



WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION



ZAMKI POKRZYŻACKIE
W WOJEWÓDZTWIE CHEŁMIŃSKIM
W CZASACH RZECZYPOSPOLITEJ
OBOJGA NARODÓW

POST-TEUTONIC CASTLES
IN CHEŁMNO PROVINCE
IN THE TIMES OF
POLISH-LITHUANIAN COMMONWEALTH



WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION

Radaktor Naczelny • Editor In Chief

Prof. dr hab. Kazimierz Kuśnierz

Redaktorzy Tematyczni • Topical Editors

Dr Łukasz Bednarz

(konstrukcje murowane / *masonry structures*), Politechnika Wrocławska

Prof. dr hab. Jerzy Jasięńko

(konstrukcja i konserwacja / *constructions and conservation*)

Politechnika Wrocławska

Dr hab. Hanna Kóčka-Krenz, prof.

(archeologia / *archaeology*), Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

Dr hab. Dominika Kuśnierz-Krupa

(urbanistyka, krajobraz kulturowy / *urban planning, cultural landscape*)

Politechnika Krakowska

Prof. Andrzej Koss

(konserwacja i restauracja dzieł sztuki

conservation and restoration of works of art)

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

Prof. dr hab. Czesław Miedziałowski

(konstrukcja / *constructions*), Politechnika Białostocka

Dr Tomasz Nowak

(konstrukcje drewniane / *timber structures*), Politechnika Wrocławska

Prof. dr hab. Zdzisława Tołłoczko

(historia sztuki, kultury, estetyka / *history of art and culture, aesthetics*)

Politechnika Krakowska

Sekretarz Redakcji • Editorial Secretary

Dr Michał Krupa

e-mail: wk@skz.pl

Biuro Redakcji • Editorial Office

Mgr Jacek Rulewicz, Sekretarz Generalny SKZ

00-464 Warszawa, ul. Szwoleżerów 9

tel. 22-629-21-31, e-mail: info@skz.pl, wk@skz.pl

Tłumaczenie • Translation

Mgr Violetta Marzec

Projekt okładki • Cover design

Dr hab. Dominika Kuśnierz-Krupa, Dr Michał Krupa

(w projekcie okładki wykorzystano zdjęcie B. Wasika)

Opracowanie graficzne i DTP • Graphic design and DTP

Sławomir Pęczek, EDITUS, tel. 71-793-15-00, 502 23-43-43

www.editus.pl

Redaktor techniczny • Technical Editor

Zdzisław Majewski

Realizacja wydawnicza • Publishing

Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

53-204 Wrocław, ul. Ojca Beyzyna 20/b

tel./fax 71-363-26-85, 71-345-19-44

www.dwe.wroc.pl

Wydawca • Publisher

Zarząd Główny Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków

00-464 Warszawa, ul. Szwoleżerów 9

tel. 22-621-54-77, fax 22-622-65-95

Nakład: 1000 egz. Edition: 1000 copies.

Druk ukończono w 2015 r. Printed in 2015.

Instrukcje dla autorów, podstawowe zasady recenzowania publikacji oraz lista recenzentów dostępne są na stronie internetowej www.wiadomoscikonserwatorskie.skz.pl

Instructions for authors, basic criteria for reviewing the publications and a list of reviewers are available on the Internet website www.wiadomoscikonserwatorskie.skz.pl

Rada Naukowa – Scientific Board

Prof. dr hab. Jerzy Jasięńko

Politechnika Wrocławska (Polska) – przewodniczący

Wrocław University of Technology (Poland) – chairman

Prof. Maria Teresa Bartoli

Uniwersytet we Florencji (Włochy) / *University of Florence (Italy)*

Prof. Mario Docci

Uniwersytet Sapienza w Rzymie (Włochy) / *Sapienza University in Rome (Italy)*

Prof. Wolfram Jaeger

Uniwersytet w Dreźnie (Niemcy) / *University of Dresden (Germany)*

Prof. dr hab. Andrzej Kadłuczka

Politechnika Krakowska (Polska) / *Cracow University of Technology (Poland)*

Prof. Tatiana Kirova

Politechnika w Turynie, Uniwersytet Uninettuno w Rzymie (Włochy)

Polytechnic University of Turin, University Uninettuno in Rome (Italy)

Prof. Andrzej Koss

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie (Polska)

Academy of Fine Arts in Warsaw (Poland)

Prof. dr hab. Kazimierz Kuśnierz

Politechnika Krakowska (Polska) / *Cracow University of Technology (Poland)*

Dr hab. Jadwiga Łukaszewicz, prof.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika (Polska)

Nicolaus Copernicus University in Toruń (Poland)

Prof. Emma Mandelli

Uniwersytet we Florencji (Włochy) / *University of Florence (Italy)*

Prof. dr hab. Czesław Miedziałowski

Politechnika Białostocka (Polska) / *Bialystok University of Technology (Poland)*

Prof. Claudio Modena

Uniwersytet w Padwie (Włochy) / *University of Padua (Italy)*

Prof. Andre de Naeyer

Uniwersytet w Antwerpii (Belgia) / *University of Antwerp (Belgium)*

Dr hab. Piotr Rapp

Politechnika Poznańska (Polska) / *Poznan University of Technology (Poland)*

Prof. Gennaro Tampone

Uniwersytet we Florencji (Włochy) / *University of Florence (Italy)*

Prof. Angelo Di Tommaso

Uniwersytet w Bolonii (Włochy) / *University of Bologna (Italy)*

Czasopismo jest wydawane drukiem w formacie A4 (wersja pierwotna) oraz w wersji elektronicznej. Na stronie internetowej www.skz.pl dostępne są pełne wersje numerów czasopisma w formacie pdf.

The Journal is printed in A4 format (original version) and in the electronic version. Full versions of the journal issues are available in the pdf format on the Internet website www.skz.pl

**Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego**

**Ministry of
Culture
and National
Heritage of
the Republic
of Poland**

WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE
2015 dofinansowano ze środków Ministra
Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Journal of Heritage Conservation 2015 was subsidised by the Minister of Culture and National Heritage.

Wiadomości Konserwatorskie są indeksowane przez BazTech – Bazę danych o zawartości polskich czasopism technicznych (<http://baztech.icm.edu.pl>) oraz Index Copernicus (www.indexcopernicus.com)

Journal of Heritage Conservation are indexed by BazTech – Polish Technical Journal Contents (<http://baztech.icm.edu.pl>) and Index Copernicus (www.indexcopernicus.com/)

Od redakcji

Oddajemy do rąk naszych Czytelników pierwszy tegoroczny numer kwartalnika „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”, w którym publikujemy m.in. informacje o II Kongresie Konserwatorów Polskich „Przeszłość dla Przyszłości”. Kongres ten odbędzie się w dniach 6–10 października br., w Warszawie i Krakowie, a jego organizatorem jest Zarząd Główny Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków przy wsparciu Politechniki Krakowskiej (Wydziału Architektury – Instytutu Historii Architektury i Konserwacji Zabytków), Narodowego Instytutu Dziedzictwa, Zamku Królewskiego w Warszawie, Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie, Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, Międzyuczelnianego Instytutu Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki oraz Muzeum Warszawy. Kongres został objęty Patronatem Honorowym przez Panią Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Profesor Małgorzatę Omilanowską, a przewodnictwo Komitetu Honorowego przyjął Piotr Zuchowski, Sekretarz Stanu w Ministerstwie Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Generalny Konserwator Zabytków RP.

W bieżącym numerze zamieszczamy także relację z konferencji konserwatorskiej SHS dedykowanej pamięci Jerzego Tura i Barbary Tondos, zasłużonych konserwatorów zabytków, działających na terenie Polski południowo-wschodniej.

Zachęcamy ponadto do zapoznania się z interesującymi artykułami naukowymi, dotyczącymi m.in. zamków pokrzyżackich w województwie chełmińskim w czasach Rzeczypospolitej Obojga Narodów; remontu Hali Stulecia; budowy budynków Wydziału Elektrycznego i Wydziału Lotniczego Politechniki Wrocławskiej; rozplanowania układu przestrzennego miasta Nowego Brzeska oraz unikatowych cech radiacyjnej konserwacji dużych zbiorów obiektów o znaczeniu historycznym.

W tym roku obchodzimy jubileusz 50-lecia ICOMOS. Główne uroczystości związane z tym pięknym jubileuszem odbywają się w Sali Wielkiej Zamku Królewskiego w Warszawie, a towarzyszą im sesje naukowe, w których biorą udział liczni goście z całego świata. Panu Prezesowi Bogusławowi Szmyginowi składamy serdeczne gratulacje oraz życzenia dalszych sukcesów w krzewieniu idei ochrony zabytków.

Zapraszamy naszych P.T. Czytelników do lektury WK, a także do nadsyłania artykułów naukowych oraz sprawozdań z prac konserwatorskich.

Redaktor Naczelny
Editor in Chief



Kazimierz Kuśnierz

From the Editor

We are presenting our Readers with the first issue this year of our quarterly “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” in which we have published e.g. information about the 2nd Congress of Polish Conservators “The Past for the Future”. The Congress will be held on 6–10 October this year in Warszawa and Krakow, and is organised by the Main Board of the Monument Conservators Association with the support of Cracow University of Technology (Faculty of Architecture – Institute of History of Architecture and Monument Conservation), National Heritage Institute, the Royal Castle in Warsaw, Łazienki Królewskie Museum in Warszawa, Academy of Fine Arts in Warszawa, Intercollegiate Institute of Conservation and Restoration of Art, and the Museum of Warszawa. The Congress is under the Honorary Patronage of the Minister of Culture and National Heritage, Professor Małgorzata Omilanowska, and the Honorary Committee is chaired by Piotr Zuchowski, the Secretary of State at the Ministry of Culture and National Heritage and General Monument Conservator RP.

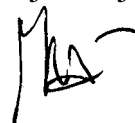
In this issue we have also included an account from the conservation conference of the SHS, dedicated to the memory of the late Jerzy Tur and Barbara Tondos, eminent monument conservators working in south-eastern Poland.

We also invite you to peruse interesting scientific articles concerning e.g. post-Teutonic castles in Chełmno province in the times of Polish-Lithuanian Commonwealth; renovation of the Centennial Hall; construction of the Wrocław University of Technology buildings for the Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering, planning the spatial layout of the town of Nowe Brzesko, and unique features of radiation conservation of large collections of historic items.

This year we are celebrating the 50th anniversary of ICOMOS. The main celebrations connected with this grand jubilee are held in the Great Assembly Hall of the Royal Castle in Warszawa, and is accompanied by scientific sessions attended by numerous guests from all over the world. We would like to congratulate the President Bogusław Szmygin and wish him further success in the field of heritage protection.

We invite our Readers to peruse WK, as well as to send us scientific articles and reports from conservation work.

Przewodniczący Rady Naukowej
Chairman of Scientific Board



Jerzy Jasięko

NAUKA

<i>Danuta Barnat-Hunek, Piotr Smarzewski, Małgorzata Szafraniec</i>	
Ocena stanu technicznego komina murowanego i badania eksperymentalne cegły	7
<i>Bogusz Wasik</i>	
Zamki pokrzyżackie w województwie chełmińskim w czasach Rzeczypospolitej Obojga Narodów	20
<i>Maciej Czarniecki, Daniel Czerek</i>	
Remont Hali Stulecia 2009–2011	36
<i>Dominika Kuśnierz-Krupa, Michał Krupa</i>	
Zmiany w aranżacji placów rynkowych miast lokacyjnych w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku (na wybranych przykładach)	49
<i>Krzysztof Ałykow, Magdalena Napiórkowska-Ałykow</i>	
O wadliwym kształtowaniu materii zabytków architektury	59
<i>Stanisław Bocheński, Jerzy Piskozub</i>	
Budowa budynków Wydziału Elektrycznego D1 i Wydziału Lotniczego D2 Politechniki Wrocławskiej – historia pewnej iluzji	65
<i>Rafał Malik</i>	
Nowe Brzesko. Charakterystyka rozplanowania układu przestrzennego miasta z połowy XVI wieku w oparciu o wyniki badań nad wielkością i kształtem działki siedliskowej	74
<i>Wojciech Gluszewski</i>	
Unikatowe cechy radiacyjnej konserwacji dużych zbiorów obiektów o znaczeniu historycznym	84

SCIENCE

<i>Danuta Barnat-Hunek, Piotr Smarzewski, Małgorzata Szafraniec</i>	
Evaluation of the technical condition of the brick masonry chimney and experimental studies of brick	7
<i>Bogusz Wasik</i>	
Post-Teutonic castles in Chełmno province in the times of Polish-Lithuanian Commonwealth	20
<i>Maciej Czarniecki, Daniel Czerek</i>	
Renovation of The Centennial Hall 2009–2011	36
<i>Dominika Kuśnierz-Krupa, Michał Krupa</i>	
Changes in arranging market squares of foundation towns in the south-eastern Poland after 1945 (selected examples)	49
<i>Krzysztof Ałykow, Magdalena Napiórkowska-Ałykow</i>	
On the inadequate modelling of the structure of architectural heritage	59
<i>Stanisław Bocheński, Jerzy Piskozub</i>	
Construction of the Wrocław University of Technology buildings for the Faculty of Electrical Engineering D1 and Faculty of Aviation Engineering D2 – history of some illusion	65
<i>Rafał Malik</i>	
Nowe Brzesko. Planning characteristics town spatial layout since the mid-16 th century, based on results of research on the size and shape of settlement plots	74
<i>Wojciech Gluszewski</i>	
Unique features of radiation conservation of high collections of objects about of historical interest	84

<i>Aleksandra Wójcik, Agnieszka Laudy, Bogusław Andres, Anna Oleksiewicz</i>		<i>Aleksandra Wójcik, Agnieszka Laudy, Bogusław Andres, Anna Oleksiewicz</i>	
Fungia obiektów muzealnych na przykładzie Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie	92	Fungi in museum objects: a case study of Museum of King Jan III's Palace at Wilanów	92
<i>Kazimierz Kuśnierz</i>		<i>Kazimierz Kuśnierz</i>	
Kierunki rozwoju urbanistyki nowożytnej w Polsce południowo-wschodniej. Geneza, modele urbanistyczne, przykłady	99	Directions of modern urban development in south-eastern Poland. Origins, urban models, examples	99
<u>INFORMACJE</u>		<u>INFORMATION</u>	
<i>Andrzej Laskowski</i>		<i>Andrzej Laskowski</i>	
Aby ocalić ślady czyjegoś gniewu lub radości... Konferencja konserwatorska „Drogi i rozdroża ochrony zabytków w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku”. Kraków, 26–27 września 2014 r.	107	To save traces of one's anger or joy... Conservation conference “Roads and crossroads of monument protection in south-eastern Poland after 1945” Kraków, September 26–27, 2014	107
II Kongres Konserwatorów Polskich „Przeszłość dla przyszłości”	114	2 nd Congress of Polish Conservators “The past for the future”	114
<u>KSIAŻKI</u>		<u>BOOKS</u>	
<i>Kazimierz Kuśnierz</i>		<i>Kazimierz Kuśnierz</i>	
„Sen architekta”, czyli trzynaście lat później	116	“An Architect's Dream” or thirteen years later	116
<u>POLEMIKI</u>		<u>POLEMICS</u>	
<i>Rafał Malik</i>		<i>Rafał Malik</i>	
Wokół Słomnik	117	Around Słomniki	117

Danuta Barnat-Hunek*, Piotr Smarzewski** Małgorzata Szafraniec*

Ocena stanu technicznego komina murowanego i badania eksperymentalne cegły

Evaluation of the technical condition of the brick masonry chimney and experimental studies of brick

Słowa kluczowe: komin murowany z cegły, hydrofobizacja, nasiąkliwość, paroprzepuszczalność, mrozoodporność, mikrostruktura materiału

Key words: masonry brick chimney, hydrophobization, absorbability, vapor permeability, frost resistance, microstructure of material

WSTĘP

Większość murowanych z cegły kominów w Polsce, w wyniku braku odpowiednich izolacji przeciwwodnych oraz zabezpieczeń przeciwwilgociowych i antykorozyjnych, wykazuje objawy nadmiernego skorodowania. Nadrzędnym celem jest utrzymanie budowli w odpowiednim stanie technicznym, a w przypadku obiektów mocno zniszczonych ich remont i modernizacja przystosowująca je do współczesnych wymagań.

Kominy żelbetowe i ceglane są niejednokrotnie przedmiotem prac remontowych [1, 2, 3, 4]. Efektywność tych prac czasami jest niezadowalająca, a wprowadzanie nowoczesnej chemii budowlanej, zwłaszcza na obiektach zabytkowych, nie zawsze skutkuje utrzymaniem budowli w odpowiednim stanie technicznym [5]. Nieprawidłowo zastosowane materiały budowlane (tynki cementowe, farby o niskiej paroprzepuszczalności), brak obróbek blacharskich, niestosowanie kompleksowych systemów naprawczych czy też przeprowadzanie remontu bez wykonania właściwej izolacji przeciwwilgociowej to przyczyny złego stanu technicznego obiektów ceglanych.

Zbyt duże zawilgocenie i korozja chemiczna powodują obniżenie wytrzymałości na ściskanie zarówno cegły, jak i zaprawy oraz wpływa na pogorszenie warunków

INTRODUCTION

Most of masonry brick chimneys in Poland as a result of lack of adequate waterproofing, damp proofing and anticorrosion protection show signs of excessive corrosion. The ultimate goal is to keep the building in good technical condition and in the case of ravaged objects, their renovation and modernization adapts them to modern requirements.

Reinforced concrete and brick chimneys are often subjects of repair works [1, 2, 3, 4]. The effectiveness of these works sometimes is unsatisfactory and using modern construction chemicals, especially in historic buildings, does not always result in the maintenance of the building in good condition [5]. There are few reasons of a bad technical condition of brick buildings, for example: building materials are not used properly (cement plasters, paints with low vapor permeability), flashings are lacking, complex repair systems are not used or renovation is carried out without proper damp-proofing.

Excessive moisture and chemical corrosion cause a decrease in compressive strength of both brick and mortar and have bad influence on chimney operating conditions [6, 7]. Water accumulated inside brick and mortar contributes to the gradual destruction of the chimney jacket, potential plasters and painting coatings detachment.

* Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Budownictwa Ogólnego, e-mail: d.barnat-hunek@pollub.pl, malgosiaszafraniec@gmail.com

** Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Konstrukcji Budowlanych, e-mail: p.smarzewski@pollub.pl

* Lublin University of Technology, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Department of Construction, e-mail: d.barnat-hunek@pollub.pl, malgosiaszafraniec@gmail.com

** Lublin University of Technology, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Department of Structural Engineering, e-mail: p.smarzewski@pollub.pl

Cytowanie / Citation: Barnat-Hunek D., Smarzewski P., Szafraniec M. Evaluation of the technical condition of the brick masonry chimney and experimental studies of brick. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:7-19

Otrzymano / Received: 2014-06-25 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2014-09-05

doi: 10.17425/wk41chimney

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

eksploatacyjnych komina [6, 7]. Woda zgromadzona w cegle i zaprawie przyczynia się do stopniowej destrukcji płaszczu komina, odspajania ewentualnych tynków i powłok malarskich.

Na terenach uprzemysłowionych w powietrzu atmosferycznym i parze wodnej występuje duże stężenie szkodliwych gazów i soli, które gromadząc się na powierzchni kominów ceglanych powodują zwiększenie zdolności higroskopijnego wchłaniania wilgoci. W przypadku mocno zasolonych obiektów zawilgocenie materiału wskutek sorpcji wilgoci z powietrza może być porównywalne z zawilgoceniem wywołanym podciąganiem kapilarnym wody z gruntu. Spaliny kominowe charakteryzują się wysoką temperaturą, zapyleniem, zawartością pary wodnej oraz zawartością pewnej ilości kwasu siarkowego i trójtlenku siarki. Skropliny mają odczyn kwaśny, a w zależności od stężenia H_2SO_4 lub SO_3 temperatura kondensacji zmienia się w przedziale $120 \div 150^\circ C$ [8].

Szkodliwe oddziaływanie soli objawia się wykwitami, przebarwieniami oraz ich krystalizacją na powierzchni muru [9]. W materiale powstają naprężenia rozciągające, powodując destrukcję wskutek ciśnienia krystalizacji, ciśnienia hydratacji oraz ciśnienia osmotycznego [10]. Podobne zniszczenia, a nawet większe niż związane ze zjawiskiem zamarzania-odmarzania, powodują procesy krystalizacji i rozpuszczania soli [11, 12]. Czynnikiem destrukcyjnym i mało estetycznym jest korozja biologiczna, a zwłaszcza drobnoustroje autotroficzne i heterotroficzne. Glony, porosty, rośliny przyczyniają się do powstawania kwasów organicznych rozpuszczających składniki mineralne, co w konsekwencji skutkuje obniżeniem mrozoodporności.

Problematyka zniszczeń spowodowanych przez wahania temperatury, naprężenia termiczne, wielokrotne cykle zamarzania i odmarzania jest szczególnie istotna w przypadku kominów murowanych na nieodpowiednio dobranej zaprawie o słabej wytrzymałości. Zaprawy wapienne lub cementowo-wapienne mają niższą wytrzymałość mechaniczną, odporność na działanie wody i soli w niej zawartych oraz czynników atmosferycznych niż cegła klinkierowa lub szamotowa, z której najczęściej zbudowane są komin murowane. W związku z tym spoiny ulegają stosunkowo łatwo i szybko niszczeniu [13]. Po latach eksploatacji komina można zauważyć brak zespolenia zaprawy z cegłą, liczne ubytki zaprawy i cegieł oraz charakterystyczne szare nawarstwienia i patynę [14].

Nadrzędnym celem działań remontowych i konserwatorskich powinna być likwidacja i ograniczenie skutków i źródeł zawilgocenia oraz zasolenia. Jednym z elementów prawidłowej ochrony powierzchni obiektów ceglanych przed wodą opadową, a także mrozem, wietrzeniem i zabrudzeniami może być hydrofobizacja [5, 15, 16].

W artykule przedstawiono ocenę stanu technicznego komina murowanego z cegły oraz zaproponowano zakres prac remontowych. Dokonano również obiektywnej oceny preparatów, które mogą być wykorzystane do hydrofobizacji powierzchni komina. Materiał badawczy stanowiła cegła pobrana z płaszczu przemysłowego komina murowanego.

In the atmospheric air and water vapour of the industrialized areas there occurs a high concentration of harmful gases and salts which are accumulating on the surface of the brick chimneys and increase the capacity of hygroscopic moisture absorption. In the case of strongly salted objects moisture resistance of the material as a result of the moisture sorption from the air can be comparable to moisture resistance inducted by capillary transport of the water from the ground. Chimney exhaust fumes gases are characterized by high temperature, pollution, water vapour content and content of some amount of the sulphuric acid and content of sulphur trioxide. The condensation has an acidic reaction, and depending on H_2SO_4 or SO_3 concentration, the temperature of the condensation varies between $120 \div 150^\circ C$ [8].

Harmful influence of the salt appears as a salt efflorescence, discolouration and their crystallization on the surface of the wall [9]. In the material arise stretching stresses, causing disruption as a result of crystallization pressure, hydration pressure and osmotic pressure [10]. Similar damage, and even bigger than that connected with frost-defrost occurrence cause crystallization and salt dissolving processes [11, 12]. Destructive and not very esthetic factor is biological corrosion, in particular autotrophic and heterotrophic microorganisms. Algae, lichen, plants contribute to arising organic acids dissolving natural substances, what consequently causes lowering of frost resistance.

Pollution caused by temperature fluctuations, thermal stresses, multiple frosting and defrosting cycles issue is especially essential in case of masonry chimneys where inappropriately low strength mortar was used. Lime or cement – lime mortars have lower mechanical strength, resistance to the influence of water, salts included in them and atmospheric factors than clinker or chamotte brick, from which masonry chimneys are built. In connection with this, joints are destroyed relatively easily and fast [13]. After years of chimney usage there can be seen: lack of joining of mortar with brick, numerous losses in mortar and bricks, as well as characteristic grey build-ups and patina [14].

Superior aim of renovation and conservation activities should be elimination and limitation of the effects and sources of moisture resistance and salinity. One of the elements of proper surface of the brick objects protection against rain water, frost, ventilation and dirt can be hydrophobization [5, 15, 16].

The aim of the research presented in the paper was to evaluate the technical condition of the masonry chimney and to propose scope of modernization process. The paper also contains an objective evaluation of preparations which can be used for the chimney surface hydrophobization. Tested material was taken from brick masonry industrial chimney jacket.

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE BUILDING

The article is devoted to masonry ceramic brick chimney located on the site of the former sugar fac-

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

Przedmiotem artykułu jest komin murowany z cegły ceramicznej zlokalizowany na terenie byłej cukrowni Klemensów w Szczecbrzeszynie. Komin fabryczny ceramiczny wykonany z cegły klinkierowej w 1945 roku, służył do odprowadzania spalin z kotłowni zakładowej opalanej węglem kamiennym. Komin składa się z cokołu, trzonu i głowicy (ryc. 1). Cokół komina wykonany z cegły klinkierowej, o przekroju kwadratowym o wymiarach $5,48 \times 5,48$ m i wysokości 9,70 m, jest wzmocniony na zewnątrz ramami z prętów stalowych. Trzon komina wzmocniono dwudzielnymi obręczami stalowymi z płaskownika 110×10 mm w rozstawie około 2–2,2 m z zamkami śrubowymi 2M24. Komin wyposażony jest na całej wysokości w stalowe klamry włączowe. W partii szczytowej na wysokości około +60 m znajduje się galeria stalowa oraz urządzenia operatorów telefonii komórkowej. Komin wyposażony jest w instalację odgromową.

Pozostałe dane techniczne: wysokość całkowita komina: 64,2 m, grubość ścianki przy wylocie: 0,25 m, średnica wewnętrzna na górze komina: 1,90 m, grubość ścianki na poziomie +9,70 m: 1,00 m, średnica wewnętrzna na poziomie +9,70 m: 2,10 m.

OCENA STANU TECHNICZNEGO

Stan techniczny komina określono na podstawie obserwacji zewnętrznych i szczegółowych badań makroskopowych budzących zastrzeżenia elementów konstrukcyjnych i budowlanych obiektu. Badania przeprowadzono w styczniu 2012 roku i obejmowały one wykonanie m.in. inwentaryzacji geodezyjnej, pomiarów oporności instalacji odgromowej, dokumentacji zdjęciowej występujących uszkodzeń, badań stopnia zasolenia skorodowanych części komina. Fotografie zamieszczone w artykule ukazują charakterystyczne przykłady uszkodzeń i usterek wykonawczych ceglano-płaszczka komina.

Na podstawie wizji lokalnej oraz pomiarów można stwierdzić, że:

- Betonowa czapa i wierzchnie warstwy cegieł cokołu na wysokości +9,7 m wykazują liczne spękania, odspojenia, ubytki i korozję biologiczną (ryc. 2).
- W wyniku długotrwałego okresu eksploatacji komin uległ odkształceniom, czego efektem jest pęknięcie pionowe (ryc. 3–4) wywołane naprężeniami termicznymi. Również liczne drobne pęknięcia pionowe przyczyniają się do zmniejszenia nośności komina.

W celu określenia rodzaju i stężenia soli wierzchniej warstwy komina pobrano próbki cegieł i skorodowanej zaprawy, a następnie wykonano badania chemiczne. Analiza jakościowa pozwoliła na wykrycie obecności siarczanów, azotanów i w niewielkich ilościach chlorków. Analizę półilościową wykonano za pomocą zestawu do badania soli firmy Merck.

Użyta zaprawa wapienno-cementowa uległa korozji siarczanowej, o czym świadczą wyniki badań stopnia

tory Klemensów in Szczecbrzeszyn. Ceramic industrial chimney was made of clinker brick in 1945. The main task of chimney was to discharge flue gas from coal-fired factory boiler. Chimney consists of a socle, shaft and head (fig. 1). Chimney socle is made of clinker brick, has a square base with sides of length 5.48 m and 9.70 m height. From the outside it is strengthened with steel bar frames. Chimney shaft has also strengthening – double steel rims made from flat bar 110×10 mm in spacing of about 2–2.2 m with screw locks 2M24. On the upper part of the chimney, +60 m approximately, there is steel gallery and mobile phone operators devices. The chimney is equipped with step irons on the entire height of the building and a lightning protection system.

Other technical data: total height of the chimney: 64.2 m, the thickness of the wall at the exit: 0.25 m, inner diameter at the top of the chimney: 1.90 m, the thickness of the wall at the level of 9.70 m: 1.00 m, internal diameter at the level of 9.70 m: 2.10 m.

EVALUATION OF THE TECHNICAL CONDITION

The technical condition of the chimney was determined on the basis of external observations and detailed macroscopic researches arousing reservations components and building object. Studies were conducted in January 2012 and included among others geodetic stocktaking, resistance measurements of lightning protection system, photographic documentation of occurring damage, researches of salinity degree of corroded elements of chimney. Photographs featured in the article reveal characteristic examples of occurring damage and defects of brick chimney jacket (fig. 2).

On the basis of the site visit and the measurements it can be concluded that:

- Concrete cap and outer brick layers of the socle at the height of +9.7 m show numerous cracks, detachments, lacks and biological corrosion (fig. 2).
- Deformation of the chimney was the result of long-term operation life. Due to thermal stress vertical cracks appeared on the chimney (fig. 3–4). Also numerous small vertical cracks decrease bearing capacity of the chimney.

In order to determine the type and concentration of salt on top layer of chimney samples of bricks and corroded mortar were taken and chemical tests were performed. Qualitative analysis enabled to detect the presence of sulfates, nitrates and small quantities of chloride. Semi-quantitative analysis was performed using a Merck test kit.

Sulfate corrosion of cement-lime mortar used to make joints was noticed. Salinity test confirmed that. Level of sulphates salinity according to the WTA [17] requirements was high – more than 2%, while nitrate salinity was 0.2%, which corresponds to the average degree of salinity. Chloride content did not exceed 0.2%, which indicates a low salinity. The high content of sulfates in the atmospheric air of the industrialized areas causes reaction with mortar and creation the calcium sulfate (gypsum), which leads to an increase of the

zasolenia. Stopień zasolenia siarczanami wg wytycznych WTA [17] był wysoki i wynosił ponad 2%, natomiast stopień zasolenia azotanami wynosił 0,2%, co odpowiada średniemu stopniowi zasolenia. Zawartość chlorków nie przekraczała 0,2%, co oznacza niski stopień zasolenia. Duża zawartość siarczanów w powietrzu atmosferycznym na terenach uprzemysłowionych powoduje reakcję z zaprawą i utworzenie siarczanu wapniowego (gipsu), co prowadzi do wzrostu objętości zaprawy (ryc. 3, 7, 9). Wilgoć oraz sole rozpuszczalne w wodzie stanowią zagrożenie dla trwałości obiektu i powodują silnie postępującą korozję [4].



Ryc. 1. Komin – widok ogólny od zachodu
Fig. 1. Chimney – general view from the west



Ryc. 2. Zniszczenia cokołu – ubytki cegieł i spoiny, nawarstwienia, korozja biologiczna
Fig. 2. The destruction of the chimney socle – bricks and joints defects, build-ups, biological corrosion

mortar volume (fig. 3, 7, 9). Moisture and water-soluble salts are threat to the stability of the object and produce a highly progressive corrosion [4].

Bricks inside the chimney are in satisfactory condition but minor damages, lacks of bricks and joints at the outlet of the chimney (fig. 9–10) were noticed. The entire inner surface of the chimney is covered with



Ryc. 3. Korozja siarczanowa i mrozowa tynku oraz cegieł kominia
Fig. 3. Sulfate and frost corrosion of the plaster and chimney bricks



Ryc. 4. Uszkodzenia cegieł i pęknięcia płaszczka
Fig. 4. Damage to the bricks and cracks of the chimney jacket



Ryc. 5. Pęknięcie pionowe kominia
Fig. 5. Vertical chimney crack



Ryc. 6. Stan powierzchni płaszcza w górnej partii komina
 Fig. 6. The jacket surface condition in the upper part of the chimney



Ryc. 9, 10. Korozja płaszcza przy wylocie komina, odspojenia płytek klinkierowych
 Fig. 9, 10. Corrosion of chimney jacket at the chimney outlet, detachments of clinker tiles



Ryc. 7, 8. Korozja klamer wyłazowych i płaszcza komina
 Fig. 7, 8. Corrosion of step irons and chimney jacket



Ryc. 11. Widok ogólny galerii stalowej
 Fig. 11. General view of the steel gallery

Cegły wewnątrz komina znajdują się w dostatecznym stanie technicznym. Zaobserwowano natomiast drobne uszkodzenia, ubytki cegieł i spoin przy wylocie komina (ryc. 9–10). Cała powierzchnia wewnętrzna komina pokryta jest warstwą pyłu o grubości ok. 2–3 cm. Zaobserwowano brak wiązania oraz liczne odspojenia cegieł na zewnętrznej powierzchni komina (ryc. 7–8). Z uwagi na nadmierną nasiąkliwość skorodowanej cegły część uszkodzeń powierzchniowych płaszcza ma charakter mrozowy (ryc. 2–3).

Istniejące obręcze stalowe, szczeble wyłazowe oraz galeria stalowa na wysokości około +60 m są skorodowane (ryc. 6, 11–12). Również otok piorunochronowy na kominie wykazuje oznaki znacznego skorodowania (ryc. 13–14).

Analiza wyników pomiarów geodezyjnych pionowości wskazuje deformację osi komina w jego części środkowej (na wysokości około 40 m).

Uszkodzenia wskazanych elementów komina wymagają działań naprawczych, zmierzających do usunięcia zarówno objawów, jak i wskazanych, możliwych przyczyn występowania uszkodzeń.

PROPONOWANY ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH

Aktualny stan i stopień zużycia technicznego komina kwalifikuje go do przeprowadzenia następujących prac:

- Cegły uszkodzone należy rozebrać, ubytki oczyścić sprężonym powietrzem metodą strumieniowo-cierną poprzez piaskowanie. Warstwy cegły należy przemurować stosując odpowiednie wiązanie. Zniszczone spoiny należy skuć na głębokość 2 cm i uzupełnić zaprawą. Ze względu na korozję siarczanową do przemurowań zaleca się stosowanie zaprawy cementowej, szamotowej lub z dodatkiem trasy. Rozbiórka i uzupełnianie muru powinny odbywać się warstwami w kierunku od dołu do góry komina. Należy zastosować cegłę szamotową lub klinkierową. Nie wolno stosować zamiennie zwykłej cegły ceramicznej, gdyż charakteryzuje ją mniejsza odporność na działanie czynników chemicznych i fizycznych oraz działanie kondensatu spalin.
- Wewnątrz komina należy oczyścić całą łuszczącą się powierzchnię. Zaleca się usunięcie pozostałości i ewentualnego popiołu z czopucha.
- Pęknięcia o szerokości do 30 mm wypełnić odpowiednią zaprawą po wcześniejszym wyczyszczeniu powierzchni rys i pęknięć z sadzy i popiołu. Dodatkowo pęknięcia zszyć klamrami stalowymi, np. Helfix, o średnicy 8 mm. Pęknięcia szersze niż 30 mm należy wypełnić ceglami na zaprawie cementowej.
- Po naprawie pęknięć należy założyć stalowe obręcze zabezpieczające przed dalszym rozwarstwianiem się pęknięć. Obręcze należy zastosować na całej długości głównej rury (ryc. 5–6) w rozstawie ok. 70 cm.



Ryc. 12. Korozja stalowej galerii

Fig. 12. Corrosion of steel gallery

a layer of dust approximately 2–3 cm. Lack of banding and plurality of detachments of bricks on the outer surface of the chimney (fig. 7–8) were observed. Due to the excessive absorption of the corroded brick, some chimney jacket damages are caused by frost (fig. 2–3).

Existing steel bands, step irons and steel gallery on the height of approximately +60 m are corroded (fig. 6, 11–12). Also lightning protection rim shows significant signs of corrosion (fig. 13–14).

Analysis of the results of geodetic measurements of verticality shows the deformation of the axis in the central part of the chimney (at a height of about 40 m).

Damage to the elements of the chimney, mentioned above, require repair works in order to remove symptoms and indicated possible causes of damage.

PROPOSED SCOPE OF MODERNIZATION PROCESS

The following work should be carried out because of current investigation results and structural wear-and-tear of chimney:

- Damaged bricks should be demolished, lacks have to be cleaned with compressed air by sandblasting. The use of appropriate bond is recommended to rebuild brick layers. Damaged joints must be cut to a depth of 2 cm and filled with new mortar. Cement mortar, chamotte mortar or mortar with trass should be used because of sulfate corrosion. Demolition and replenishment of the wall have to be done in layers in the direction from the bottom to the top of the chimney using chamotte brick or clinker brick. Commonly used ceramic brick cannot be used because it has less resistance to chemical and physical factors and exhaust fumes condensate.
- All peeling surface has to be removed from the interior of the chimney. It is recommended to remove any residue and ash from the horizontal flue.
- Cracks with a width of 30 mm should be cleaned of soot and ash and completed with appropriate mortar. Additionally cracks should be stapled with steel cramp for example Helfix 8 mm diameter. Cracks

- Należy wykonać rozbiórkę zniszczonej czapy betonowej cokołu i po naprawie cegieł wykonać obróbkę blacharską i przekrycie z blachy ocynkowanej płaskiej z odpowiednimi spadkami w celu odprowadzenia wody z powierzchni poziomych cokołu.
- Kolejnym etapem prac remontowych jest przeprowadzenie neutralizacji soli produktem fluatyzacyjnym. Spowoduje on przekształcenie szkodliwych soli budowlanych rozpuszczalnych w wodzie (chlorki, siarczany, azotany) w sole nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne.
- Ze względu na obecność soli rozpuszczalnych w płaszczu komina istotną rolę ochronną spełnią prawidłowo dobrane materiały powłokowe od zewnętrznej strony komina. Zewnętrzną powierzchnię płaszczka komina należy zabezpieczyć przeciwwilgo-



Ryc. 13, 14. Korozja bednarek oraz cegieł i zaprawy komina
 Fig. 13, 14. Corrosion of chimney band-irons, bricks and mortar

wider than 30 mm should be filled with bricks and cement mortar.

- After cracks reparation steel bands must be installed to prevent further delamination of the cracks. Bands should be placed along the main crack (fig. 5-6) in equal spacing of approximately 70 cm.
 - The destroyed concrete socle cap should be demolished and after bricks reparation the flashing and galvanised steel cladding should be done. Cladding has to have a proper slope, in order to drain water from the horizontal surfaces of the socle.
 - The next step of repair works is to neutralize the salt by suitable preparations. This will cause the conversion of harmful water-soluble building salts (chlorides, sulfates, nitrates) in the insoluble or sparingly soluble salts.
 - Due to the presence of water-soluble salts in the chimney jacket, important protective role fulfil properly selected coating material from the outside of the chimney. The outer surface of the chimney jacket should be protected against water by hydrophobizing colourless preparation based on oligomeric siloxanes.
 - Existing steel bands and step irons should be cleaned, protected against corrosion and painted with chemically resistant paint. Bands with a high degree of corrosion must be replaced with new ones.
 - There should be periodic geodetic measurements of flue in the spring and autumn, in order to evaluate the deformation of the chimney axis, and whether it has a stable character, both as to the direction and value, taking into account the deflection of the vertical axis of the chimney.
 - Lightning protection system requires repair and maintenance, lightning protection rim needs to be replaced
 - It is recommended to perform night marking of chimney in accordance with the requirements of the Regulation of the Minister of Infrastructure of 25 June 2003 (Journal of Laws No. 130, item. 1193).
- According to the Regulation of the Minister of Infrastructure of 25 June 2003 (Journal of Laws No. 130, item. 1193) chimney and its equipment shall be subject to renovation, due to existing corrosion risks and the need for daily labelling. Thanks to that chimney can be failure-free operated and reliably used.

RESEARCHES ON HYDROPHOBIZED CORRODED CHIMNEY BRICK

The paper analyzes the effectiveness of hydrophobic preparations based on organosilicon compounds with high VOC content because of their superior efficacy compared to preparations based on water solvent. The effectiveness of three hydrophobic preparations was evaluated; they were used for impregnation of ceramic brick which was taken from chimney socle. The preparations were chosen to differ in terms of hydrolytic polycondensation degree, viscosity and concentration, as these are the factors that are decisive as far as the end result of hydrophobization is concerned.

ciowo poprzez hydrofobizację paroprzepuszczalnym bezbarwnym preparatem na bazie siloksanów oligomerycznych.

- Istniejące obręcze stalowe oraz szczeble wylazowe należy oczyścić, wykonać zabezpieczenie antykorozyjne i przemaalować farbami chemoodpornymi. Obręcze o dużym stopniu skorodowania należy wymienić na nowe.
- Należy przeprowadzać okresowe pomiary geodezyjne przewodu kominowego w okresie wiosennym i jesiennym w celu oceny deformacji osi komina oraz tego, czy ma ona charakter ustabilizowany, zarówno co do kierunku, jak i wartości, uwzględniając wychylenie osi komina z pionu.
- Należy wykonać naprawę i konserwację instalacji odgromowej oraz wymienić otok piorunochronny.
- Zaleca się wykonanie nocnego oznakowania komina zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. (Dziennik Ustaw Nr 130, poz. 1193).

Z uwagi na istniejące zagrożenie korozyjne i potrzebę wykonania oznakowania dziennego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. (Dziennik Ustaw Nr 130, poz. 1193), komin wraz z jego wyposażeniem powinien być poddany remontowi. Pozwoli to na dalszą jego bezawaryjną eksploatację i umożliwi niezawodne użytkowanie.

BADANIA HYDROFOBIZACJI SKORODOWANEJ CEGŁY KOMINA

W pracy wykonano analizę efektywności preparatów hydrofobowych opartych na związkach krzemooorganicznych o wysokiej zawartości VOC ze względu na ich wyższą skuteczność w porównaniu z preparatami o rozpuszczalniku wodnym. Ocenie skuteczności poddano 3 preparaty hydrofobowe, którymi zaimpregnowano cegłę ceramiczną pobraną z cokołu obiektu. Preparaty dobrano tak, żeby różniły się stopniem polikondensacji hydrolitycznej, lepkością i stężeniem, gdyż są to czynniki decydujące o efekcie końcowym hydrofobizacji.

Przed naniesieniem środka hydrofobizującego próbki do badań oczyszczono z pyłów i zanieczyszczeń. Cegła, na której zostały przeprowadzone badania, była niezasolona i posiadała dopuszczalną wilgotność około 1%. Materiał został pocięty na kostki sześciennie o wymiarach $4 \times 4 \times 4$ cm.

Do badań laboratoryjnych użyto następujących preparatów:

- (A) bezbarwny roztwór dyspersji silikonowej w rozpuszczalniku organicznym,
- (B) żywica metylosilikonowa o rozpuszczalniku organicznym,
- (C) alkiloalkoksyloksan.

Próbki poddano hydrofobizacji powierzchniowej. Zastosowano metodę „mokre na mokre” poprzez 3-krotne malowanie powierzchni za pomocą pędzla. Następnie wszystkie próbki poddano 7-dniowemu okresowi sezonowania w warunkach laboratoryjnych.

All samples, before being subjected to hydrophobization treatment, had been purified from dust and dirt. Tested brick was not containing salt and had acceptable moisture content of about 1%. The material was cut into cubes of each side 4 cm.

The following preparations have been selected to laboratory tests:

- (A) colourless solution of silicone dispersion in an organic solvent,
- (B) organic solvent based methylosilicone resin,
- (C) alkiloalkoksyloksan.

The samples were subjected to surface hydrophobization. The “wet on wet” method was used by 3 times painted by using a brush. All samples had undergone seasoning for 7 days in the laboratory.

The analysis of physical characteristic of brick such as total porosity, open porosity, density and bulk density was performed.

A direct water drop absorption test was carried out to check the effectiveness of impregnation. The basic laboratory test was the water absorbability test. Measurement of water absorbability of bricks by weight for periods: after: 0,5 h, 6 h, 24 h, 48 h, 7 days and 14 days. Water vapor diffusion outflow test was carried out in order to check whether hydrophobization does not cause sealing the pores of the materials tested and whether it does not interfere with the diffusion of gases and liquids. The same measurement periods were used, as in water absorbability test. The next carried out test was the frost resistance in order to check the effect of hydrophobization on the frost resistance of corroded chimney bricks. The analysis of the state of hydrophobic polysiloxane coating distribution in the microstructure of ceramic brick before and after the frost resistance test was also carried out.

Based on the results of the above mentioned tests, the analysis of effectiveness of hydrophobization of modernized chimney using hydrocarbon organosilicon compounds was made.

RESULTS AND DISCUSSION

Physical characteristics of brick

According to the PN-EN 1936:2010 determination of open and total porosity, density and bulk density were performed. The results were as follows: density $\rho_r = 2.61 \text{ g/cm}^3$, bulk density $\rho_b = 1.75 \text{ g/cm}^3$, total porosity $P = 27.37\%$, open porosity $P_o = 18.31\%$.

Water drop absorption ratio and imperviousness factor

Water absorption ratio is recommended as a laboratory test for impregnated or non-impregnated horizontal surface of the product. During the laboratory test the time required for complete absorption of a water drop on the impregnated surface t_x and on the reference sample surface t_n is measured.

Wykonano analizy cech fizycznych cegły, takich jak porowatość, objętość porów otwartych, gęstość oraz gęstość objętościowa.

Wykonano bezpośredni test absorpcji kropli wody sprawdzający skuteczność impregnacji. Podstawowym badaniem laboratoryjnym było badanie nasiąkliwości wodą. Pomiar prowadzono po 0,5 h, 6 h, 24 h, 48 h, 7 i 14 dniach. W celu sprawdzenia, czy hydrofobizacja nie powoduje uszczelnienia porów badanych materiałów oraz nie zakłóca dyfuzji cieczy i gazów, wykonano badania zdolności dyfuzyjnego odpływu pary wodnej (paroprzepuszczalność). Przyjęto okresy badawcze takie jak przy badaniu nasiąkliwości. W następnej kolejności przeprowadzono badania odporności na zamarzanie w celu sprawdzenia wpływu hydrofobizacji na mrozoodporność skorodowanych cegieł komina. Przeprowadzono również analizę stanu powłok polisiloksanowych w mikrostrukturze cegły ceramicznej przed i po wykonaniu badania mrozoodporności.

Na podstawie uzyskanych wyników badań dokonano analizy skuteczności hydrofobizacji remontowanego komina przy użyciu węglowodorowych związków krzemooorganicznych.

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Cechy fizyczne cegły

Wykonano badania porowatości, gęstości, gęstości objętościowej cegieł według PN EN 1936:2010 [18]. Uzyskano następujące wartości średnie: gęstość $\rho_r = 2,56 \text{ kg/m}^3$, gęstość objętościowa $\rho_b = 1,47 \text{ kg/m}^3$, porowatość całkowita $P = 30,1\%$, porowatość otwarta $P_o = 20,2\%$.

Wskaźnik absorpcji kropli wody i wskaźnik nieprzepuszczalności

Wskaźnik absorpcji wody zalecany jest jako test laboratoryjny dla zaimpregnowanej lub niezabezpieczonej poziomej powierzchni wyrobu. W czasie badania laboratoryjnego mierzy się czas potrzebny na całkowitą absorpcję kropli wody w powierzchnię zaimpregnowaną t_x oraz w powierzchnię t_n próbki wzorcowej.

Skrajny kąt zwilżania kropli wody na powierzchni ceglanych próbek zaimpregnowanych środkami o rozpuszczalnikach organicznych nie uległ znaczącej zmianie, aż do momentu wyparowania wody. Czas absorpcji kropli wody w niezaimpregnowaną cegłę ceramiczną wyniósł poniżej 1 minuty. Wymagania ZUAT [19] dotyczące wielkości WA i WR zostały spełnione przez badane preparaty na wszystkich ceglach biorących udział w badaniach ($WA \leq 5\%$, $WR \geq 95\%$).

Najniższy wskaźnik WA uzyskano przy hydrofobizacji drobnocząsteczkowym preparatem C (0,4%).

Na podstawie wstępnego testu absorpcji kropli można stwierdzić, że wszystkie próbki zostały skutecznie hydrofobizowane oraz spełniły wymagania zawarte w instrukcji ZUAT-15/VI.11-2/2001 [19] dotyczące wskaźników WA i WR.

Extreme angle of the water drop on the surface of the brick samples impregnated with the chemical agents based on organic solvents did not change significantly until the time when water has evaporated. The duration of water drop absorption in the non-hydrophobized brick was less than one minute. ZUAT [19] requirements regarding the value of WA and WR have been met by the tested preparations with respect to all the bricks involved in the tests ($WA \leq 5\%$, $WR \geq 95\%$).

The lowest WA ratio (0.4%) for the brick was obtained at the surface hydrophobization using the small molecule preparation C.

The preliminary water drop absorption test showed that all hydrophobized samples were fully water-resistant and they met the requirements regarding the value of WA and WR contained in ZUAT-15 / VI.11-2 / 2001 [19].

Absorbability and water absorption coefficient

Water absorption at atmospheric pressure test for wall bricks was carried out according to PN-EN 13755:2008 [20] for the five periods: after 0,5 h, 6 h, 24 h, 48 h and after 7 days [19]. Water absorption coefficient is calculated as the ratio of wettability of the hydrophobized sample by weight to wettability of the non-hydrophobized sample by weight. Based on this ratio the effectiveness of hydrophobising (H_{eff}) was determined (table 1). Test results are shown in fig. 15.

Table 1. Hydrophobization effectiveness (H_{eff}) for brick collected from the building, [%]

Measurement time	A	B	C
0,5 h	95,4	97,0	99,4
6 h	94,8	96,3	97,1
24 h	93,0	95,2	96,8
48 h	85,1	93,3	94,1
7 days	80,6	90,7	93,5

The effectiveness of hydrophobization after the period of 7 days ranges from 80.6% to 99.4%, depending on the impregnating agent used. The difference between reference sample and impregnated sample is clearly visible. Preparations based on organic solvents are found to be more effective. The longer the contact of the preparation with water, the weaker the effectiveness of impregnation becomes.

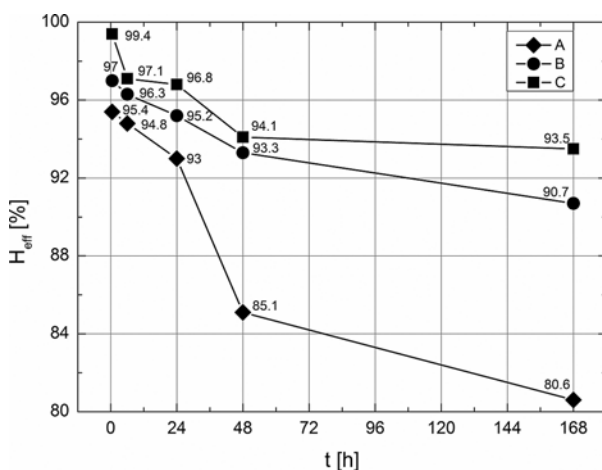
Analysis of water absorption of brick showed that the samples received the highest water-resistant when the small molecule alkyloalkoxysiloxane preparation C was used.

Capability to diffusion of water vapor of impregnated material

In order to verify whether hydrophobization does not disturb the diffusion of vapor and gas, vapor permeability tests of the brick were carried out.

Nasiąkliwość oraz wskaźnik nasiąkliwości wagowej

Test nasiąkliwości wagowej dla cegły z murów przeprowadzono wg PN-EN 13755:2008 [20] dla następujących okresów czasowych: po 30 min, 6 h, 24 h, 48 h i 7 dniach [19]. Wskaźnik nasiąkliwości obliczono jako stosunek nasiąkliwości wagowej cegły po hydrofobizacji, do jej nasiąkliwości wagowej przed hydrofobizacją. Na tej podstawie określono skuteczność hydrofobizacji (H_{eff}) (tab. 1). Uzyskane wyniki zilustrowano na ryc. 15.



Ryc. 15. Zależność skuteczności hydrofobizacji (H_{eff}) cegły w czasie (t)

Fig. 15. The relationship between hydrophobization effectiveness (H_{eff}) for brick and time (t)

Tabela 1. Skuteczność hydrofobizacji (H_{eff}) cegły pobranej z obiektu [%]

Czas pomiaru	A	B	C
30 min	95,4	97,0	99,4
6 h	94,8	96,3	97,1
24 h	93,0	95,2	96,8
48 h	85,1	93,3	94,1
7 dni	80,6	90,7	93,5

Skuteczność hydrofobizacji po upływie 7 dni waha się w granicach od 80,6% do 99,4% w zależności od zastosowanego środka impregnującego. Wykazano znaczące różnice pomiędzy próbką wzorcową a za-impregnowaną. Większą skutecznością odznaczają się preparaty z rozpuszczalnikami organicznymi. Im dłuższy kontakt preparatu z wodą, tym mniejsza jest efektywność impregnacji.

Analiza nasiąkliwości cegły wykazała, że próbki uzyskały największą odporność na działanie wody przy użyciu preparatu C z drobnocząsteczkowych alkiloalkoksylianów.

After having completed the wettability test, the samples were dried, and then left in laboratory conditions at $20 \pm 5^\circ\text{C}$ and relative humidity of $60 \pm 5\%$ to get dry. At this time, the rate of drying the samples was determined by measuring the weight loss of the samples, which indicated the amount of evaporated water.

Percent decrease in moisture content was determined as the humidity indicator of the brick prior to and after hydrophobization after the period of 7 days of drying the samples (table 2). The reference sample is indicated by the letter W.

Table 2. Percent decrease in moisture after 7 days of drying the samples, [%]

Material	W	A	B	C
Moisture decrease	87,3	60,4	63,4	52,5

Water has evaporated the fastest from the non-impregnated material. After 7 days of drying reference brick (W) achieved average humidity 87.3% lower than at the beginning of the test. The diffusion of vapor was the best in brick hydrophobized with organic solvent based methylsilicone resin (B), it achieved humidity decrease equal to 63.4%. Organic solvent based hydrophobizing preparations, especially preparations based on small molecule oligomers (C) cause the biggest sealing of the surface, which makes evaporation of moisture difficult. Evidence of this is a significant difference in the amount of vaporized moisture between reference and hydrophobized brick ($23.9 \div 34.8\%$).

Frost resistance by means of a direct method

Frost resistance of bricks was determined on the basis of the PN-EN 12012:2007 [21] and EN 13581:2004 [22]. Samples with the following dimensions: $40 \times 40 \times 40$ mm were prepared to determine frost resistance. The reference brick (W) and hydrophobized brick samples with preparations (A, B, C) were subjected to 50 cycles of freeze-thaw. After 50 cycles thereof, the samples were dried again until they have reached a constant weight and then the percentage weight loss of the sample was determined (table 3).

Table 3. Weight loss [%] after 50 cycles of freeze-thaw and dried to a constant weight

Material	W	A	B	C
Average weight loss after 50 cycles of freeze-thaw [%]	3,01	0,91	0,38	0,11

The smallest weight loss was observed for ceramic brick in the case of A preparation, while the preparations B and C had a considerable impact on the frost-resistant properties of the brick.

Zdolność dyfuzji pary wodnej zaimpregnowanego materiału

W celu sprawdzenia, czy hydrofobizacja nie zakłóca dyfuzji par i gazów, wykonano badania paroprzepuszczalności cegły po hydrofobizacji.

Po zakończeniu badania nasiąkliwości wagowej, próbki starannie wytarto, a następnie pozostawiono w warunkach laboratoryjnych w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $60 \pm 5\%$ w celu schnięcia. W tym czasie określano szybkość schnięcia próbek, mierząc ubytek masy próbek, świadczący o ilości odparowanej wody.

Wyznaczono procentowy spadek wilgotności, jako wskaźnik wilgotności cegły przed i po hydrofobizacji po 7 dniach wysychania próbek (tab. 2). Próbki wzorcowe oznaczono literą W.

Tabela 2. Procentowy spadek wilgotności po 7 dniach suszenia próbek [%]

Materiał	W	A	B	C
Spadek wilgotności	87,3	60,4	63,4	52,5

Woda odparowała najszybciej z materiału niehydrofobizowanego. Po 7 dniach suszenia cegła wzorcową (W) uzyskała średnią wilgotność o 87,3% niższą niż na początku badania. Dyfuzja pary wodnej zachodziła najlepiej w cegle hydrofobizowanej żywicą metylosilikonową o rozpuszczalniku organicznym (B), osiągając spadek wilgotności o 63,4%. Preparaty hydrofobowe o rozpuszczalnikach organicznych, zwłaszcza drobnocząsteczkowe oligomery (C), powodują nieznaczne uszczelnienie powierzchni materiału, co może utrudniać odparowanie wilgoci z materiałów. Świadczy o tym znaczna różnica w ilości odparowanej wilgoci pomiędzy cegłą hydrofobizowaną i wzorcową (23,9÷34,8%).

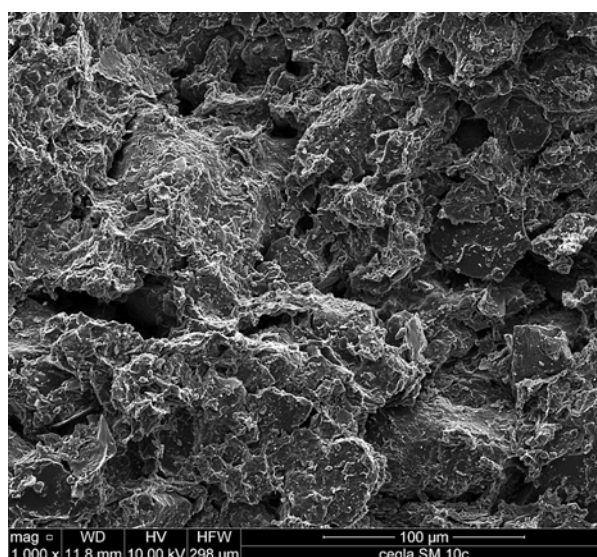
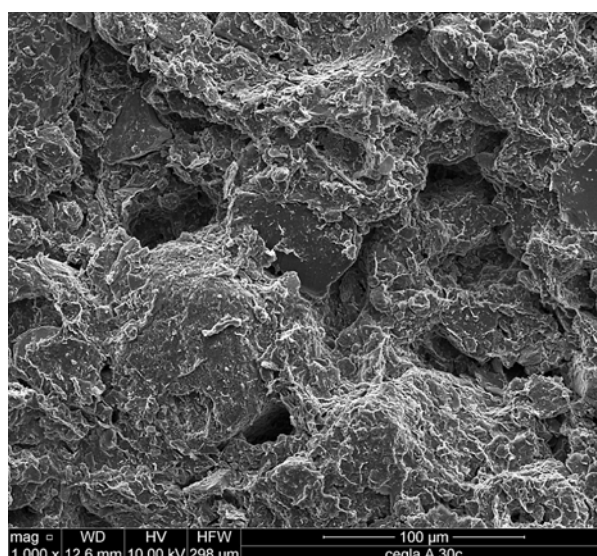
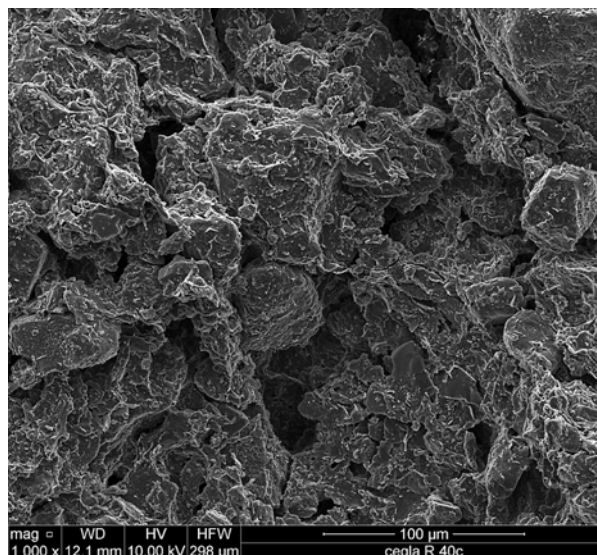
Mrozoodporność metodą bezpośrednią

Mrozoodporność cegły ceramicznej wyznaczono na podstawie PN-EN 12012:2007 [21] oraz PN-EN 13581:2004 [22]. Do badań przyjęto próbki o wymiarach $40 \times 40 \times 40$ mm. Cegłę wzorcową (W) i hydrofobizowane preparatami (A, B, C) poddano 50 cyklom zamrażania-rozmrażania. Po 50 cyklach wszystkie próbki wysuszono do stałej masy i oznaczono ubytek masy s poszczególnych próbek w % (tab. 3).

Tabela 3. Ubytek masy cegły s [%] po 50 cyklach zamrażania-rozmrażania i wysuszeniu do stałej masy

Materiał	W	A	B	C
Średni ubytek masy po 50 cyklach zamrażania – rozmrażania [%]	3,01	0,91	0,38	0,11

Hydrofobizowana cegła charakteryzuje się niewielką zmianą masy pod wpływem cykli zamrażania i rozmrażania w przypadku preparatu (A), natomiast preparaty (B, C) skutecznie zabezpieczyły cegłę przed korozją mrozową.



Ryc. 16. Rozłożenie preparatów o rozpuszczalnikach organicznych w porach cegły ceramicznej (powiększenie $\times 1000$): a) preparat A, b) preparat B, c) preparat C

Fig. 16. Distribution of the organic solvent preparations in pores of the ceramic bricks ($\times 1000$): a) preparation A, b) preparation B, c) preparation C

Rozmieszczenie żywicy silikonowej w mikrostrukturze cegły ceramicznej

Wykonano analizę rozłożenia powłoki hydrofobowej w porach cegły ceramicznej przy użyciu mikroskopu skaningowego (SEM) FEI Quanta 250 FEG. Teksturę żywicy na przelomie cegły przedstawiono na ryc. 16.

Próbki przygotowano w postaci cienkowarstwowych płytek, na których wykonano mikroanalizy rentgenowskie w trybie pola. Metodyka przygotowania próbek wyklucza powstanie mikrodefektów związanych z pękaniem powierzchni cegieł i powłok hydrofobowych.

Preparaty o rozpuszczalnikach organicznych tworzą ciągłą i równomiernie rozłożoną powłokę silikonową w mikrostrukturze skorodowanej cegły. Żel krzemionkowy charakteryzuje się drobnoporowatą mikrostrukturą i składa się z drobnych kulek. Pomimo iż nie zaobserwowano nierównomiernych, grubych warstw i skupisk żywicy, jak ma to niekiedy miejsce w innych drobnoporowatych materiałach, np. betonach czy wapieniu, powłoka w niewielkim stopniu zakłóca prawidłową dyfuzję pary wodnej z materiału ceramicznego.

PODSUMOWANIE

W celu podniesienia trwałości ceglanego komina zaproponowano w artykule nowoczesny system zabezpieczeń obejmujący, oprócz tradycyjnych metod czyszczenia, zabiegi chemiczne, które unieszkodliwią sole rozpuszczalne w wodzie, oraz impregnację powierzchni komina. W praktyce dobór metod naprawczych często nie jest kompleksowy, ale związany z finansowymi możliwościami inwestora. Poprawne przeprowadzenie proponowanych prac modernizacyjnych decydować będzie o trwałości i bezpiecznej eksploatacji komina.

Badania eksperymentalne hydrofobizacji skorodowanej cegły komina wykazały, że skutecznie zabezpieczy ona powierzchnię komina przed dalszym procesem korozyjnym oraz podniesie jego trwałość, pod warunkiem usunięcia najważniejszych przyczyn procesów korozyjnych. Hydrofobizacja zabezpieczy płaszcz ceglany przed czynnikami destrukcyjnymi penetrującymi warstwy przypowierzchniowe i wewnętrzne komina.

Preparaty hydrofobowe o rozpuszczalnikach organicznych, zwłaszcza drobnocząsteczkowe oligomery, charakteryzuje największa skuteczność hydrofobizacji, pomimo że w praktyce powodują one uszczelnienie powierzchni utrudniając dyfuzję pary wodnej z materiałów.

W praktyce przed podjęciem decyzji o hydrofobizacji remontowanego obiektu ceglanego konieczne jest przeprowadzenie wstępnej analizy skuteczności hydrofobizacji, aby stwierdzić, czy spodziewany efekt będzie współmierny do poniesionych kosztów.

PODZIĘKOWANIA

Wyniki prac były finansowane w ramach środków statutowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr S/15/2015 i S/14/2015.

Silicone resin distribution in the microstructure of ceramic brick

The analysis of hydrophobic coating distribution in the pores of ceramic bricks using scanning electron microscopy (SEM) FEI Quanta 250 FEG was performed. The resin texture at the brick fracture has been shown in fig. 16.

Samples were prepared in the form of thin plates, on which the X-ray microanalysis was performed in the field mode. Methodology of sample preparation excludes the formation of microdefects associated with surface cracks of the bricks and hydrophobic coatings.

Preparations based on organic solvents produce a continuous and evenly distributed coating of silicone in microstructure of corroded brick. Silica gel is characterized by finely porous microstructure and is composed of fine balls. Despite the fact that uneven, thick layers and clusters of resin have not been observed, like it takes place in finely porous materials such as concretes or limestone, coating slightly disturbs normal diffusion of water vapor from the ceramic material.

CONCLUSIONS

In order to improve the durability of a brick chimney in the article a modern security system including, in addition to traditional cleaning methods, chemical treatments disposing of water-soluble salts, and impregnation of the chimney surface has been presented in the article.

In practice, the choice of repair methods is not often comprehensive, but associated with the financial capacity of the investor. Correct carrying out the proposed repair works will determine the durability and safe operation of the chimney.

Experimental investigations on corroded chimney brick hydrophobization have shown that hydrophobization will effectively protect surface of the chimney from further corrosion process and improves the durability, on condition that the main causes of corrosion processes will be removed. Chimney jacket will be secured against destructive agents penetrating subsurface layers and chimney interior by the hydrophobization.

Organic solvent based hydrophobizing preparations, especially small molecule oligomers cause the most effective hydrophobization despite the fact that, in practice, these preparations often cause sealing surface which hinders diffusion of water vapor from materials.

In practice, prior to taking decision regarding hydrophobization of renovating brick building, it is necessary to carry out a preliminary analysis of the effectiveness of material hydrophobization to determine whether the anticipated effect will be proportional to the costs incurred.

ACKNOWLEDGMENT

The research for this paper was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education as part of a statutory research project – number S/14/2015 and S/15/2015.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Stryzewska T., Kańska S., Matysek P. Ocena właściwości materiałów w trzonach kominów murowanych. *Materiały Budowlane* 2014;5:32-33.
- [2] Kamiński M., Maszczak M. Remont komina żelbetowego wysokości 160 m w wyniku uszkodzeń powierzchni zewnętrznej. *Materiały Budowlane* 2014;5:14-15.
- [3] Lechman M. Diagnostyka i utrzymanie kominów ceramicznych użytkowanych jako wieże antenowe. *Materiały Budowlane* 2014;5:24-25.
- [4] Błaszczński T. Modernizacja XIX-w. komina przemysłowego. *Przegląd Budowlany* 2012;11:43-46.
- [5] Barnat-Hunek D., Iwanek A. Badania nad hydrofobizacją zniszczonych murów ceglanych na przykładzie Pawilonu I Szpitala Tworowskiego w Pruszkowie. *Wiadomości Konserwatorskie* 2010;28:146-154.
- [6] Suchorab Z. Laboratory measurements of moisture in a model red-brick wall using the surface TDR probe. *Proceedings of ECOpole* 2013;7(1):171-176.
- [7] D'Agostino D. Moisture dynamics in an historical masonry structure: The Cathedral of Lecce (South Italy). *Building and Environment* 2013;63:122-133.
- [8] Kamiński M., Ubysz A. Destrukcja żelbetowego komina przemysłowego spowodowana błędami technologii prac remontowych. *Przegląd Budowlany* 2012;4:55-58.
- [9] Gonçalves T.D., Pel L., Rodrigues J.D. Influence of paints on drying and salt distribution processes in porous building materials. *Construction and Building Materials* 2009;23:1751-1759.
- [10] Karoglou M., Bakolas A., Moropoulou A., Papapostolou, A. Effect of coatings on moisture and salt transfer phenomena of plasters. *Construction and Building Materials* 2013;48:35-44.
- [11] Ottosen, L. M., Pedersen A. J., Rørig-Dalgaard I. Salt-related problems in brick masonry and electrokinetic removal of salts. *Journal of Building Appraisal* 2007;3(3):181-194.
- [12] Gentilini C., Franzoni E., Bandini S., Nobile L. Effect of salt crystallization on the shear behaviour of masonry walls: An experimental study. *Construction And Building Materials* 2012;37:181-189.
- [13] Domasłowski W. Zasady konserwacji murów ceglanych i kamiennych detali architektonicznych. *Ochrona Zabytków* 2005;1:97-112.
- [14] O'Brien P.F., Bell E., Santamaria S.P., Boyland P., Cooper T.P. Role of mortars in the decay of granite. *Science of the Total Environment* 1995; 167:103-110.
- [15] Sedlmajer M., Zach J., Hroudova J. Development of masonry components protected against moisture. *Advanced Materials Research* 2014;860-863: 1248-1251.
- [16] MacMullen J., Zhang Z., Rirsch E., Dhakal H.N., Bennett N. Brick and mortar treatment by cream emulsion for improved water repellence and thermal insulation. *Energy and Buildings* 2011; 34:1560-1565.
- [17] WTA 2-6-99-D Ergänzungen zum Merkblatt 2-2-99-D „Sanierputzsysteme”.
- [18] PN-EN 1936:2010 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie gęstości i gęstości objętościowej oraz całkowitej i otwartej porowatości.
- [19] Krzywobłocka-Laurów R. ZUAT-15/VI.11-2/2001 Preparaty do powierzchniowej hydrofobizacji wyrobów budowlanych. Cz. 2. Wyroby ceramiczne. ITB, Warszawa, 2001.
- [20] PN-EN 13755:2008 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym.
- [21] PN-EN 12012:2007 Metody badań elementów murowych. Określanie odporności na zamrażanie – odmrażanie elementów murowych ceramicznych.
- [22] PN-EN 13581:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie ubytku masy betonu hydrofobizowanego przez impregnację po działaniu zamrażania-rozmrażania w obecności soli.

Streszczenie

W artykule przedstawiono ocenę stanu technicznego komina murowanego z cegły oraz zaproponowano zakres prac remontowych. Badania skuteczności hydrofobizacji komina poprzedziła dokładna diagnostyka obiektu, która polegała na sprawdzeniu m.in. zawartości soli i stopnia zawilgocenia płaszczu komina, ponieważ wysoki stopień zasolenia i duża zawartość wody w porach materiału wykluczają zastosowanie hydrofobizacji. Materiał badawczy stanowiła cegła pobrana z płaszczu przemysłowego komina murowanego. W części eksperymentalnej dokonano obiektywnej oceny preparatów, które mogą być wykorzystane do hydrofobizacji powierzchni komina.

Abstract

The aim of the research presented in the paper was to evaluate the technical condition of the masonry chimney and to propose scope of modernization process. The studies of effectiveness of hydrophobization were preceded by a thorough diagnosis of the building, which involved checking of the salt content and the degree of moisture of chimney jacket. If the salt content and water content in the pores of the material were too high the hydrophobization could not be used. In presented paper the brick from industrial jacket of chimney was tested. Experimental section contains an objective evaluation of preparations which can be used for the chimney surface hydrophobization.

Bogusz Wasik*

Zamki pokrzyżackie w województwie chełmińskim w czasach Rzeczypospolitej Obojga Narodów

Post-Teutonic castles in Chełmno province in the times of Polish-Lithuanian Commonwealth

Słowa kluczowe: zamki, Prusy Królewskie, województwo chełmińskie, Krzyżacy, architektura

Key words: castles, Chełmno Voivodeship, Royal Prussia, Teutonic Order, architecture

Na temat zamków z terenu państwa krzyżackiego w Prusach, które od XIX wieku budzą żywe zainteresowanie naukowców, powstało wiele publikacji. Badacze skupiali się przy tym na ich średniowiecznym (krzyżackim) okresie funkcjonowania. Późniejsze ich dzieje i przebudowy traktowane były marginalnie, w pewnym sensie jako epilog ich egzystencji. Dawni badacze, jak Conrad Steinbrecht, wyrażali się wręcz z dezaprobatą i wyrzutem o późniejszych działaniach budowlanych¹. Skupienie się na okresie średniowiecza przez badaczy zamków pruskich jest jednak poniekąd zrozumiałe, gdyż wtedy powstały główne kubatury tych budowli, stanowiące cenne pomniki architektury gotyckiej. Zdawkowe traktowanie późniejszych ich losów jest jednak krzywdzące. Po drugim pokoju toruńskim stały się siedzibami elit koronnych. Nie oznaczało to (nie licząc wyjątków) ich upadku czy wegetacji. Wiele z tych budowli było rozbudowywanych i modernizowanych zgodnie z wymaganiami nowej epoki. Tym samym ich losy odzwierciedlały nowe realia i przemiany polityczne oraz społeczne zachodzące na ziemiach pruskich Korony.

Z przyłączonych do Korony Polskiej w 1466 roku ziem utworzono prowincję Prusy Królewskie (zwane od XVIII wieku Polskimi), w której skład, jako województwo wchodziła interesująca nas ziemia chełmińska. Prowincja ta wyróżniała się na tle innych ziem koronnych. Cechowała ją duża świadomość własnej tradycji i odrębności, za którą szła pewna autonomia (ograniczana z czasem) oraz strzeżone przez mieszkańców Prus Polskich przywileje i specyfika prawna². Istotny ze względu na interesujące

Teutonic castles from the territory of Prussia have been elaborated in numerous publications since 19th century and the researchers have concentrated mainly on mediaeval (Teutonic) period of their functioning. Their later history and transformations were treated marginally, rather as an epilogue of their existence. Former researchers, like Conrad Steinbrecht, expressed rather the researchers disapproval and reproach towards later building activities¹. On the other hand, the scholars' concentration only on mediaeval period is understandable, because that was the time of erecting the main Prussian castle structures, being precious monuments of gothic architecture. However, casual treatment of the castles' later history would be unfair. After the Second Treaty of Thorn, they became seats of the Crown elites but (with few exceptions only) it did not mean their ruin or mere vegetation. Many of those structures were expanded and modernized in accordance with the requirements of the new epoch. Thereby, their history depicted new reality and political and social changes taking place in Prussian Crown lands.

The lands incorporated into Polish Crown in 1466 created the province of The Royal Prussia (called Polish Prussia since 18th century), a part of which was also the Chełmno Land, a subject of discussion in this text, distinguishing in comparison to other Crown territories. The province was characterized by a high level of tradition consciousness and individuality, followed by a kind of autonomy (limited with time), privileges and legal specificity, defended by Polish Prussia inhabit-

* Instytut Archeologii UMK, Toruń

* *The Institute of Archaeology of NCU, Toruń*

Cytowanie / Citation: Wasik B. Post-Teutonic castles in Chełmno province in the times of Polish-Lithuanian Commonwealth. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:20-35

otrzymano / Received: 2015-03-05 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-04-25

doi: 10.17425/wk41castles

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

nas zagadnienie jest fakt, że w Prusach, w których tak ważną rolę polityczną odgrywały wielkie miasta, nie było wielkich fortun magnackich, przez co lokalni dostojnicy nie mieli szans się mierzyć z kresowymi „królewiętami”. Rody pruskie, takie jak Bażyńscy, Czemieszowie, Działyńscy, Konarscy, Konopacki, Kostkowie, Mortęscy, czy Wejherowie, opierały swoją pozycję społeczną na użytkowaniu dóbr królewskich, a nie posiadłościach rodowych. Dlatego też często ich siedzibami stawały się starościńskie zamki pokrzyżackie. Zresztą starostwa te otrzymywały czasem jako uposażenie ważne postaci z wyższych sfer, jak np. siostra króla Zygmunta III – Anna Wazówna. W takich warunkach nie wznoszono w Prusach Królewskich nowych zamków magnackich, a nowe pałace zaczęły powstawać praktycznie dopiero w XVIII wieku³.

Omówienie nowożytnych przekształceń zamków z terenu Prus Królewskich jest oczywiście niemożliwe na łamach artykułu, dlatego też naszkicuję jedynie zagadnienie w odniesieniu do wybranych zamków z obszaru województwa chełmińskiego. Zaznaczyć także należy, że użyte w tytule określenie „zamki pokrzyżackie” jest skrótem myślowym, gdyż wśród omawianych obiektów są warownie będące zarówno przed, jak i po drugim pokoju toruńskim siedzibami biskupów. Tak więc określenie to należy rozumieć w tym sensie, iż nasze rozważania dotyczyć będą zamków z terenu byłego państwa zakonnego.

Jedynie nieliczne zamki zostały kompletnie zniszczone i opuszczone w wyniku wojny trzynastoletniej (ryc. 1). Na ziemi chełmińskiej los ten spotkał warownię toruńską. Zburzyli ją sami mieszczanie, z jednej strony wyrażając w ten sposób swoją niechęć do krzyżaków, a z drugiej chcąc się zabezpieczyć przed osadzeniem w tym miejscu nowej, kontrolującej ich życie władzy⁴. Większość dawnych zamków krzyżackich przeszła w ręce królewskie i pozostała w nich do rozbiorów, stając się siedzibami starostów (Bratian, Brodnica, Golub⁵, Grudziądz, Kowalewo

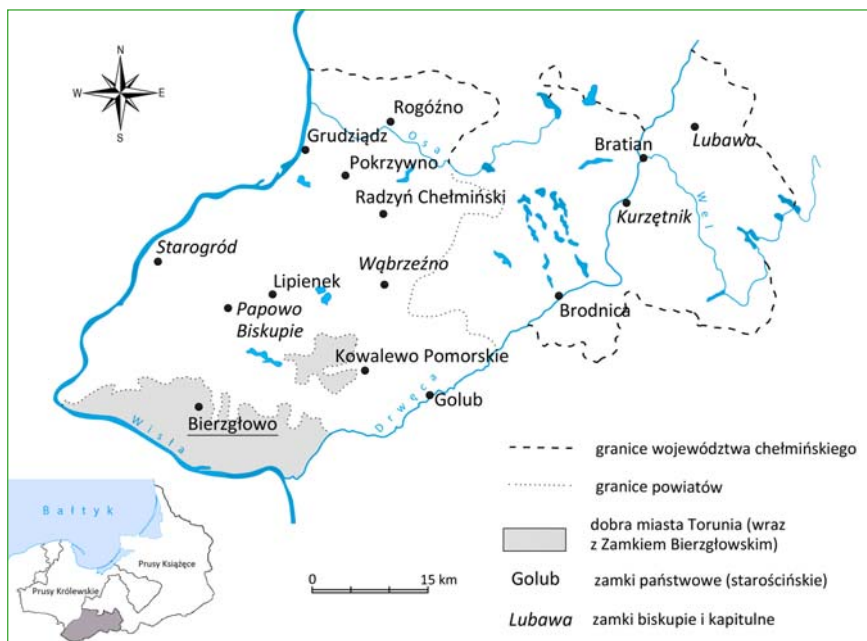
ants². What is significant is the fact, that Prussia with big towns and important political role was rather deprived of great magnate fortunes, which caused local dignitaries to have no chances for rivalry with boundary nobles' authorities. Prussian families like: the Bażyńskis, Czemas, Działyńskis, Konarskis, Konopackis, Kostkas, Mortęskis, or Wejhers based their social position on using royal properties and not family inherited possessions, therefore their seats were often starost post-Teutonic castles. These starost estates were sometimes donated to important personalities of magnates, like e.g. the sister of King Sigismund III – Anna Vasa. In these conditions, Royal Prussia was not enriched by new magnate castles and new palaces were practically erected as late as 18th century³.

Thorough analyses and description of modern transformations of Royal Prussia castles is of course impossible within the frames of an article, hence the problem will be sketched only in reference to selected structures from the area of Chełmno province. It should be remarked, however, that the term 'post-Teutonic' castles, used in the article title is mental leap, because the objects described here include also fortresses being both before and after the Second Peace of Thorn the seats of bishops. The definition should be understood as referring to the structures of the former Order state.

Only few fortresses were completely destroyed and abandoned as a result of the Thirteen Years' War (fig. 1). In the Chełmno Land that was the case of Toruń castle which was demolished by the burghers themselves, on the one hand, expressing their hostility towards the Teutonic knights, and on the other hand, wishing to protect themselves from a new authority, controlling their life, being placed there⁴. Majority of old Teutonic castles went into royal hands and remained royal property until the partition period, becoming starosts' seats (Bratian, Brodnica, Golub⁵, Grudziądz, Kowalewo Pomorskie,

Lipienek, Pokrzywno, Radzyń Chełmiński and Rogóżno). Estates of Chełmno bishops (Lubawa, Wąbrzeźno) and the Chapter (Kurzętnik) remained in their hands. What is more, at the turn of 15th century, the bishops expanded their properties taking over former Teutonic castles in Papowo Biskupie and Starogród⁶, while the castle in Bierzysłowo was taken over by Toruń town authority⁷.

Modernizing works in gothic castles were of a varied character – from replacing furniture and changing interiors, to rearrangements of old and adding new dwelling buildings. Generally two chief spheres of investment activities can be distinguished. In the first case – redecoration



Ryc. 1. Zamki na terenie województwa chełmińskiego w XVI–XVII wieku (rys. B. Wasik)
Fig. 1. Castles of Chełmno province in 16th–17th century (drawing by B. Wasik)

Pomorskie, Lipienek, Pokrzywno, Radzyń Chełmiński i Rogóźno). Siedziby biskupów chełmińskich (Lubawa, Wąbrzeźno) i kapituły (Kurzętnik) pozostały w ich rękach. Ponadto na przełomie XV i XVI wieku biskupi poszerzyli swój stan posiadania o byłe zamki krzyżackie w Papowie Biskupim i Starogrodzie⁶. Natomiast zamek w Bierzgotowie przeszedł w posiadanie Torunia⁷.

Prace modernizacyjne prowadzone na gotyckich zamkach mogły mieć różny charakter – od zmiany wyposażenia wnętrz po przebudowę starych i budowę nowych budynków mieszkalnych. Zasadniczo można wydzielić dwie główne strefy działań inwestycyjnych. W pierwszym przypadku działania modernizacyjne skupiają się przede wszystkim na gmachu zamku wysokiego, a w drugim – na parczach i przedzamczach. Oczywiście nie należy tego ogólnego podziału traktować sztywno, gdyż często inwestycje obejmowały obie partie założeń zamkowych, choć różniły się wtedy zazwyczaj skalą. Pamiętać należy także, że równocześnie z pracami np. na zamku wysokim remontowano nieraz stare i wznoszono nowe budynki gospodarcze na przedzamczach⁸. Ich konstrukcja, wykonana często z nietrwałych materiałów, wymuszała wręcz co jakiś czas remonty. Z nowożytnych inwentarzy, ale i badań archeologicznych wynika także, że na wielu zamkach naprawiano będące w złym stanie technicznym odcinki murów obronnych (np. w Grudziądzu i Lipienku, czy Wąbrzeźnie⁹). Zagadnieniom tym nie poświęcimy jednak uwagi na stronach niniejszego artykułu. Czynnikiem decydującym o przypisaniu zamku do któregoś z dwóch powyższych obszarów inwestycyjnych będzie to, w którym z nich mieściła się główna część mieszkalna w czasach nowożytnych. Należy mieć przy tym świadomość, że jest to podział często trudny i nieco sztuczny.

Wśród zamków, w których przebudowano pokrzyżacki dom konwentu, przekształcając go zgodnie z aktualną modą na wygodną rezydencję nowych właścicieli, wymienić należy Lipienek. Z analizy szesnastowiecznego opisu wnioskować można, że przekształceniom uległy wnętrza czteroskrzydłowego zamku. Prace modernizacyjne dotyczyły przede wszystkim pierwszego piętra, mieszczącego liczne pomieszczenia mieszkalne i reprezentacyjne dostępne z obiegającego dziedzińca muranego krużganka. Przyziemie zachowało natomiast dawny gospodarczy charakter. Mieściły się tam (w skrzydle zachodnim), pamiętające bez wątpienia czasy krzyżackie, kuchnia i piekarnia¹⁰. Przebudowując wnętrza pierwszego piętra (*piano nobile*) zatarto częściowo ich pierwotne cechy i funkcje. Szczególnie rzuca się w oczy likwidacja typowej dla zamków krzyżackich kaplicy. Można to tłumaczyć tym, że starostowie Stanisław (zm. 1555) i Jan Kostka (zm. 1581), którym należy przypisywać przebudowę zamku, byli także patronami kościoła w pobliskim Lisewie¹¹. Nowe wnętrza otrzymały renesansowy wystrój. Gotyckie sklepienia zastąpiono drewnianymi stropami, przy czym nie da się stwierdzić czy nastąpiło to w wyniku złego stanu tych pierwszych, czy jedynie z pobudek związanych z aktualną modą. Szczególnie interesująco przedstawia się opis wielkiej izby w skrzydle zachodnim, która miała pobielone ściany i drewniany, malowany strop kasetonowy ze zło-

treatments concentrated mainly on the high castle, in the other – on outer and inner wards. This division cannot be treated too restrictively, because the investment concerned frequently both parts of the fortress structure, although they differed then in their scales. It should also be remembered that simultaneously the works were conducted, e.g. in the high castle, renovating or repairing it, and new household buildings were erected in the court yard⁸. Their construction, frequently made of non-durable materials required repeated renovations. Modern inventories and archaeological explorations deliver evidence that in many castles repairs of sections of defensive walls, being in poor condition, were undertaken (e.g. in Grudziądz, Lipienko or Wąbrzeźno⁹). This problem is not of the article interest, though. The factor deciding of qualifying a particular castle to one of these two categories is the fact, in which investment area the central dwelling part was situated in modern times, being simultaneously aware of the fact that this division is often difficult and of a slightly artificial character.

Lipienek castle belongs to such examples, where former Teutonic convent house was redecorated and transformed according to obligatory fashion into a residence of new owners. 16th-century description informs us that four-winged castle was changed, particularly on its first floor with accommodation and representative space, accessible from the bricked gallery running around the yard, while the ground floor kept its old household character, rooming (in western wing) still remembering Teutonic times, the kitchen and the bakery¹⁰. While redecorating interiors of the first storey (*piano nobile*), their original features and functions were partly blurred, particularly clear lack of a chapel – typical for Teutonic castles, which can be explained by the fact that the starosts: Stanisław (died in 1555) and Jan Kostka (died in 1581), who were responsible for the castle redecoration, were also protectors of a church in nearby Lisewo¹¹. New interiors were in Renaissance style, where Gothic vaults were replaced with wooden ceilings and it is impossible to state if that was the result of the first poor condition, or only the question of current fashion. The description of a great chamber in the western wing with whitewashed walls and painted wooden coffered ceiling, with gilded balls, is particularly interesting. Rich interior design was completed with painted tile stoves¹². Features of a new style were also observed on the façade of a high castle which, following modern fashion, was plastered¹³. All these elements give a picture of a comfortable and fashionable starost residence of the half of 16th century.

Apart from the description of the high castle, the inspectors also characterized a brick building standing in North-Western corner of the ward in Lipienko castle. It was a two-storey structure, with cellars under a part of it, equipped with Renaissance, green glazed tile stoves. Unfortunately, the description itself does not deliver any information, if the building was erected in 16th century or it was original Gothic structure¹⁴.

Another example, the castle in Golub is also a Teutonic convent house, rebuilt in new style and preserved

conymi gałkami. Bogaty wystrój pomieszczeń dopełniały malowane piece kaflowe¹². Nadanie cech nowego stylu nie dotyczyło jedynie wnętrza, ale także elewacji zamku wysokiego, które zgodnie z nowożytną modą otynkowano¹³. Z powyższej krótkiej charakterystyki wyłania się więc obraz wygodnej i odpowiadającej cechom nowego stylu rezydencji starościńskiej z połowy XVI wieku.

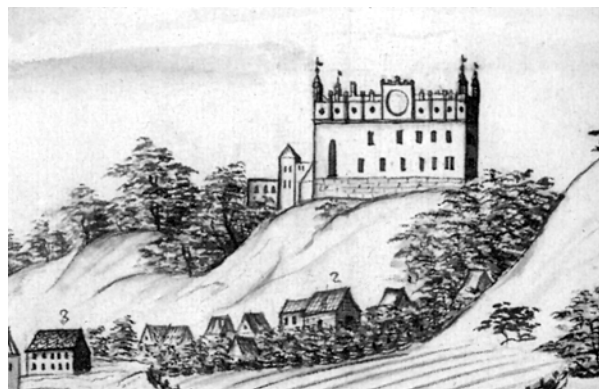
Poza opisem zamku wysokiego wspomnieć jeszcze należy o scharakteryzowanej przez lustratorów murowanej kamienicy stojącej w północno-zachodnim narożniku przedzamcza w Lipienku. Był to budynek częściowo podpiwniczony, dwukondygnacyjny i wyposażony w renesansowe, szklione na zielono piece kaflowe. Z samego opisu nie da się jednak wywnioskować, czy był to budynek wzniesiony w XVI wieku, czy może jeszcze gotycki¹⁴.

Kolejnym przebudowanym w nowym stylu byłym krzyżackim domem konwentu jest, zachowany do naszych czasów, w przeciwieństwie do lipienieckiego, zamek w Golubiu. Pierwsze prace remontowe zostały wykonane w XVI wieku przez biskupa chełmińskiego Jana Konopackiego i starostę Stanisława Kostkę. Wiązały się one przede wszystkim z przebudową wnętrza. Zastąpiono wówczas sklepienie refektarza drewnianym stropem, a w cylindrycznej baszcie na międzymurzu wykonano renesansowe malowidła ściennie. Kolejne prace, ukończone przed 1623 rokiem, zwiane były z objęciem starostwa przez Annę Wazównę. We wnętrzach, podobnie jak w Lipienku, przebudowano przede wszystkim pomieszczenia *piano nobile*, na które prowadziła nowa renesansowa klatka schodowa w typie tunelowym¹⁵. Przemurowano przy tym otwory okienne nadając im nowożytną, prostokątną formę. Zmieniono wówczas także wygląd zewnętrzny zamku – na narożniki nastawiono, zastępując gotyckie, nowe wieżyczki przykryte kopułami, a elewacje zwieńczono renesansowymi atykami (ryc. 2–3). Fasady zamku otynkowano i przyozdobiło dekoracją sgraffitową, w tym figuralną. Przebudowie w nowym stylu uległ ponadto przystawiony do zachodniej elewacji zamku gotycki budynek południowy¹⁶ (zapewne dawny dom komtura), zmieniając układ okien i dostawiając okrągłą wieżyczkę schodową¹⁷.

Nie można też wykluczyć, że w Golubiu, podobnie jak w Lipienku, mimo iż główne przekształcenia objęły zamek wysoki, stanowiący część rezydencjonalną zamku, pewne prace prowadzono także na przedzamczu. Na planie Erika Dahlberga z 1655 roku, w południowo-wschodnim narożniku przedzamcza widnieje dość duży prostokątny budynek z ryzalitem na osi od strony dziedzińca. Obrys tej budowli wykracza od wschodu poza linię średniowiecznych murów obwodowych. Z tej strony budynek zdaje się posiadać zresztą pewnego rodzaju aneks. Budowla ta dostrzegalna jest także na panoramie Jerzego F. Steinera (ryc. 2). Badania archeologiczne nie objęły niestety miejsca, w którym stał ten gmach¹⁸. Z inwentarza sporządzonego w 1664 roku wynika, że m.in. mieszkował tam niegdyś podstarość¹⁹. Złożony rzut budynku, a także jego forma na rycinie Steinera, pozwalają wątpić w to, że była to budowla gotycka. Z drugiej strony regularny układ przedzamcza

till our times, unlike the Lipienko object. First redecorating works were performed in 16th century by Chełmian bishop Jan Konopacki and starost Stanisław Kostka and they were concentrated mainly on changes inside. The refectory vault was replaced by wooden ceiling, and cylindrical wall tower was equipped with Renaissance wall paintings inside. Next works, completed before 1623, were connected with Anna Vasa taking the starost office. Inside the structure, similarly to Lipienko, all rooms of *piano nobile* connected with the rest of the castle by new Renaissance staircase of a tunnel type, were rearranged¹⁵. Window openings were also changed, getting modern rectangular form. The castle exterior was also changed – the corners got new turrets covered with domes replacing old Gothic ones, and the façade was crowned with Renaissance attics (fig. 2–3). Façades were plastered and decorated in sgraffito technique, with figurative images. The Gothic southern building, added to southern castle body¹⁶ (probably former comtur lodging) was also transformed according to new fashion, by changing the windows composition and attaching a round stairs tower¹⁷.

Golub complex, like Lipienko, was subjected to transformations not only in the residential part, but probably in the ward, as well. The plan made by Erik Dahlberg in 1655 presents rather a big, rectangular building with avant-corps on the axis from the yard side, in south-eastern ward corner. In the east the outline of this structure goes beyond the line of the surrounding mediaeval walls. The building seems to have an extension from that side. The construction is also reported on the panorama of Jerzy F. Steiner (fig. 2). Archaeological exploration did not encompass the area where the building had been situated¹⁸. The inventory from 1664 informed that a vice-starost used to live there¹⁹. Complex building projection and its form in Steiner's illustration does not depict it as a Gothic construction. On the other hand, regular ward composition in this part suggests that in Teutonic times any building could



Ryc. 2. Zamek w Golubiu na rycinie J.F. Steinera z 1. połowy XVIII wieku – widok od wschodu (za: *Toruń i miasta ziemi chełmińskiej na rysunkach Jerzego Fryderyka Steinera z pierwszej połowy XVIII wieku* (tzw. *Album Steinera*), pod red. M. Biskupa, Toruń 1998)

Fig. 2. The castle in Golub in the illustration of J.F. Steiner from 1st half of 18th century – the view from the East (after: *Toruń i miasta ziemi chełmińskiej na rysunkach Jerzego Fryderyka Steinera z pierwszej połowy XVIII wieku* (tzw. *Album Steinera*), ed. M. Biskup, Toruń 1998)



Ryc. 3. Zamek w Golubiu – widok od wschodu (fot. B. Wasik)

Fig. 3. The castle in Golub – the view from the east (photo by B. Wasik)

w tym miejscu przekonuje, że w czasach krzyżackich jakiś budynek prawdopodobnie stał. Może to więc być przebudowany w nowożytności budynek gotycki o nieznaną pierwotną funkcję. Spekulacje te rozwiązać mogłyby jedynie badania archeologiczne.

Przedstawivszy powyższe dwa zamki starościńskie nie można pominąć siedzib biskupów chełmińskich w Starogrodzie i Lubawie. Z tego pierwszego w terenie, nie licząc wyraźnych śladów fos, nic niemal się nie zachowało. Na podstawie szkicowego planu sporządzonego przez inżyniera Giesego w latach 20. XIX wieku i opublikowanego przez Conrada Steinbrechta²⁰ wiadomo, iż zamek wysoki wniesiony był na rzucie pięcioboku. Na podstawie ograniczonego stanu badań trudno się pokusić nawet przy bogatym zbiorze opisów inwentaryzacyjnych z XVII–XVIII wieku o szczegółową rekonstrukcję rozplanowania zamku. Niemniej na ich podstawie stwierdzić można, iż była to budowla niejednorodna, przebudowana w czasach nowożytnych na wygodną rezydencję. Na podstawie wzmianek wizytatorów można ustalić, że prace modernizacyjne i budowlane na zamku prowadzono podczas sprawowania godności biskupiej przez Jana Kuczborskiego, Jakuba Zadzika, Jana Lipskiego i Kaspra Działyńskiego, a więc między 1614 a 1646 rokiem, a następnie z inicjatywy biskupa Kazimierza Jana z Bnina Opalińskiego (1681–1693), który wyremontował zamek po zniszczeniach potopu szwedzkiego. W pierwszej połowie XVII wieku przekształcono go w aktualnym stylu i zbudowano liczne nowe pomieszczenia. Wymienić tu można m.in. izbę stołową z ceglana posadzką (zapewne ceglana płytki posadzkowe) i pomalowanymi ścianami. Okna były szklone i zaopatrzone (przynajmniej w niektórych wnętrzach) w okiennice. Bardzo prawdopodobne, że otwory okienne przemurowano, dostosowując je do wygód nowożytnych. Zdaje się to potwierdzać fakt, iż wizytatorzy podkreślili, że w kaplicy były gotyckie „krzyżackie” okna, czego nie zaznaczali w innych wnętrzach. W niektórych pomieszczeniach były drewniane stropy

have been standing there. Therefore, it might be a rebuilt Gothic structure with undefined original function. These speculations could be solved only by the means of archaeological excavations.

Having presented two above starost castles, we should turn our attention to seats of Chełmian bishops in Starogród and Lubawa. The first has remained only in clear traces of a moat; the rest has not been preserved. Basing on a sketch made by an engineer Giese in the 1820s and published by Conrad Steinbrecht²⁰, it is known that the high castle was erected on a pentagon plan. Due to limitations in the research state, it is difficult, even having rich collection of inventory descriptions from 17th–18th century, to try to prepare detailed castle plan reconstruction. We can only suppose that it was non-homogenous construction, redecorated in modern times, changed into a comfortable residence. From the inspectors' notes, we learn that building and modernizing works were performed when bishops' offices were held by Jan Kuczborski, Jakub Zadzik, Jan Lipski and Kasper Działyński, i.e. between 1614 and 1646, and next on the initiative of Bishop Kazimierz Jan of Bnin Opaliński (1681–1693), who renovated the castle after the Swedish deluge destructions. In the 1st half of 17th c it was transformed into a modern residence and new rooms were added, like: a dining room with brick floor (probably brick floor tiles) and painted walls. Windows had glass panes and shutters (at least in some rooms) and it is possible that the openings were adjusted to modern requirements. It can be confirmed by the fact, that the inspectors emphasized the existence of Gothic 'Teutonic' windows in the chapel, which they did not report in other interiors. Some rooms had wooden ceilings and floors. The furnishing was completed by green tile stoves. The building works also concerned adding a new gallery at the chapel. These notes do not inform us, apart from the changes in some of the window forms, if the external look also changed.²¹.

i podłogi. Wyposażenie uzupełniały zielone piece kaflowe. Prace budowlane objęły także budowę nowego krużganka przy kaplicy. Z opisów nie wynika natomiast, czy zmienił się, poza przekształceniami przynajmniej niektórych otworów okiennych, wygląd zewnętrzny zamku²¹.

Prace wykonane na zamku starogrodzkim za biskupa Opalińskiego w końcu XVII wieku nie ograniczały się jedynie do zwykłego odnowienia będącego w złym stanie technicznym budynku, ale dodano także nowe elementy. Odnowiono wówczas ponownie krużganek z muru pruskiego i wzniesiono w tej samej technice wieżę. Wieńczyła ją kopuła z blachy, którą obiegał ganek. Na wieży znajdował się zegar i wisiał dzwon. Z kolejności opisu inwentaryzacyjnego wynika, że wieża ta była najpewniej powiązana z krużgankiem. Biskup podkreślił swoje inwestycje umieszczając własny herb na bramie zamkowej i na opisanej wieży²². Na podstawie inwentarzy trudno precyzyjnie określić, na ile zmieniły się podczas tej odbudowy wnętrza zamku, ale zapewne z nią łączyć można wymieniony w opisie z 1759 roku pokój marmurowy²³.

Obok opisanego zamku wysokiego, pełniącego funkcję rezydencji biskupów, stał ponadto na parczynie dwu-trzykondygnacyjny dom starosty. Był to budynek o genezie średniowiecznej²⁴, który został zapewne w czasach nowożytnych przebudowany²⁵.

Główną siedzibą biskupów chełmińskich był zamek w Lubawie. Inwentarze z XVII–XVIII wieku dostarczają bardzo interesujących informacji na temat wyglądu i wyposażenia tego zamku. Była to budowla czterokrzydłowa, wzniesiona na wzór krzyżackich kasztelowych domów konwentów. Pierwsze prace mające na celu przekształcić średniowieczny zamek w wygodną rezydencję podjęto już za czasów biskupów Jana Konopackiego (1509–1530) i Jana Dantyszka (1530–1537). Przebudowano wówczas niektóre wnętrza i powiększono w nich okna. W jednym z pomieszczeń wymieniony jest m.in. kamienny kominek z herbem. Pewne prace prowadzono być może także na przełomie XVI i XVII wieku. W inwentarzu z 1614 roku opisana jest m.in. sklepiona polichromowana sala, na której ścianach widniały herby Korony i króla Zygmunta III Wazy, oraz jego poprzednika. Ponadto we wnętrzu tym byli „po stronach krolowie wszyscy Polscy wymalowani aż do dzisiejszego” (tj. Zygmunta III)²⁶. Większy zakres miały jednak prace rozpoczęte przez biskupa Jana Zadzikę (1624–1636) i zakończone za Jana Lipskiego (1635–1638). Przekształcenia objęły przede wszystkim wnętrza zamku, które, jak wynika z inwentarzy, urządzone bardzo bogato. Obszerne opisy pozwalają nieco wyobrazić sobie wspinały charakter wczesnobarokowej rezydencji biskupów chełmińskich. Wykonano wówczas dodatkowe podziały wnętrz w skrzydle północnym. Zdaje się, że prace objęły przede wszystkim *piano nobile*. Zakładano kamienne portale, kominki, ozdobne piece kaflowe i marmurowe posadzki. Wśród bogato wyposażonych wnętrz zwrócić można uwagę na izbę stołową, w której wisiały portrety biskupów wykonane na płótnie (Konopackiego, Gębickiego, Tylickiego, Kucborskiego i Działyńskiego)²⁷.

Wśród zmian w wyglądzie zewnętrznym zamku wymienić należy przekształcenie niektórych okien na

Works on Starogród castle during the office of bishop Opaliński at the end of 17th century did not limit to common repairs of the building in poor condition, but new elements were added, as well. The gallery of timber framing construction was redecorated and a tower in the same technique was erected. It was topped with a tin dome, had a clock and a bell and was surrounded by a gallery. The sequence of inventory description gives evidence that the tower was originally joined with a porch. The bishop marked his investment, placing his coat-of-arms on the castle gate and that tower²². Basing on inventory information, it is difficult to evaluate the interior changes, but the marble chamber listed in the description from 1759 can be related with the renovation works²³.

Apart from the high castle – bishop’s residence, described above, there was also two – or three-storey building – a starost lodging with mediaeval origin²⁴, rebuilt probably in modern period²⁵.

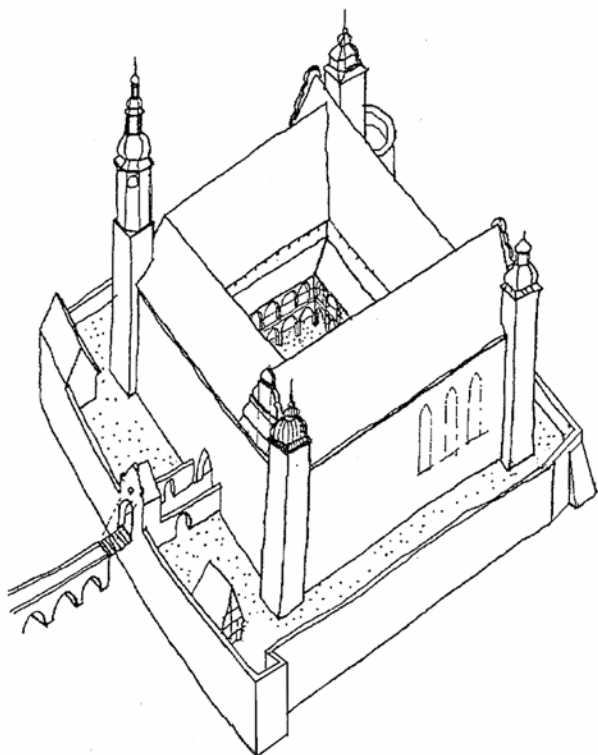
The castle in Lubawa was regarded as the main Chełmian bishops’ seat. Inventories from 17th – 18th c deliver very interesting information concerning exterior and its equipment. That was four-winged structure, erected basing on Teutonic convent houses. First renovation works in order to transform that mediaeval fortress into a comfortable residence were taken up in the times of bishops: Jan Konopacki (1509–1530) and Jan Dantyszek (1530–1537). Some interiors were changed and windows enlarged. The notes mention a stone fireplace with a coat-of-arms in one of the rooms. Some works may have also been conducted in the turn of 16th century. The inventories from 1614 describe, e.g. a polychrome vaulted hall with walls possessing coat-of-arms of the Crown and king Sigismund III Vasa and his predecessors. Moreover, the interior had ‘at sides – all Polish kings up to the present one’ (i.e. Sigismund III)²⁶. More intense and complicated were the works started by Bishop Jan Zadzik (1624–1636) and completed by Jan Lipski (1635–1638). Transformations concerned mainly the castle interiors, which, as it results from the inventory descriptions, were arranged very rich. Detailed reports let us imagine fabulous character of early Baroque Chełmno bishops’ residence. That was the time of additional divisions made within the northern wing, probably first of all the area of *piano nobile*. Stone portals, fireplaces, decorative tile stoves and marble floors were installed. Among richly furnished interiors, the dining room is distinguished with the canvas portraits of bishops (Konopacki, Gębicki, Tylicki, Kucborski and Działyński)²⁷.

Exterior got new look, changing some of the windows into modern forms and significant elevation of north-western tower (fig. 4). Its upper part got octagonal form and was topped with a high Baroque cupola. Its height was supposed to reach 60 m. Its elevation may have started in 16th century and in the beginning of 17th century it was already equipped with a clock²⁸. The tower is well depicted in the painting from the half of 17th century, kept in the church in Lipy. The picture also delivers information that top parts of the castle were redecorated in Renaissance style.

nowożytnie, ale przede wszystkim znaczne podwyższenie wieży północno-zachodniej (ryc. 4). Górna jej część otrzymała formę ośmioboczną i została przykryta wysokim barokowym hełmem. Wysokość tej wysmukłej wieży miała osiągać 60 m. Jej nadbudowę rozpoczęto być może w XVI wieku, a na początku XVII wieku zaopatrzona była już w zegar²⁸. Wieżę tę dobrze widać na obrazie z połowy XVII wieku znajdującym się w kościele w Lipach. Z przedstawienia tego wynika także, iż przebudowie w zapewne renesansowym stylu uległy szczyty zamku.

Inny charakter od powyżej zaprezentowanych miały przekształcenia zamków w Grudziądzu i Brodnicy. W przeciwieństwie do wcześniej opisanych, na tych zamkach główne inwestycje w okresie nowożytnych skupione były na parchach i przedzamczach.

Liczne nowożytnie inwentarze i przedstawienia ikonograficzne umożliwiają dość szczegółową rekonstrukcję rozplanowania i wyglądu zamku starościńskiego w Grudziądzu w XVI–XVIII wieku²⁹ (ryc. 5–6). Jeszcze w 2. połowie XVI wieku powstała po południowo-



Ryc. 4. Rekonstrukcja wyglądu zamku wysokiego w Lubawie w 1. połowie XVII wieku (wg: A. Andrzejewski, L. Kajzer, M. Lewandoski, op. cit.)

Fig. 4. Reconstruction of the high castle in Lubawa in 1st half of 17th century (after: A. Andrzejewski, L. Kajzer, M. Lewandoski, op. cit.)

-wschodniej stronie zamku wysokiego, między murem parchamu a Bramą Fijowską renesansowa kamienica. Składała się z dwóch skrzydeł na planie litery „L”, dostawionych do średniowiecznego muru obronnego. W opisie z 1603 roku podano, że była to „kamienica z gruntu murowana”, otoczona z trzech stron gankiem o toczonych balasach³⁰. Znajdował się on najpewniej od południa. Jak wynika z panoramy Samuela Pufendorfa z 1656 roku zabudowa ta przykryta była dachami dwuspadowymi. Sąsiadująca od wschodu z opisaną ka-

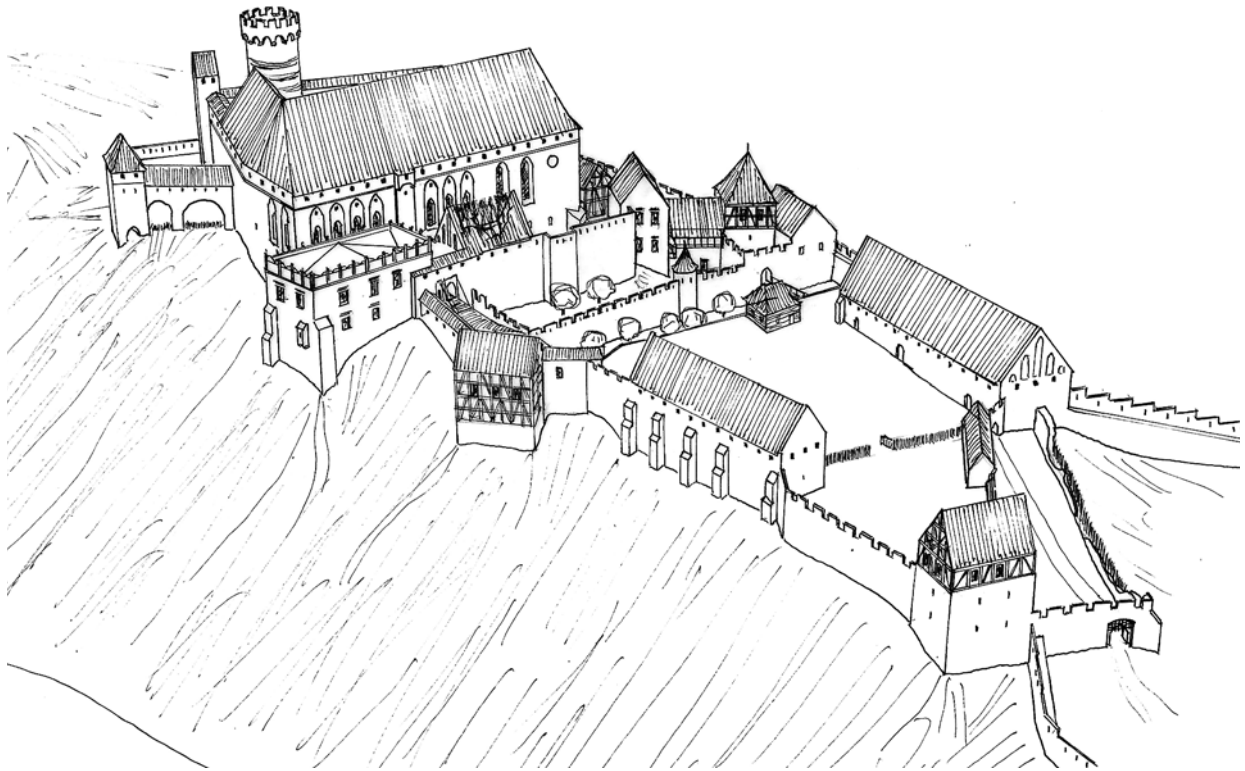
Changes in two castles – Grudziądz and Brodnica – were of a different character and contrary to the ones discussed above, the investment concentrated chiefly on outer and inner wards.

Numerous modern inventories and iconographical images enable a rather detailed reconstruction of plans and look of the starost castle in Grudziądz in 16th–18th century²⁹ (fig. 5–6). In 2nd half of 16th century, a Renaissance habitable building was erected at south-eastern side of the high castle, between the external ward and the Fijowska Gate. It consisted of two wings on ‘L’ letter plan, addend to mediaeval defensive wall. The description from 1603 informs that it was a ‘house bricked from the bottom’ surrounded from three sides with a gallery made of thrown banisters³⁰. It may have been situated from the South. As the panorama by Samuel Pufendorf from 1656 demonstrates, the construction was topped with pitched roofs. The neighboring Brama Fijowska, standing from its East was in 1603 defined as ‘a tower on old walls combined with brick’, what suggests that its upper part was added or repaired using timber framing technique. Moreover, a small horse stable was situated on the gate eastern side. The visitation documents from 1624 inform that the starost covered the construction with a new roof, which explains why the panorama from 1656, mentioned before, shows the Fijowska Gate deprived of a tower character and its height is equal to the house³¹.

The building added from outside to western wall of the gate neck, leading from the ward to the high castle, may have been erected in similar period. That ‘small tower’ was built in the turn of 16th century, at the times of voivode Ludwik Mortęski and it was a combined construction – bricked and timber framing³².

Another important investment was performed at the end of 16th c – when the office was held by starost Jan Zborowski. A Gothic comtur house, standing at the south-western side of the high castle, was transformed into comfortable starost lodgings. The building was partly dismantled and built anew on old walls, keeping its three-sector division. At that time it was a two-storey structure, partly cellared. The first floor and the gallery were reached by the stairs, and from the second floor there was another gallery leading to the Coat-of-Arms Hall, situated in the castle’s southern wing. All the windows had shutters³³. As it appears from iconography (a water color painting by A. Booth from 1629 and a drawing of J.F. Steiner from 1st half of 18th century) the building was roofed flat – probably a butterfly roof was hidden behind the Renaissance attic.

The last habitable building in the outer ward of Grudziądz castle worth attention is a construction in timber framing technique, situated at the eastern high castle side, built probably as the ones mentioned earlier before 1603, when it was described for the first time³⁴. It is also recorded in the panorama from 1656 and the plans from 1657 and 1750. Relics of its foundations were excavated and documented during archaeological explorations in seasons between 2008 and 2009³⁵.



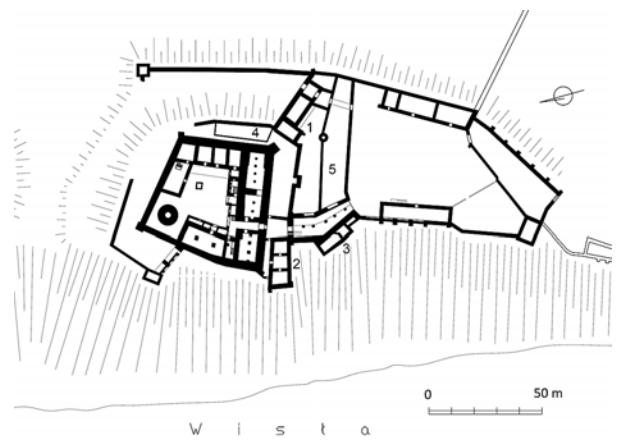
Ryc. 5. Grudziądz – rekonstrukcja wyglądu zamku na przełomie XVI–XVII wieku – widok od południa (rys. B. Wasik, w oparciu o nowożytny opisy i ikonografię)

Fig. 5. Grudziądz – reconstruction of the castle in the turn of 16th century – the view from the South (drawing by B. Wasik, basing on modern descriptions and iconography)

mienicą Brama Fijowska została w 1603 roku określona jako „wieża na starych murach wiązaną robotą w cegłę”, z czego wynika, iż górną jej część nadbudowano lub zreperowano w technice muru pruskiego. Po wschodniej stronie bramy znajdowała się ponadto mała stajnia. W lustracji z 1624 roku zaznaczono, że starosta nakrył tę zabudowę nowym dachem, co tłumaczy, dlaczego na wspomnianej panoramie z 1656 roku budynek Bramy Fijowskiej nie ma już charakteru wieżowego i jest równej wysokości z kamienicą³¹.

Zapewne w przybliżonym czasie, co opisaną kamienicę, wzniesiono także budynek dostawiony od zewnątrz do zachodniego muru szyi wjazdowej prowadzącej z przedzamcza na zamek wysoki. „Alkierzyk” ten zbudowano na przełomie XVI–XVII wieku za czasów wojewody Ludwika Mortęskiego. Była to budowla po części murowana, a po części szkieletowa³².

Inna ważna inwestycja na zamku nastąpiła w końcu XVI wieku – za czasów starosty Jana Zborowskiego. Dokonano wówczas gruntownej przebudowy gotyckiego domu komtura, stojącego po południowo-zachodniej stronie zamku wysokiego, na wygodny dom starosty. Kamienica została częściowo rozebrana i wzniesiona ponownie na starych murach z zachowaniem trójdzielnego podziału. Był to wówczas budynek dwukondygnacyjny i przynajmniej częściowo podpiwniczony. Na piętro i ganek wchodziło się po schodach, a z drugiej kondygnacji domu prowadził ganek do Sali Herbowej mieszczącej się w południowym skrzydle zamku. Wszystkie okna zaopatrzone były w okiennice³³. Jak wynika z ikonogra-



Ryc. 6. Grudziądz – rekonstrukcja rzutu zamku w połowie XVII wieku: 1 – kamienica przy Bramie Fijowskiej, dom starostów, 3 – „alkierzyk”, 4 – budynek fachwerkowa, 5 – sad w fosie (rys. B. Wasik, w oparciu o wyniki badań archeologicznych, nowożytny opisy i ikonografię)

Fig. 6. Grudziądz – reconstruction of the castle projection in half of 17th century: 1 – the house at Brama Fijowska (the Fijowska Gate), starosts house, 3 – ‘a small tower’, 4 – timber framing house, 5 – an orchard in the moat (drawing by B. Wasik, basing on archaeological exploration results, modern descriptions and iconography)

Investments within the area of the high castle in Grudziądz were of a secondary importance, contrary to the works described above. Earlier, i.e. around the mid-16th century, one-storey household eastern wing was increased by one extra floor, which had a number of dwelling chambers, connected by a new section of the cloister³⁶. Innova-

fii (m.in. z akwareli A. Bootha z 1629 roku i rysunku J.F. Steinera z 1. połowy XVIII wieku), kamienica ta zwieńczona była płasko – najpewniej posiadała więc ukryty za renesansową attyką dach pograżony.

Ostatnim budynkiem mieszkalnym na parchamie zamku w Grudziądzu, który należy wymienić, był wzniesiony po wschodniej stronie zamku wysokiego dom z muru pruskiego. Zbudowano go w podobnym okresie jak powyższe – przed 1603 rokiem, kiedy został po raz pierwszy opisany³⁴. Widnieje on ponadto na panoramie z 1656 roku oraz na planach z lat 1657 i 1750. Relikt jego fundamentu odkryto i zdokumentowano podczas badań archeologicznych prowadzonych w latach 2008–2009³⁵.

Działania inwestycyjne w obrębie zamku wysokiego w Grudziądzu miały, w przeciwieństwie do opisanych wyżej, znaczenie drugorzędne. Wcześniej, bo około połowy XVI wieku podwyższono o jedną kondygnację parterowe dotąd, gospodarcze skrzydło wschodnie. Nowa kondygnacja mieściła szereg pomieszczeń mieszkalnych, a komunikację zapewniał dostawiony doń nowy odcinek krużganka³⁶. Inwestycje w starych skrzydłach ograniczały się przede wszystkim do doraźnych napraw i dodania w części wewnątrz wyposażenia w postaci pieców kaflowych³⁷.

Podobny charakter do przekształceń przeprowadzonych w Grudziądzu miała modernizacja zamku w Brodnicy. Przez 120 lat (od 1485 roku) starostwo dzierżone było przez przedstawicieli rodu Działyńskich. Lustracja zamku z lat 60. XVI wieku umożliwia rekonstrukcję wyglądu zamku po odbudowie przeprowadzonej po pożarze z 1550 roku. Inwestycji tej dokonał starosta Rafał Działyński³⁸. W oparciu o średniowieczną zabudowę wzniesiono wówczas nowe gmachy rezydencjonalne na parchamie i przedzamczu. Dalszych informacji dostarczają źródła ikonograficzne³⁹ i inwentarz z 1664 roku.

W Brodnicy, podobnie jak w Grudziądzu, na dom starosty został zaadaptowany i rozbudowany w połowie XVI wieku średniowieczny dom krzyżackiego komtura⁴⁰. W efekcie był to w zasadzie zespół dwukondygnacyjnych budynków wypełniających całą szerokość parchamu po zachodniej stronie szyi bramnej i wzdłuż północno-zachodniego skrzydła zamku wysokiego. Stary dom komtura został przebudowany w wygodny dom starosty z malowanymi ścianami i piecami kaflowymi. Z opisu z połowy XVI wieku wynika, że wieńczyły go dwa szczyty – od zachodu i wschodu (jeszcze gotyckie?)⁴¹. Na widoku Jerzego F. Steinera z XVIII wieku dach tego budynku ma jednak inną formę – cała zabudowa parchamu jest jednorodna i zwieńczona renesansową attyką. Nie jest więc wykluczone, że po połowie XVI wieku dokonano pewnych przekształceń tej zabudowy. Drugi wchodzący w jej skład budynek sąsiedował z domem starosty, zajmując parcham północno-zachodni. Mieścił kilka pomieszczeń mieszkalnych i łazienkę z marmurową wanną⁴² (ryc. 7–8).

W tym samym czasie (połowa XVI wieku) powstał także drugi gmach rezydencjonalny na przedzamczu,

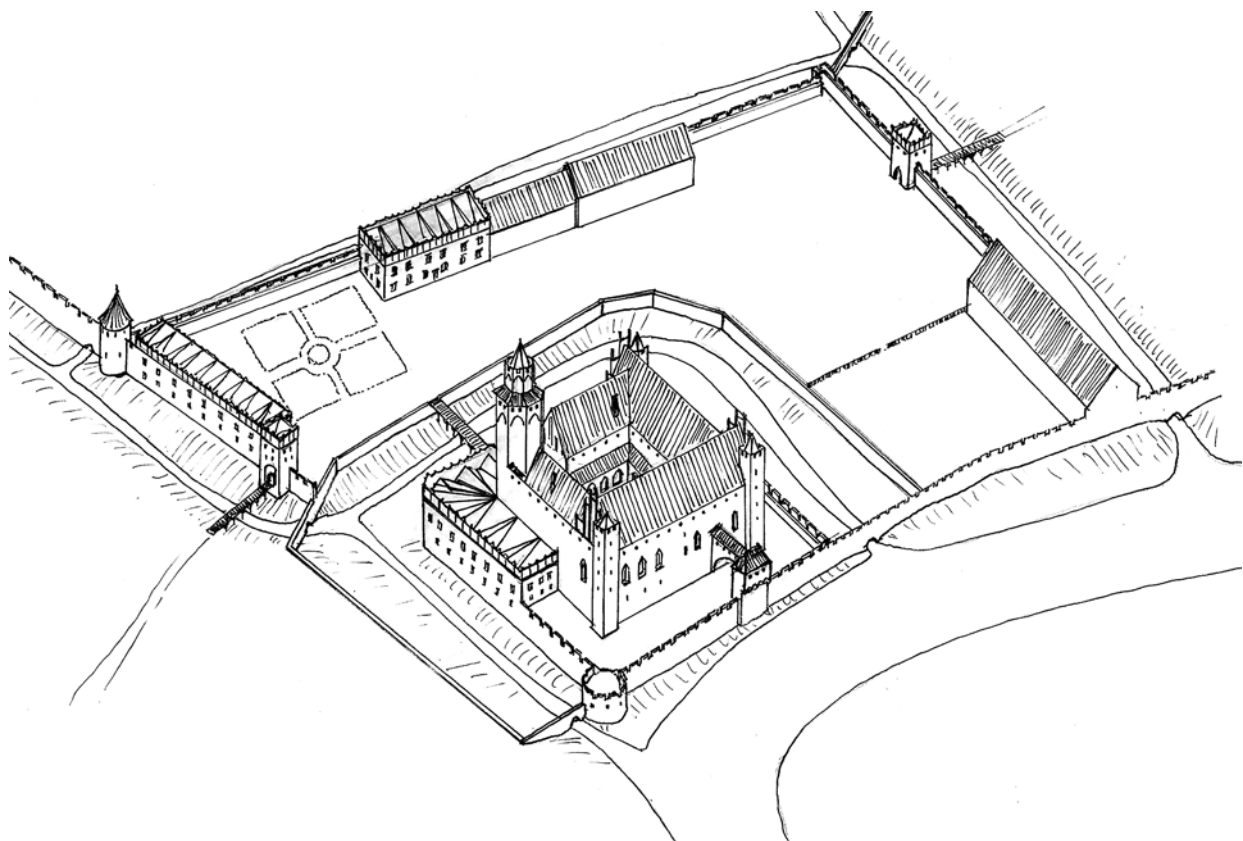
tions in old wings were limited only to current repairs and equipping the interiors with tile stoves³⁷.

Modernization of the castle in Brodnica was of a similar character. For over 120 years, (from 1485) the starost office was held by representatives of the Działyński Family. The castle visitation from the 1560s enabled the object's reconstruction after the renovation made after the fire in 1550. The investment was ordered by starost Rafał Działyński³⁸. Basing on mediaeval structure, new residences were erected in inner and outer wards. Further information is obtained from iconographical sources³⁹ and the inventory from 1664.

In Brodnica, like in Grudziądz, the starost residence was made of modernized and expanded mediaeval Teutonic comtur's house in the mid-16th century⁴⁰, as a result of which a complex of two-storey buildings occupying all the width of the ward at western gate neck side and along north-western castle wing, was created. Old comtur's quarter was changed into a comfortable starost's residence, with painted walls and tile stoves. The description from the mid-16th century informs us that it was covered with two tops – from the West and East (still Gothic?)⁴¹. The landscape by Jerzy F. Steiner from 18th century presents another form of that building roof – all the ward building is homogenous and topped with Renaissance attic. It is possible that some changes in arrangement were made after 16th century. Another building, adjoining starost's house was situated in north-western ward. It consisted of several rooms and a bathroom with a marble bath⁴² (fig. 7–8).

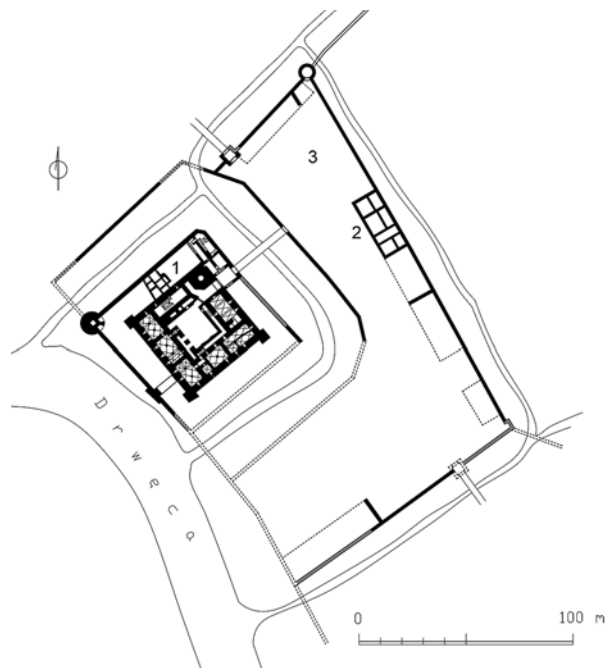
More or less the same time (half of 16th c) was the period of erecting another residence in the ward, called at present – the palace of Anna Vasa. It was built using mediaeval walls of a structure standing at north-eastern ward curtain. That was a two-storey building where every floor had five rooms (central vestibule and on each of its side – one small room and one big chamber). Interiors had floors of brick square tiles (in northern chamber on the first floor they were glazed yellow), wooden ceilings and windows had panes of French glass. The construction was topped with Renaissance attic, hiding a butterfly roof⁴³. The palace was expanded in 17th century. First, at the times of Anna Vasa holding a starost office (1604–1625), it was lengthened north, adding one room on each floor. The palace was equipped then with a kitchen on the ground floor of that new part⁴⁴. Next redecoration was associated with the person of Marie Casimire (1678–1698). The building was significantly expanded south, replacing former household structures. The gable of mediaeval outbuilding was used as the new gable. After expanding treatment, the construction achieved its present size (fig. 9). The new part roomed a number of dwelling rooms and half landing staircase in its southern sector⁴⁵. During other repair works, the attic and the trough roof may have been replaced with a hip roof seen in the panorama by J.F. Steiner from 1st half of 18th century.

Apart from innovations, the following starosts also cared for good condition of Gothic high castle, installing



Ryc. 7. Brodnica – rekonstrukcja zamku w 1. połowie XVII wieku – widok od zachodu (rys. B. Wasik, w oparciu nowożytny opis i ikonografię)
 Fig. 7. Brodnica – reconstruction of the castle in 1st half of 17th century – the view from the West (drawing by B. Wasik, basing on modern descriptions and iconography)

zwany obecnie pałacem Anny Wazówny. Wzniesiono go wykorzystując mury średniowiecznego budynku stojącego przy północno-wschodniej kurtynie przedzamcza. Był to dwukondygnacyjny pałac z podziałem każdego piętra na pięć wnętrz (centralną sień, po której bokach znajdowało się po jednej izbie i po jednej komnacie). Wnętrza miały posadzki z ceglanych kwadratowych płytek (w północnej komnacie na piętrze szklawionych na żółto) i drewniane stropy, a okna wypełnione były szkłem francuskim. Budynek wieńczyła renesansowa attyka, za którą krył się pogrążony dach⁴³. W XVII wieku pałac ten był rozbudowywany. Najpierw za czasów objęcia starostwa przez Annę Wazównę (1604–1625) przedłużono go w kierunku północnym, dodając na każdej kondygnacji po jednym pomieszczeniu. Pałac otrzymał wówczas zaplecze gospodarcze w postaci kuchni na parterze nowej części⁴⁴. Dalszą znaczną rozbudowę wiąże się z osobą Marii Kazimiery (1678–1698). Przedłużono wówczas budynek znacznie w kierunku południowym, zastępując starszą zabudowę gospodarczą. Jako nową ścianę szczytową wykorzystano szczyt średniowiecznego budynku gospodarczego. Po rozbudowie pałac osiągnął obecny rozmiar (ryc. 9). Nową jego część mieściła szereg pomieszczeń mieszkalnych oraz dwubiegową klatkę schodową w części południowej⁴⁵. Ponadto najpewniej podczas którejś z siedemnastowiecznych przebudów zastąpiono wieńczącą pałac attykę i dach pogrążony dachem czterospadowym, który jest widoczny na panoramie J.F. Steinera z 1. połowy XVIII wieku.



Ryc. 8. Brodnica – rekonstrukcja rzutu zamku w 1. połowie XVII wieku: 1 – zespół zabudowy na parchamie (dom starosty), 2 – tzw. Pałac Anny Wazówny, 3 – prawdopodobna lokalizacja ogrodu (rys. B. Wasik, w oparciu o inwentaryzację PKZ, opisy oraz ikonografię z XVI–XVIII w.)

Fig. 8. Brodnica – reconstruction of the castle projection in 1st half of 17th century: 1 – building complex in outer ward (starost house), 2 – the palace of Anna Vasa, 3 – presumable garden location (drawing by B. Wasik, basing on inventory list of PKZ (Heritage Objects Restoration Office), descriptions and iconography from 16th–18th century)

Poza inwestycją w nowe budynki rezydencjonalne starostowie dbali także o dobry stan gotyckiego zamku wysokiego, montując tam m.in. piece kaflowe⁴⁶, jak i pozostałej zabudowy przedzamcza. Na podstawie analizy widoku Jerzego F. Steinera wnioskować można, że poza opisanymi budynkami, attyką zwieńczono także wieżę bramną prowadzącą na przedzamcze z północy i zapewne też sąsiadujący z nią od wschodu budynek o genezie średniowiecznej.

Do powyższej grupy zamków zaliczyć należy także zamek biskupów chełmińskich w Wąbrzeźnie. Jednak warownia ta straciła w tym czasie znaczenie na rzecz innych siedzib biskupów, a zwłaszcza Lubawy, która była ich główną rezydencją. Dlatego też inwestycje na zamku wąbrzeskim miały znacznie skromniejszy charakter. Na międzymurzu wschodnim, po obu stronach szyi bramnej prowadzącej do zamku wysokiego wzniesiono tam na przełomie XVI i XVII wieku dwa piętrowe i kryte dachówką budynki mieszkalne (ryc. 10). Wykonano je w technice faszynowej (mur pruski), a relikty północnego z nich odkryto podczas badań archeologicznych w 2010 roku⁴⁷ (ryc. 11). Z analizy opisów i odkrytych pozostałości wynika, że przystawiono je do zewnętrznego muru obronnego, pozostawiając przejście od strony zamku wysokiego. Budynek południowy był przynajmniej częściowo podpiwniczony i mieścił na dwóch kondygnacjach sień oraz trzy izby. Jego wyposażenie stanowiły m.in. piece kaflowe, a ściany były malowane. Z kolei w budynku północnym, wzniesionym przez biskupa Macieja Konopackiego (1611–1613), mieściła się sień, dwie izby, komnata i izba kuchmistrza. W inwentarzach odnotowano tam piece kaflowe, a w oknach m.in. szklenie z herbami⁴⁸.

Aby dopełnić obrazu omawianych nowożytnych zamków-rezydencji, należy poświęcić jeszcze nieco miejsca ogrodom i sadom. Geometryczne, użytkowo-ozdobne ogrody w stylu włoskim stały się nieodzownym elementem rezydencji w XVI–XVII wieku⁴⁹. Również możni pruscy lokalizowali je przy swoich zamkach. Krótkie informacje na ich temat zawierają lustracje i inwentarze z epoki. W Lubawie wymieniają położony przy zamku biskupim ogród włoski otoczony parkanem i sad. Dostępny był m.in. przez most przerzucony nad sadzawkami, powstałymi w oparciu o fosę zamkową⁵⁰. Biskupi założyli także sad przy zamku w Starogrodzie, choć jego dokładniejszej lokalizacji nie da się określić na podstawie lakonicznej wzmianki w inwentarzu⁵¹. Łatwiejsze jest określenie położenia ogrodu na zamku w Wąbrzeźnie, gdyż, jak wynika z inwentarzy, znajdował się on na przedzamczu, nad fosą poprzedzającą zamek wysoki⁵². Ogrody i sady zakładano także przy rezydencjach starościńskich. W Brodnicy w połowie XVI wieku wymieniony jest ogród w sąsiedztwie pałacu na przedzamczu⁵³. Na podstawie planu z 1628 roku można przypuszczać, że mieścił się on w północnej części przedzamcza. Na południowym zboczu góry zamkowej w Golubiu ogród założyła natomiast Anna Wazówna. Obok innych roślin zasadziła tam ponoć także tytoń⁵⁴. Tymczasem na zamku grudziądzkim, jak wynika ze

e.g. tile stoves there and in other rooms⁴⁶. Analyzing the landscape painted by Jerzy F. Steiner, we can conclude that except the buildings described already, the attic was also added to the gate tower leading to the ward from the north and probably to the mediaeval building neighboring from the east.

The castle group discussed above also includes the castle of Chełmno bishops, situated in Wąbrzeźno, although it lost its significance at that time, giving way to other objects, particularly Lubawa castle as the bishop's central residence. Therefore, all modernization there had very modest character. Eastern area between the walls, on both sides of the gate leading to the high castle – two one-storey residential buildings, covered with roof tiles, were erected at the turn of 16th century (fig. 10). They were made in timber framing technique and the relics of the northern construction were excavated during archaeological exploration in the season 2010⁴⁷ (fig. 11). The analyses of descriptions and excavated relics show that they were added to external defensive wall, leaving the passage from the high castle side. Southern building was cellared at least under half of its surface and its two floors roomed the vestibule and three chambers. Its furnishings consisted of, among others, tile stoves and the walls were painted. Northern building, in turn, erected by Bishop Maciej Konopacki (1611–1613), consisted of a vestibule, two rooms, a chamber and the cook's room. The inventories provide information on tile stoves and glass with coat-of-arms in the windows⁴⁸.

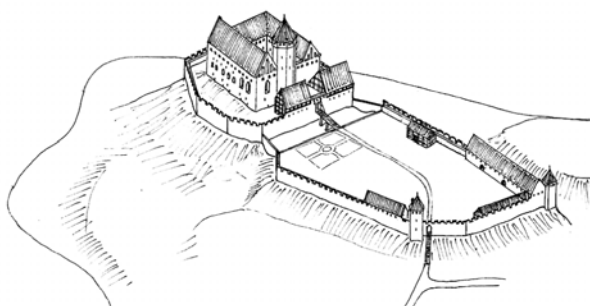
To complete the picture of modern castle-residences, we must also pay some attention to gardens and orchards. Geometrical usable-decorative gardens in Italian style became indispensable residence elements in 16th–17th century⁴⁹. Prussian nobles arranged them also at their palaces. Short descriptions are available in visitation documents and inventories from the epoch. In Lubawa, e.g. we learn about an Italian garden, surrounded by a park and an orchard, situated at the bishop's castle, which were accessible thanks to a bridge over the ponds made basing on the castle moat⁵⁰. Bishops of the castle in Starogród were also the owners of an orchard, although its exact localization is impossible to state on the basis of short information in the inventory⁵¹. In case of Wąbrzeźno complex, determining the location of a garden is easier because the inventories inform about its existence in the ward, over the moat, situated in front of the high castle⁵². Gardens and orchards were also planted nearby starosts residences. In Brodnica, e.g. in the mid-16th century, documents inform about a garden in the ward, next to the palace⁵³, and basing on the plan from 1628, we can suppose that was the northern part of the ward. Anna Vasa in turn arranged her garden on the southern slope of the castle hill, where apart from many herbs, she is said to have planted tobacco⁵⁴; while in Grudziądz castle complex the orchard occupied the moat and lower 'parcham' between the yard and the high castle, which is confirmed by reports from 1603⁵⁵.

The descriptions concerning the area of Chełmińsk province, in Royal Prussia, create a very interesting



Ryc. 9. Brodnica – tzw. Pałac Anny Wazówny (fot. B. Wasik)

Fig. 9. Brodnica – so called – Anna Vasa's palace (photo by B. Wasik)



Ryc. 10. Wąbrzeźno – rekonstrukcja wyglądu zamku na przełomie XVI–XVII wieku (rys. B. Wasik, w oparciu o wyniki badań archeologicznych i inwentarze z XVII wieku)

Fig. 10. Wąbrzeźno – the castle outlook from 16th–17th century reconstruction (drawing by B. Wasik, basing on archaeological exploration results and inventories from 17th century)

wzmianki z 1603 roku, sad zajmował fosę i dolny parczam między przedzamczem a zamkiem wysokim⁵⁵.

Z przedstawionych powyżej przykładowych opisów zamków z terenu województwa chełmińskiego wyłania się bardzo interesujący obraz przekształceń pokrzyżackich gotyckich zamków z terenu Prus Królewskich na wygodne i dostosowane do nowożytnych gustów rezydencje. W wyniku przebudów w duchu renesansu i wczesnego baroku siedziby pruskich starostów i biskupów nie ustępowały siedzibom z innych ziem Rzeczypospolitej. Miały one przede wszystkim walor rezydencjonalny i prestiżowy, gdyż ich anachroniczne średniowieczne fortyfikacje w sytuacji realnego zagrożenia nie mogły już pełnić funkcji obronnych. Mimo występujących w inwentarzach licznych wzmianek o naprawach murów obronnych zajmowały one dalszą pozycję w priorytetach inwestycyjnych. W niektórych przypadkach zaniedbane odcinki z czasem ulegały destrukcji, jak np. zewnętrzne mury opasujące od północy zamek w Grudziądzu, które w ciągu XVI–XVII wieku całkiem się rozsypały⁵⁶ (ryc. 6). Zwrócić tu jeszcze można uwagę na pewien interesujący szczegół. Na podstawie powyższej analizy zauważalne jest, iż chętnie wybierano styl renesansu włoskiego. Nie udało się jednak zaobserwować stosowania charakterystycznego stylu maniery-



Ryc. 11. Wąbrzeźno – odkryte podczas badań archeologicznych w 2010 roku fundamenty północnego domu szkieletowego na parczamie (fot. B. Wasik)

Fig. 11. Wąbrzeźno – foundations of northern frame structure located in the ward, excavated during archaeological works in 2010 (photo by B. Wasik)



Ryc. 12. Kafel piecowy z zamku biskupów chełmińskich w Wąbrzeźnie (fot. W. Ochotny)

Fig. 12. Stove tile from Chełmian bishops' castle in Wąbrzeźno (photo by W. Ochotny)

picture of post-Teutonic Gothic castles which were transformed into comfortable and modern residences, following current fashion. After redecoration in accordance with Renaissance and early Baroque styles, the seats of Prussian starosts and bishops equaled analogous examples from other lands of the Republic. They became the centers of representative and prestigious character, because mediaeval anachronistic fortresses facing real danger no longer served defensive purposes, and despite numerous notes appearing in inventories concerning defensive walls repairs, they were far behind on lists of priority investments. In several cases, the neglected wall

zmu niderlandzkiego, który był szczególnie popularny i typowy w architekturze miast Prus Królewskich na przełomie XVI i XVII wieku⁵⁷. Być może nie był to przypadek, a celowy wybór królewskich starostów, którzy wybierając styl charakterystyczny dla kręgu dworskiego, podkreślali tym samym swój związek z Koroną.

W okresie potopu szwedzkiego wiele zamków zostało poważnie uszkodzonych, ale większość z nich odbudowano (przynajmniej częściowo). Jedynie niektóre zamki nie podniosły się wówczas z gruzów. Taki los spotkał m.in. zamki w Lipienku⁵⁸ i Wąbrzeźnie⁵⁹. Jednak mimo zniszczenia zamków wysokich nie zostały one całkiem opuszczone, a przedzamcza były nadal mniej lub bardziej wykorzystywane gospodarczo. W Lipienku folwark wraz z nowym dworem funkcjonował tam do 1. połowy XX wieku. Pozostałe w zasadzie pełniły funkcję siedzib starostów i biskupów do końca XVIII wieku, choć stan techniczny większości z nich stale się pogarszał. Jaskrawo widać to na przykładzie zamku w Grudziądzu, gdzie w ciągu 2. ćwierci XVIII wieku destrukcji uległo niemal całe skrzydło wschodnie zamku wysokiego oraz renesansowa kamienica wraz z Bramą Fijowską⁶⁰. Coraz mniejsze zainteresowanie starymi, już niemodnymi zamkami w XVIII wieku łączyło się z pojawieniem się w ówczesnych Prusach Polskich w pełni nowożytnych pałaców. Jako przykłady tych nowych siedzib możnowładczych wymienić można pałace w Gzinie (z przełomu lat 30. i 40. XVIII wieku) czy Ostromecku (z połowy XVIII wieku)⁶¹. Niemniej prawdziwy kres egzystencji zamków z omawianego terenu przyniosły rozbiory. Nowe władze nie były zainteresowane remontem starych zamków na siedziby swoich urzędów, a biskupów nie było stać na utrzymanie wielkich, będących w złym stanie rezydencji. W efekcie zostały wówczas zburzone zamki w Starogrodzie – 1777 rok⁶², Brodnicy – 1787 rok⁶³, Pokrzywnie – po 1784 roku⁶⁴, Radzyniu – po 1800 roku⁶⁵, Grudziądzu – 1804 rok⁶⁶, Bratianie – 1785 rok⁶⁷ oraz Lubawie – sponął w 1813 i został rozebrany do 1824 roku⁶⁸. Do rozbiórki zostały także przeznaczone obiekty już opuszczone i zrujnowane: zamek wysoki w Rogóźnie – po 1772 roku⁶⁹ i Kowalewie Pomorskim – po 1820 roku⁷⁰. W ciągu XIX wieku sukcesywnie rozbierano też ruiny zamku w Wąbrzeźnie⁷¹.

sectors were subjected to significant destructions turning into ruins, like, e.g. external wall surrounding Grudziądz castle, which got completely annihilated during 16th–17th century⁵⁶ (fig. 6). Another problem is worth attention – the analyses demonstrates that Italian Renaissance was willingly chosen as fashionable style and not Northern Mannerism, particularly popular and typical in architecture of Royal Prussia towns at the turn of 16th century⁵⁷. It may not have been a coincidence, but deliberate choice of royal starosts who by deciding on that court circle style emphasized their bonds with the Crown.

During the Swedish Deluge, many castles were substantially damaged, but most of them were redecorated afterwards (at least partially). There were some exceptions, however, like fortresses in Lipienko⁵⁸ and Wąbrzeźno⁵⁹ which were nearly in ruins, although they were not completely abandoned, being exploited e.g. wards for different household and farming purposes. In Lipienko, the grange together with a new estate functioned there until 1st half of 20th century. The other complexes still served as starosts' and bishops' seats until 18th century, although their condition was worsening all the time. It is clearly demonstrated on the example of Grudziądz castle, where in the space of two quarters of 18th century, nearly the whole eastern wing of the high castle and the Renaissance house with the Fijowska Gate were totally destroyed⁶⁰. Less interest in old unfashionable castles in 18th century was related to appearance of fully modern palaces in Royal Prussia, like new magnate seats in Gzin (from the turn of the 30s of 18th c.) or Ostromecko (from the half of 18th c.)⁶¹. The real end of these fortresses' existence was brought by the country partition. New authorities were not interested in renovating these old objects for their offices, and bishops could not afford to run these huge residences being in poor condition. As a result of that policy, the castles in Starogród – 1777⁶², Brodnica – 1787⁶³, Pokrzywno – after 1784⁶⁴, Radzyń – after 1800⁶⁵, Grudziądz – 1804⁶⁶, Bratian – 1785⁶⁷ were demolished, and the castle in Lubawa – was burnt down in 1813 and then it was dismantled up to 1824⁶⁸. Other abandoned and ruined objects were also disassembled: the high castle in Rogóźnie – after 1772⁶⁹ and Kowalewo Pomorskie – after 1820⁷⁰. During 19th century, the ruins of Wąbrzeźno castle were slowly but successively dismantled⁷¹.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Andrzejewski A., Kajzer L., Lewandoski M. Badania archeologiczno-architektoniczne prowadzone w latach 1998–2000. In: Kajzer L. (ed.) *Zamek w Lubawie. Dawniej i dziś*. Lubawa, 2001.
- [2] Arsyński M. Tak zwany „Pałac Anny Wazówny” w Brodnicy. *Biuletyn Historii Sztuki* 1959;XXI(2): 231–234.
- [3] Chęć A. Zamek a miasto w państwie zakonnym w Prusach – aspekty militarne. In: *Archaeologia Historica Polona*. T. 17. Olczak J. (ed.) *Studia z dziejów wojskowości, budownictwa, kultury*. Toruń, 2007.
- [4] Da Costa Kaufmann T. O rozpowszechnianiu się sztuki niderlandzkiej. In: Danielewicz M., Ruskowska-Macur M. (eds) *Niderlandzcy artyści w Gdańsku w czasach Hansa Vredemana de Vriesa*. Gdańsk, 2006.
- [5] Dygała J. Rezydencje magnackie w Prusach Królewskich w XVIII wieku. In: Opaliński E., Wiślicz T. (eds) *Rezydencje w średniowieczu i czasach nowożytnych*. Warszawa, 2001.
- [6] Friedrich K. *Inne Prusy. Prusy Królewskie i Polska między wolnością a wolnościami (1569–1772)*. Poznań, 2005.

- [7] Haftka M. Zamki krzyżackie w Polsce. Szkice z dziejów. Malbork – Płock, 1999.
- [8] Heise J. Die Bau – und Kunstdenkmäler der Provinz Westpreussen: Der Kreis Kulm. H. V. Danzig, 1887.
- [9] Inwentarz dóbr biskupstwa chełmińskiego z r. 1614 z uwzględnieniem późniejszych do roku 1759. Mańkowski A. (ed.), Toruń, 1927.
- [10] Inwentarz dóbr biskupstwa chełmińskiego z r. 1759. Mienicki R. (ed.), Toruń, 1958.
- [11] Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603 oraz rejestr dochodów z lat 1601–1603. Cackowski S. (ed.), Grudziądz, 1965.
- [12] Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1739. Wolnikowski A. (ed.), Grudziądz, 1963.
- [13] Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676). Mienicki R. (ed.), Toruń, 1955.
- [14] Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1723–1747). Mienicki R. (ed.), Toruń, 1956.
- [15] Kajzer L., Kołodziejski S., Salm J. Leksykon zamków w Polsce. Kajzer L. (ed.), Warszawa, 2001.
- [16] Józwiak S., Trupinda J. Krzyżackie zamki komtureńskie w Prusach. Topografia i układ przestrzenny na podstawie średniowiecznych źródeł pisanych. Toruń, 2012.
- [17] Krassowski W. Dzieje budownictwa i architektury na ziemiach Polski. T. 4. Budownictwo i architektura w warunkach rozkwitu folwarku pańszczyźnianego (XVI w. – pierwsza połowa XVII w.). Warszawa, 1995.
- [18] Lustracja województw malborskiego i chełmińskiego 1565. Hoszowski S. (ed.), Gdańsk, 1961.
- [19] Lustracja województw Prus Królewskich 1624 z fragmentami lustracji 1615. Hoszowski S. (ed.), Gdańsk, 1967.
- [20] Małłek J. Inne szkice pruskie. Szkice z dziejów Prus Polskich i Książęcych. Dąbrówno, 2012.
- [21] Opis królewszczyzn w województwach chełmińskim, pomorskim i malborskim w roku 1664. Paczkowski J. (ed.), Toruń, 1938.
- [22] Rzczkowska-Sławińska M. Zamek w Pokrzywnie. Rocznik Grudziądzki 1983;VIII:5-31.
- [23] Rzczkowska-Sławińska M. Zamek w Wąbrzeźnie. Rocznik Grudziądzki 1965;IV:7-28.
- [24] Sławiński I. Zamek w Golubiu. Warszawa – Poznań – Toruń, 1976.
- [25] Steinbrecht C. Die Baukunst des Deutschen Ritterordens in Preussen. Bd. II. Preussen zur Zeit der Landmeister. Berlin, 1888.
- [26] Wasik B. Układ przestrzenny zamku w pierwszej połowie XVII wieku w świetle źródeł historycznych. In: Wiewióra M. (ed.) Zamek biskupów chełmińskich w Wąbrzeźnie. Studia i materiały. [w druku].
- [27] Wasik B. Zabudowa zamku górnego i przedzamczy na podstawie źródeł pisanych i ikonograficznych z XVI-XVIII wieku. In: Wiewióra M. (ed.) Zamek w Grudziądzu. Studia i materiały. Toruń, 2012.
- [28] Wasik B. Zamek w Lipienku na ziemi chełmińskiej. Rocznik Grudziądzki 2013;XXI:51-74.
- [29] Wiewióra M. Nowe źródła do dziejów zamku biskupów w Wąbrzeźnie. Rocznik Grudziądzki 2012;XX:11-29.
- [30] Wiewióra M. Opracowanie wyników badań archeologiczno-architektonicznych na zamku biskupim w Wąbrzeźnie w 2011 roku [maszynopis w IA UMK]. Toruń, 2012.
- [31] Wiewióra M. Stratygrafia kulturowa Góry Zamkowej. Synchronizacja warstw i analiza obiektów kulturowych. In: Wiewióra M. (ed.) Zamek w Grudziądzu. Studia i materiały. Toruń, 2012.

¹ Przykładowo przebudowę zamku w Golubiu dokonaną przez polskich starostów charakteryzuje w następujący sposób: „Aus dem feierlichen Rittersälen sind darauf bechagliche Wohnräume geworden, und das ernste Aeußere ward durch phantastische Krönungen und Facaden-Bemalung bachischer Scenen lustig und aufwendig verziert” C. Steinbrecht, *Die Baukunst des Deutschen Ritterordens in Preussen*, Bd. II: *Preussen zur Zeit der Landmeister*, Berlin 1888, s. 28.

² Prowincja miała własny sejm, w skład którego na równi ze szlachtą wchodziłi przedstawiciele wielkich miast Pruskich, co było wyjątkowe w ramach Rzeczypospolitej. Wśród praw zapewnianych zachowanie mieszkańcom Prus Królewskich pewnej autonomii było m.in. prawo indygenatu, umożliwiające sprawowanie urzędów jedynie obywateli pruskich; więcej na temat specyfiki Prus Królewskich: K. Friedrich, *Inne Prusy. Prusy Królewskie i Polska między wolnością a wolnościami*

(1569–1772), Poznań 2005; J. Małłek, *Inne szkice pruskie. Szkice z dziejów Prus Polskich i Książęcych*, Dąbrówno 2012.

³ J. Dygala, *Rezydencje magnackie w Prusach Królewskich w XVIII wieku*, [w:] *Rezydencje w średniowieczu i czasach nowożytnych*, red. E. Opaliński i T. Wiślicz, Warszawa 2001, s. 125–128.

⁴ A. Chęć, *Zamek a miasto w państwie zakonnym w Prusach – aspekty militarne*, [w:] *Archaeologia Historica Polona*, t. 17: *Studia z dziejów wojskowości, budownictwa, kultury*, red. J. Olcza, Toruń 2007, s. 235.

⁵ Obecnie Golub-Dobrzyń.

⁶ Będący już zapewne w złym stanie zamek w Papowie biskupi otrzymali w 1505 roku (wkrótce popadł w ruinę i był rozbierany na materiał budowlany). W tym samym roku przejęli także zamek w Starogrodzie; L. Kajzer, S. Kołodziejski, J. Salm, *Leksykon zamków w Polsce*, red. L. Kajzer, Warszawa 2001, s. 370, 468.

- ⁷ Obecnie miejscowość Zamek Bierzgowski. Warownia była od 1454 roku pod zarządem rajców toruńskich, a w 1520 roku stała się wraz z przynależnymi dobrami własnością rady miejskiej Torunia; *ibidem*, s. 555.
- ⁸ Przykładowo lustratorzy z 1565 roku opisują wiele szkieletowych budynków gospodarczych rozlokowanych wzdłuż murów przedzamczu w Lipienku. Ich raczej dobry stan wskazuje na to, że były to wyremontowane budynki średniowieczne lub wręcz nowe, wzniesione zapewne przynajmniej częściowo w miejscu starych; *Lustracja województw malborskiego i chełmińskiego 1565*, wyd. S. Hoszowski, Gdańsk 1961, s. 183–186; B. Wasik, *Zamek w Lipienku na ziemi chełmińskiej*, Rocznik Grudziądzki XXI: 2013, s. 57–61.
- ⁹ Na zamku grudziądzkim przed 1624 rokiem odbudowano m.in. zawałony mur szyi wjazdowej prowadzącej z miasta na przedzamek; *Lustracja województw Prus Królewskich 1624 z fragmentami lustracji 1615*, wyd. S. Hoszowski, Gdańsk 1967, s. 35. Obecnie mur ten nosi ślady wielu przemurowań i reperacji, przy czym nieraz naprawy zniszczonych murów obronnych prowadzone na tym zamku ograniczały się do zastępowania ich częstokołami i płotami; B. Wasik, *Zabudowa zamku górnego i przedzamczu na podstawie źródeł pisanych i ikonograficznych z XVI–XVIII wieku*, [w:] *Zamek w Grudziądzu. Studia i materiały*, pod red. M. Wiewióry, Toruń 2012, s. 65. Natomiast z opisu zamku w Lipienku z 1565 roku wynika, że uzupełniany był mur parhamu; *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 186. Również odkryty podczas badań archeologicznych mur parhamu zamku w Wąbrzeźnie miał w części wymienione w nowożytności lico; M. Wiewióra, *Opracowanie wyników badań archeologiczno-architektonicznych na zamku biskupim w Wąbrzeźnie w 2011 roku* (maszynopis w IA UMK), Toruń 2012, s. 23.
- ¹⁰ *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 188.
- ¹¹ B. Wasik, *Zamek w Lipienku...*, op. cit., s. 67.
- ¹² *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 187–188; B. Wasik, *Zamek w Lipienku...*, op. cit., s. 67.
- ¹³ *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 187–189; B. Wasik, *Zamek w Lipienku...*, op. cit., s. 69–70.
- ¹⁴ *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 185; *Opis królewszczyzn w województwach chełmińskim, pomorskim i malborskim w roku 1664*, wyd. J. Paczkowski, Toruń 1938, s. 437.
- ¹⁵ Najstarszym przykładem tego typu schodów z ziem polskich są Schody Senatorskie na Wawelu wykonane w 1. ćwierci XVI wieku; L. Kajzer, S. Kołodziejcki, J. Salm, op. cit., s. 242.
- ¹⁶ Gotycki budynek zajmujący północną część międzymurza, zapewne już wówczas nie istniał lub został podczas opisywanych prac budowlanych rozebrany. Nie widnieje on na planie Dahlberga z 1655 roku, ani nie jest wymieniany w opisie z 1664 roku i późniejszych.
- ¹⁷ I. Sławiński, *Zamek w Golubiu*, Warszawa, Poznań, Toruń 1976, s. 35–38.
- ¹⁸ Wbrew sugestiom badaczy odkryte podczas badań relikty zabudowy znajdują się na północ od miejsca, w którym stał interesujący nas budynek – potwierdza to szczegółowa analiza lokalizacji wykopów badawczych z lat 60. XX wieku w konfrontacji z planem z 1655 roku. Nie ma także oparcia w żadnych źródła rekonstrukcja w tym miejscu gotyckiego budynku starosty wykonana przez Ireneusza Sławińskiego. Zresztą podczas badań odsłonięto fundamenty punktowe budynku szkieletowego, a z opisu z 1664 roku wynika, że był to gmach w pełni murowany. Tak też, wbrew cytowanym przez siebie informacjom o odkryciach archeologicznych, zrekonstruował go Ireneusz Sławiński; por. *Opis królewszczyzn...*, op. cit., s. 7; I. Sławiński, *Zamek w Golubiu*, Warszawa, Poznań, Toruń 1976, s. 23 i ryc. 18.
- ¹⁹ *Opis królewszczyzn...*, op. cit., s. 7.
- ²⁰ C. Steinbrecht, op. cit., s. 19.
- ²¹ *Inwentarz dóbr biskupstwa chełmińskiego z r. 1759*, wyd. R. Mienicki, Toruń 1958, s. 4; *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676)*, wyd. R. Mienicki, Toruń 1955, s. 35–36.
- ²² *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1723–1747)*, wyd. R. Mienicki, Toruń 1956, s. 5, 7.
- ²³ *Inwentarz dóbr biskupstwa chełmińskiego z r. 1759*, op. cit., s. 5.
- ²⁴ Opisowywany w nowożytnych inwentarzach budynek łączyć można bez wątpliwości ze znanym ze średniowiecznych źródeł domem komtura; por. S. Józwiak, J. Trupinda, *Krzyżackie zamki komturskie w Prusach. Topografia i układ przestrzenny na podstawie średniowiecznych źródeł pisanych*, Toruń 2012, s. 137–138.
- ²⁵ *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676)*, op. cit., s. 37, 118.
- ²⁶ A. Andrzejewski, L. Kajzer, M. Lewandoski, *Badania archeologiczno-architektoniczne prowadzone w latach 1998–2000*, [w:] *Zamek w Lubawie. Dawniej i dziś*, red. L. Kajzer, Lubawa 2001, s. 72; *Inwentarz dóbr biskupstwa chełmińskiego z r. 1614 z uwzględnieniem późniejszych do roku 1759*, wyd. A. Mańkowski, Toruń 1927, s. 12.
- ²⁷ A. Andrzejewski, L. Kajzer, M. Lewandoski, op. cit., s. 72; *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676)*, op. cit., s. 6–7.
- ²⁸ A. Andrzejewski, L. Kajzer, M. Lewandoski, op. cit., s. 72.
- ²⁹ Por. B. Wasik, *Zabudowa zamku górnego* op. cit., s. 57–71.
- ³⁰ *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603 oraz rejestr dochodów z lat 1601–1603*, wyd. S. Cackowski, Grudziądz 1965, s. 8; *Lustracja województw Prus Królewskich 1624 z fragmentami lustracji 1615*, wyd. S. Hoszowski, Gdańsk 1967, s. 37.
- ³¹ *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603...*, op. cit., s. 8; *Lustracja województw Prus Królewskich 1624...*, op. cit., s. 37.
- ³² *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603...*, op. cit., s. 3; *Lustracja województw Prus Królewskich 1624...*, op. cit., s. 37, 250; B. Wasik, *Zabudowa zamku górnego...* op. cit., s. 64.
- ³³ *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603...*, op. cit., s. 4; *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1739*, wyd. A. Wolnikowski, Grudziądz 1963, s. 8–9; *Lustracja województw Prus Królewskich 1624...*, op. cit., s. 37.
- ³⁴ *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603...*, op. cit., s. 8.
- ³⁵ M. Wiewióra, *Stratygrafia kulturowa Góry Zamkowej. Synchronizacja warstw i analiza obiektów kulturowych*, [w:] *Zamek w Grudziądzu. Studia i materiały*, pod red. M. Wiewióry, Toruń, s. 122–123; ryc. 122–123.
- ³⁶ B. Wasik, *Zabudowa zamku górnego...*, op. cit., s. 68–69.
- ³⁷ *Ibidem*, s. 66–67.
- ³⁸ M. Arszyński, *Tak zwany „Pałac Anny Wazówny” w Brodnicy*, Biuletyn Historii Sztuki XXI: 1959, s. 232; M. Haftka, *Zamki krzyżackie w Polsce. Szkice z dziejów*, Malbork, Płock 1999, s. 61.
- ³⁹ M.in. plan Brodnicy z 1628 roku, którego oryginał znajduje się w Kungl. Krigsarkivet w Sztokholmie, plan Dahlberga z połowy XVII wieku oraz plan i panorama J. F. Steinera z 1743 roku.
- ⁴⁰ Por. S. Józwiak, J. Trupinda, op. cit., s. 134; tamże informacje źródłowe o średniowiecznym domu komtura.
- ⁴¹ *Lustracja województw malborskiego...* op. cit., s. 182.
- ⁴² *Ibidem*, s. 182.
- ⁴³ M. Arszyński, *Tak zwany „Pałac Anny Wazówny” ...*, op. cit., s. 232; *Lustracja województw malborskiego...* op. cit., s. 180–181.
- ⁴⁴ M. Arszyński, *Tak zwany „Pałac Anny Wazówny” ...*, op. cit., s. 232; *Opis królewszczyzn...*, op. cit., s. 51.
- ⁴⁵ M. Arszyński, *Tak zwany „Pałac Anny Wazówny” ...*, op. cit., s. 233.

- ⁴⁶ *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 183.
- ⁴⁷ M. Wiewióra, *Nowe źródła do dziejów zamku biskupów w Wąbrzeźnie*, Rocznik Grudziądzki XX: 2012, s. 20.
- ⁴⁸ *Inwentarz dóbr biskupstwa chełmińskiego z r. 1614...*, op. cit., s. 85–87; *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676)*, op. cit., s. 60–62; por. też B. Wasik, *Układ przestrzenny zamku w pierwszej połowie XVII wieku w świetle źródeł historycznych*, [w:] *Zamek biskupów chełmińskich w Wąbrzeźnie. Studia i materiały*, red. M. Wiewióra (w druku).
- ⁴⁹ W. Krassowski, *Dzieje budownictwa i architektury na ziemiach Polski*, t. 4: *Budownictwo i architektura w warunkach rozkwitu folwarku pańszczyźnianego (XVI w. – pierwsza połowa XVII w.)*, Warszawa 1995, s. 282–283.
- ⁵⁰ *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676)*, op. cit., s. 132; *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1723–1747)*, op. cit., s. 79.
- ⁵¹ *Inwentarze dóbr biskupstwa chełmińskiego (1646 i 1676)*, op. cit., s. 38.
- ⁵² *Ibidem*, s. 60.
- ⁵³ *Lustracja województw malborskiego...*, op. cit., s. 181.
- ⁵⁴ I. Sławiński, op. cit., s. 38–39.
- ⁵⁵ *Inwentarz starostwa grudziądzkiego z roku 1603...*, op. cit., s. 3.
- ⁵⁶ B. Wasik, *Zabudowa zamku górnego...*, op. cit., s. 65.
- ⁵⁷ Szczególne znaczenie miał tu przede wszystkim Gdańsk; T. Da Costa Kaufmann, *O rozpowszechnianiu się sztuki niderlandzkiej*, [w:] *Niderlandzcy artyści w Gdańsku w czasach Hansa Vredemana de Vriesa*, red. M. Danielewicz, M. Ruskowska-Macur, Gdańsk 2006, s. 9–12; W. Krassowski, op. cit., s. 82–84.
- ⁵⁸ B. Wasik, *Zamek w Lipienku...*, op. cit., s. 70.
- ⁵⁹ M. Rzczkowska-Sławińska, *Zamek w Wąbrzeźnie*, Rocznik Grudziądzki IV: 1965, s. 11.
- ⁶⁰ B. Wasik, *Zabudowa zamku górnego...*, op. cit., s. 64, 68.
- ⁶¹ J. Dygala, op. cit., s. 131–134.
- ⁶² J. Heise, *Die Bau – und Kunstdenkmäler der Provinz Westpreußen: Der Kreis Kulm*, H. V, Danzig 1887, s. 17.
- ⁶³ C. Steinbrecht, op. cit., s. 76.
- ⁶⁴ M. Rzczkowska-Sławińska, *Zamek w Pokrzywnie*, Rocznik Grudziądzki VIII: 1983, s. 9.
- ⁶⁵ C. Steinbrecht, op. cit., s. 57.
- ⁶⁶ *Ibidem*, s. 42.
- ⁶⁷ M. Haftka, op. cit., s. 58.
- ⁶⁸ *Ibidem*, s. 164.
- ⁶⁹ C. Steinbrecht, op. cit., s. 48.
- ⁷⁰ M. Haftka, op. cit., s. 139.
- ⁷¹ M. Rzczkowska-Sławińska, *Zamek w Wąbrzeźnie*, op. cit., s. 12.

Streszczenie

Zamki dawnego państwa krzyżackiego w Prusach, jako wybitne pomniki architektury gotyckiej, budziły zainteresowanie od XIX wieku. Ich nowożytnie przekształcenia były jednak traktowane na marginesie. W czasach, kiedy Prusy Królewskie były częścią Rzeczypospolitej, zamki te stały się jednak siedzibami koronnych dostojników i przez nich były rozbudowywane i modernizowane, aby sprostać wymaganiom nowej epoki.

W niniejszym tekście scharakteryzowano nowożytnie przekształcenia zamków na przykładzie wybranych obiektów z terenu województwa chełmińskiego. Można je podzielić na dwie zasadnicze grupy. W pierwszej główny nacisk inwestycyjny skupiał się na przekształceniu zamku wysokiego (dawnego domu konwentu) w wygodną rezydencję starościńską bądź biskupią. Do grupy tej zaliczyć można zamki w Lipienku, Golubiu, Starogrodzie i Lubawie. Modernizacje objęły przede wszystkim wnętrza *piano nobile*, ale także (w różnym stopniu) elewacje, np. przez ich otynkowanie i przekształcenie formy okien. Natomiast druga grupa zamków charakteryzuje się przebudową starych i wznoszeniem nowych budynków na parchach i przedzamczach. W przypadku tych obiektów (Grudziądz, Brodnica, Wąbrzeźno) zabudowa poza zamkiem wysokim pełniła ważną rolę rezydencjonalną.

Modernizowane w stylu renesansowym i barokowym zamki pozostały siedzibami starostów i biskupów aż do rozbiorów. Dopiero zmiana władzy państwowej przypięczętowała ich degradację i ostateczne opuszczenie.

Abstract

Castles of former Teutonic state in Prussia, treated as outstanding examples of gothic architecture, have been within the researchers' interests since 19th c. Their modern transformations were treated marginally, though. In the times, when the Royal Prussia was a part of the Republic of Poland, they became the seats of the Crown dignitaries and therefore they were expanded and modernized to fulfill the needs of a new epoch.

The text presented above, characterizes modern castle transformations on the examples of selected objects from the area of Chełmno Voivodeship. They can be divided into two main groups. The first – the principal investment effort was concentrated on the transition of the high castle (former convent house) into a comfortable residence of a starost or a bishop. This group includes castles in: Lipienko, Golub, Starogród and Lubawa. The modernizations concerned mainly interiors – *piano nobile*, but also (in various forms), facades, e.g. plastering them and changing window forms. The other group is characterized by rebuilding old and erecting new structures in outer and inner wards. In case of these objects (Grudziądz, Brodnica, Wąbrzeźno) the buildings, except for the high castle, served very important residential purposes.

Castles modernized according to renaissance or baroque styles remained starosts' and bishops' seats until the country partition periods, when the change of the state authority sealed their degradation and final abandonment.

Maciej Czarniecki*, Daniel Czerek**

Remont Hali Stulecia 2009–2011

Renovation of The Centennial Hall 2009–2011

Słowa kluczowe: renowacja, zabytek architektury modernistycznej, Hala Stulecia

Key words: renovation, monument of Art Nouveau architecture, Centennial Hall

1. WSTĘP

Halę Stulecia wybudowano w latach 1911–1913 według projektu Maksa Berga. Budynek zlokalizowany jest w centralnej części dawnych Terenów Wystawowych, obecnie nazywanych Kompleksem Hali Stulecia. Kompleks położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie Parku Szczytnickiego i Ogrodu Zoologicznego, w północno-wschodniej części Wrocławia.

Żebrowa kopuła Hali Stulecia była w chwili wzniesienia budynku największą kopułą na świecie. Przewyższała wielkością kopuły świątyni Hagia Sofia i Panteonu w Rzymie. Niespotykana rozpiętość kopuły stanowiła wyzwanie dla projektantów, którzy musieli zastosować prekursorskie rozwiązania konstrukcyjne. Od chwili wybudowania Hala Stulecia jest wzorem dla modernistycznych budowli monumentalnych i jednym z najbardziej znaczących dzieł architektury XX wieku.

Do rejestru zabytków miasta Wrocławia Hala Stulecia (Ludowa) została wpisana w roku 1962, zaś w 1977 roku wpisano ją tam ponownie pod nazwą Zespół Hali Ludowej (Hala Stulecia, Pawilon Czterech Kopuł, Pawilon Restauracyjny, Pergola, Kolumnada przed Halą i Iglica).

W roku 2005 Prezydent Polski uznał budynek za Pomnik Historii, a w roku 2006 wpisano Halę Stulecia na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO jako pionierskie osiągnięcie inżynierii i architektury XX wieku.

2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania remontu budynku poczyniono przygotowania polegające na

1. INTRODUCTION

The Centennial Hall was built in 1911–1913 according to the design by Max Berg. The building is located in the central part of the old Exhibition Grounds, currently called the Centennial Hall Complex. The complex is situated in the immediate vicinity of Szczytnicki Park and the Zoological Gardens, in the north-east part of Wrocław.

The ribbed dome of the Centennial Hall was the biggest in the world at the time of the building's completion. It exceeded the size of the dome of Hagia Sofia and the Pantheon in Rome. The unprecedented span of the dome constituted a challenge for designers who had to use precursor construction solutions. Since its completion, the Centennial Hall has been a model for monumental modernist buildings and one of the most significant works of the 20th century architecture.

The Centennial Hall (the People's Hall) was entered to the register of monuments of the city of Wrocław in 1962, and in 1977 it was re-entered under the name of the People's Hall Complex (i.e. Centennial Hall, Four-Dome Pavilion, Restaurant Pavilion, Pergola, the Forefront Colonnade and Spire). In 2005, the Polish president declared the building a Historical Monument, and in 2006, it was listed as a UNESCO World Heritage Site, as a pioneering achievement in the engineering and architecture of the 20th century.

2. PREPARATION WORK

Prior to starting the renovation of the building, arrangements were made for the acquisition of adequate financial resources, as well as for the drawing up of

* Maciej Czarniecki, TARGPIAST Sp. z o.o.

** Daniel Czerek, Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o.

* Maciej Czarniecki, TARGPIAST Sp. z o.o.

** Daniel Czerek, Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o.

uzyskaniu odpowiednich środków finansowych oraz zleceniu opracowania wielu ekspertyz i opinii określających stan techniczny zarówno samego obiektu, jak również jego poszczególnych elementów. Sporządzono dokumentację konserwatorską stolarki okiennej [1], ekspertyzę stanu technicznego konstrukcji budynku [2], ekspertyzę dendrologiczną na temat istniejącego pnącza na elewacji i konieczności jego zabezpieczenia na czas remontu elewacji, rozpoznanie konserwatorskie i badanie kolorystyki ścian zewnętrznych [4], opinię techniczną dotyczącą wzmocnienia głównego pierścienia rozciąganego [5], badania metalograficzne dotyczące oszacowania stanu i właściwości elementów stalowych kratownic głównego pierścienia rozciąganego, kompleksową ocenę parametrów mechanicznych betonu głównego pierścienia rozciąganego [6], dokumentację rozpoznania konserwatorskiego oraz prac odkrywkowych w Sali Cesarskiej. Wymienione dokumenty oraz stałe konsultacje z gronem wybitnych konserwatorów zabytków, historyków sztuki i ekspertów budowlanych były podstawą do opracowania projektów remontu Hali Stulecia oraz uzyskania pozwoleń na budowę.

Z uwagi na specyfikę finansowania całego zadania remont podzielono na dwa etapy. Etap 1 obejmował swym zakresem remont elewacji budynku, etap 2 – remont i modernizację wnętrza budynku.

3. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

Konstrukcję Hali Stulecia wykonano w całości jako konstrukcję żelbetową z wyjątkiem głównego pierścienia rozciąganego, który zrealizowano jako konstrukcję zespoloną w postaci stalowych kratownic zatopionych w betonie.

Konstrukcja Hali Stulecia złożona jest z 4 części wzajemnie powiązanych ze sobą pod względem statyki budowli:

1. Latarnia o średnicy zewnętrznej 17,4 m i wysokości 5,75 m, której konstrukcję nośną stanowią cztery tarzownicowe ramy o słupach dwugałęziowych, rozmieszczone promieniście i ustawione w ścisłym pierścieniu kopuły, na wysokości 36 m od poziomu posadzki.
2. Kopuła żebrowa o wysokości 23 m i rozpiętości 65 m, składająca się z 32 żeber łukowych, zwieńczona u góry pierścieniem ścisłym i oparta na dole na głównym pierścieniu rozciąganim. Łuki kopuły na swej długości są powiązane (uszywnione) trzema pierścieniami pośrednimi, na których wsparto ściany elewacyjne i tarasowe stropodachów. Pod pierścieniem rozciąganim, w kanale łożyskowym, w osi każdego łuku, ustawiono 32 wahaczowe łożyska, podpierające i oddzielające żebrową kopułę od podbudowy. Główny pierścień rozciągany w osi łożysk ma średnicę 67 m. Łóżyska o wysokości 57 cm ustawiono na konstrukcji podbudowy na wysokości 18 m od poziomu posadzki sali widowiskowej.
3. W oryginalny sposób rozwiązano konstrukcję podbudowy kopuły, której zasadniczym elementem jest

a number of expert reports and opinions to determine the technical condition of both the building itself and its individual components. The following documents were prepared: conservation documentation regarding window woodwork [1], an expert report on the structure's technical condition [2], expert dendrological reports regarding existing climbers and creepers on the facade and the necessity of securing them during the renovation works, conservation diagnosis and examination of the external wall colours [4], technical opinion regarding the reinforcement of the main tensile ring [5], metallographic examinations assessing the condition and characteristics of the components of the steel trusses in the main tensile ring, comprehensive evaluation of the mechanical parameters of the concrete in the main tensile ring [6], documentation of conservation diagnosis and opencast work in the Imperial Hall. The above-mentioned documentation, as well as regular consultations with a group of eminent conservators, art historians and building experts provided the basis for drafting the renovation of the Centennial Hall and obtaining the necessary building permits.

Given the nature of the funding for the project, the repairs were divided into two stages. Stage 1 included repairs to the building's facade, and stage 2 – renovation and modernization of the building's interior.

3. STRUCTURAL DESCRIPTION

The Centennial Hall is entirely of reinforced concrete, with the exception of the main extended ring, which was made as a composite structure of steel trusses embedded in concrete.

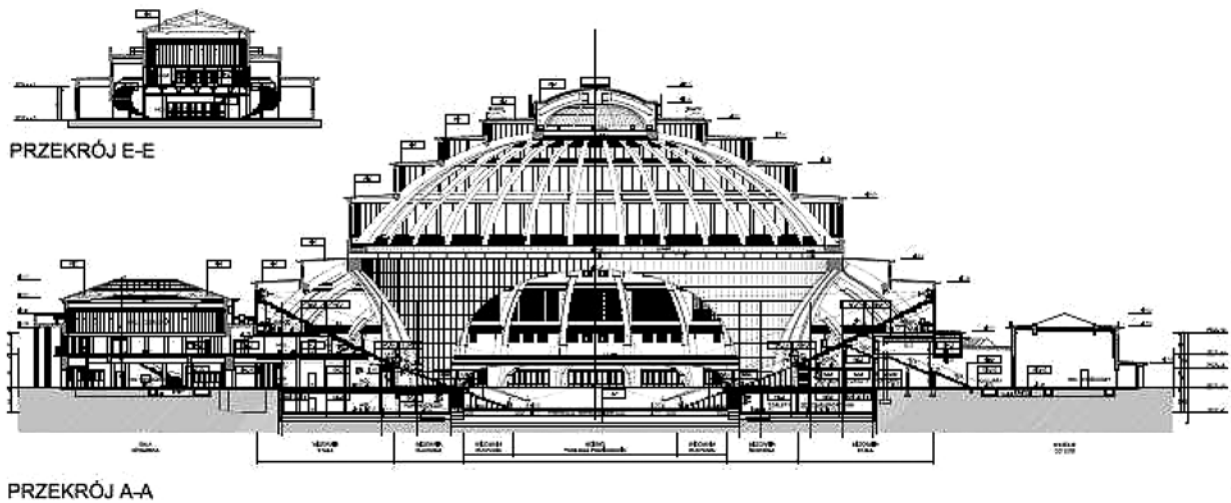
The Centennial Hall's structure consists of 4 inter-related parts in respect of the building's statics:

1. A lantern of 17.4 m outer diameter and height of 5.75 m, whose supporting structure consists of four shell-like frames with two-battened poles positioned radially and held by a compression ring at a height of 36 m above the floor level;
2. A ribbed dome 23 m high and spanning 65 m consisting of 32 arched ribs, crowned by a compression ring resting on a main extended ring at its base. The arches of the dome are held together along their length (reinforced) by three intermediate rings, which support the facade walls and the terraced roofs. Under the extended ring, in a bearing channel, along the axis of each arc there are 32 rocker bearings set, thereby supporting the ribbed dome and separating it from the substructure. The main extended ring along the axis of the bearings has a diameter of 67 m. The bearings are 57 cm high and are set on the substructure at a height of 18 m above the auditorium floor level.
3. The substructure of the dome was solved in an original way. The essential element of the substructure is a cylinder, 65 m inner diameter and with a wall of varying thickness (at the foundation approximately 5 m, and at the level of the bearings 2 m). Openings were cut in the walls of the cylinder. At the bottom, 4



Ryc. 1. Kopuła żebrowa Hali Stulecia (fot. M. Goleń)

Fig.1. Ribbed Dome of the Centennial Hall (photo by M. Goleń)



Ryc. 2. Przekrój budynku Hali Stulecia w osi wschód-zachód [8]

Fig. 2 Cross-section on east-west axle of the Centennial Hall [8]



Ryc. 3. Wzmocnienia dolnego wieńca rozciąganego – układanie kabli i zabezpieczenie z zaprawy (fot. R. Dzugaj)

Fig. 3. Reinforcement of the lower extended rim – arrangement of cables and securing of the mortar (photo by R. Dzugaj)

cylinder o średnicy wewnętrznej 65 m i zmiennej grubości ściany (przy fundamencie ok. 5 m, na wysokości łożysk 2 m). W ścianach cylindra powycinano otwory. Od dołu wycięto 4 arkady, każda u podstawy ma szerokość 41 m, a wysokość 16,7 m. W efekcie, po wycięciach, z cylindra pozostały cztery łuki osadzone w masywnych blokach – filarach fundamentowych. Łuki arkad, jako pozostałość

arches were cut, each 41 m wide at the base, and 16.7 m high. As a result, four arches embedded in massive blocks (pillars of the foundations), remained from the cylinder. The arches of the arcades are double-curved. When burdened by vertical forces from the bearings, they are subject to significant torsional forces. In order to eliminate torsion within the arcs of the arcades, each arcade was supported by six apsidal ribs.

cyindra, są dwukrzywiznowe. Obciążone pionowymi siłami od łożysk podlegają znacznym siłom skręcającym. Aby wyeliminować skręcanie łuków arkad, każdą arkadę podparto sześcioma żebrami absydowymi.

4. Masywne, dwuprzegubowe żebra absydowe oparto na wystających ponad poziom blokach fundamentowych. Żebra przejmują wszystkie siły rozporowe, usztywniają podbudowę i powiększają jednoprzestrzenne pomieszczenie hali z 65 m średnicy cylindra do rozpiętości 95 m.

Cylinder podbudowy i absydy otoczone są parterową zabudową dwunawowych kuluarów. Kuluary z trzema wejściami bocznymi i wejściem głównym oraz czterema salami owalnymi są doświetlone świetlikami dachowymi.

4. ETAP 1 – REMONT ELEWACJI

W lutym roku 2009 uzyskano pozwolenie na wykonanie robót budowlanych w zakresie remontu elewacji, stolarki okiennej i pokrycia dachów budynku Hali Stulecia we Wrocławiu. Generalnym wykonawcą robót była austriacka firma Alpine Bau GmbH realizująca prace przez polskich podwykonawców: Polskie Mosty Sp. z o.o. – elewacje, PRB „Agad” – stolarka okienna i „Profil 77” (dawniej Link) Sp. z o.o. – pokrycia dachów. Procesem inwestycyjnym kierował mgr inż. Daniel Czerek. W marcu przystąpiono do realizacji remontu, zabezpieczono zieleń rosnącą bezpośrednio przy ścianach budynku i rozpoczęto czyszczenie powierzchni betonowych elementów elewacji. Jednocześnie demontowano okna w celu wykonania ich kompleksowego remontu w warsztacie stolarskim oraz usuwano warstwy pokryć dachowych.

Elewację zrealizowano w technologii betonu wykonanego na budowie w szalunku drewnianym. Na powierzchni elewacji widoczny jest rysunek szalunków o niejednorodnej strukturze wynikającej z zastosowania zróżnicowanej wielkości kruszywa i różnej wytrzymałości betonu. Elewacja była mocno zniszczona i zabrudzona. Zanieczyszczenia spowodowane były niszczącym działaniem czynników atmosferycznych.

Betonowa elewacja w wielu miejscach była zarysowana i spękana. Występowały liczne uszkodzenia i ubytki spowodowane degradacją betonu. Betonowa otulina zbrojenia utraciła swoje właściwości ochronne powodując rdzewienie stali, czego konsekwencją było pęknięcie i odpajanie fragmentów betonu na filarkach okiennych. Cała powierzchnia elewacji wymagała kompleksowych prac konserwatorsko-remontowych.

Pracom renowacyjnym poddano betonową powierzchnię elewacji wykonując czyszczenie wszystkich elementów betonowych, niezbędne naprawy uszkodzeń betonu i zbrojenia, reprofilację ubytków betonu, iniekcje pęknięć i zarysowań, zabezpieczenia oraz uzupełnienia wypłukanej przez deszcz i wiatr struktury betonu.

Wykonano następujące prace renowacyjne powierzchni betonowych:

4. Massive double-anglepoise apsidal ribs were based on protruding foundation blocks. The ribs take on all the forces of the trawl, reinforcing the foundations and enlarging the one-dimensional space of the hall from the 65 m of the cylinder's diameter to a span of 95 m.

The cylinder of the substructure and the apse is surrounded by one-storey, two-nave lobbies. The lobbies along with the main entrance, the three side entrances, and the four oval halls are additionally lit by roof skylights.

4. STAGE 1 – RENOVATION OF THE FAÇADE

In February 2009 a permit for building work regarding renovation of the façade, window woodwork, and roof covering of the Centennial Hall in Wrocław was obtained. The general contractor was the Austrian company Alpine Bau GmbH, subcontracting to the Polish companies: Polskie Mosty Sp. z o.o. – façade; PRB Agad – window woodwork; and Profil 77 (formerly Link) Sp. z o.o. – roofing. M.Eng Daniel Czerek managed the project. In March of that year, the renovation started. Greenery growing directly on the walls of the building was secured and cleaning of the surface of the concrete elements of the façade commenced. At the same time, the windows were dismantled for comprehensive renovation in a carpentry workshop, and layers of roof covering were removed.

The original façade was made on site using concrete prepared within wooden formwork. On the surface of the façade, one can see within the outline of the formwork a heterogeneous structure resulting from the application of various sizes of aggregates, and concrete of varying strength. The façade was badly damaged and dirty. The contamination was caused by the ravages of the weather.

The concrete façade was scratched and cracked in many places. There was multiple damage plus loss caused by the degradation of the concrete. The concrete coating of the reinforcement had lost its protective properties causing the steel to rust, which led to cracking and the loosening of pieces of concrete on the window pillars. The entire surface of the façade required comprehensive conservation and renovation.

The following renovation work was done on the concrete surface:

- cleaning of the entire concrete surface of the façade using low-pressure, small-particle abrasive jets (quartz dust) shielded in a water-mist – “Jos’s method”;
- repairs of losses (re-profiling), crampsons, and the disruption of corrosion, as well as necessary additions to previously corroded reinforcing bars;
- reconstruction of surfaces in areas of larger losses and disruptions with reference to areas immediately adjacent, or surfaces containing similar elements;
- minor defects and hollowing of the texture of concrete, which did not differ from adjacent areas or locations with other elements of the same kind and,

- oczyszczono całą betonową powierzchnię elewacji stosując metodę niskociśnieniowego strumieniowania drobnofrakcyjnym ścierniwem (pył kwarcowy) w osłonie mgły wodnej – metoda Josa;
- naprawiono (reprofilacja) ubytki, raki i odspojenia korozyjne, a także wykonano konieczne uzupełnienia skorodowanych prętów zbrojeniowych;
- w odniesieniu do dużych ubytków i odspojeń odtworzono powierzchnię, nawiązując do powierzchni bezpośrednio przyległych lub powierzchni elementów podobnych;
- pozostawiono drobne ubytki i wypłukania faktury betonu, które nie różnią się od powierzchni sąsiednich czy miejsc innych elementów tego rodzaju i jednocześnie nie naruszają jego wytrzymałości,
- wykonano iniekcję wszystkich pęknięć i rys w sposób zabezpieczający technicznie strukturę wewnętrzną betonu;
- betonową powierzchnię elewacji zabezpieczono impregnatem przepuszczalnym dla pary wodnej o wymaganych parametrach.

Częścią przeprowadzonego remontu było zabezpieczenie głównego elementu konstrukcyjnego Hali Stulecia, jakim jest dolny pierścień rozciągany pod kopułą żebrową o długości obwodu 218 m i zlokalizowany na wysokości 19,0 m powyżej poziomu gruntu. Takie zabezpieczenie ma uzasadnienie z uwagi na okresowe podwieszanie do żeber konstrukcji kopuły urządzeń nagłaśniających i oświetlenia, potrzebnych w czasie organizacji imprez masowych w Hali. Zabezpieczenie tego elementu konstrukcyjnego, zaproponowane przez Generalnego Wykonawcę Alpine Bau GmbH, polegało na opasaniu pierścienia rozciąganego z zewnątrz bezprzyczepnościowymi linami w ilości 27 szt. (ø 15,50 mm), zestawionymi w 9 kablach składających się z trzech żył. Kable umieszczone w osłonach rurowych z PEHD zostały ułożone na zewnętrznej powierzchni pierścienia rozciąganego kopuły w rozstawie co 140 mm i przed zakotwieniem naciągnięte siłą równą 15% nośności lin, zapewniającą prawidłowe działanie urządzeń kotwiących. Po wykonaniu naciągu kable zostały zainiektowane zaczynem cementowym oraz zabezpieczone z zewnątrz warstwą mineralnej zaprawy niskoskurczowej o fakturze i kolorystyce zgodnej z wymaganiami miejskiego konserwatora zabytków i odpowiadającej pozostałym powierzchniom elewacji Hali Stulecia.

Zabezpieczenie obwodowe głównego elementu konstrukcyjnego Hali Stulecia za pomocą zewnętrznego systemu sprężającego jest największym tego typu wzmocnieniem zrealizowanym w Polsce.

Ustalono, że po oczyszczeniu powierzchni elewacji nastąpi wykonanie próbnych powłok malarskich o jednakowej barwie lecz różnych odcieniach. W celu określenia właściwej kolorystyki ścian zewnętrznych wykonano uzupełniające badania konserwatorskie obejmujące swym zakresem następujące działania:

- wykonanie dokumentacji fotograficznej;
- ustalenie miejsc pobrania próbek do badań laboratoryjnych;

at the same time, did not affect the strength of the concrete, were left intact;

- injection of all cracks and scratches to secure the internal structure of the concrete;
- securing the concrete surface of the façade with an impregnate of the required specifications, permeable to water vapour.

Part of the renovation involved securing the main structural element of the Centennial Hall i.e. the lower extended ring under the ribbed dome, 218 m long and located at a height of 19.0 m above ground level. Such securing was justified due to the periodic suspension of sound and lighting equipment from the ribs of the dome, when needed during large events in the Hall. The securing of this structural element as proposed by the Main Contractor, Alpine Bau GmbH, involved girding the extended ring from the outside with 27 non-adherent cables (ø 15.50 mm) put together in nine “super-cables” made up of three strands each. The cables, located in pipe covers made of PEHD are arranged on the outer surface of the extended ring of the dome with spacing every 140 mm. Prior to anchoring, the cables were stretched with a force equal to 15% capacity of the cables, thus ensuring the proper functioning of the anchoring devices. Having been tightened, the cables were injected with a cement grout, and secured from the outside with a layer of mineral low-shrink mortar of a texture and colour consistent with the requirements of the City Conservator and corresponding to the other surfaces on the façade of the Centennial Hall.

Circuit protection of the main structural component of the Centennial Hall with the use of an outer compression system is the biggest reinforcement of this type produced in Poland to date.

It was decided that after cleaning the surface of the façade, paint samples of identical colour but different shades would be prepared. In order to determine the appropriate colouring of the external walls, supplementary conservation research was done. The research involved:

- photographic documentation;
- locations of sampling for laboratory tests;
- analysis of the state of preservation of the examined fragments and the impact of destructive factors on the original colours;
- collecting 10 samples;
- specialized laboratory tests;
- analysis of the collected material and test results;
- identification of the colours of the façade walls.

As a result of the above research, it was determined that the earliest layer of paint, ochre-coloured, was applied directly onto the concrete’s surface. As well as ochre, it contained an unidentified white. Neither an organic binder, nor any carbonates were detected in the samples. The layers were brittle. Probably, the original binder had disintegrated under the influence of the weather. On the surface of 5 samples, there were pale yellow layers of over-painting. These had bound well with the ground, and some were glossy. An ochre, probably with a silicate binder, had also been used as a pigment.

- analiza stanu zachowania badanych fragmentów i wpływu czynników niszczących na pierwotną kolorystykę;
- pobranie 10 próbek;
- wykonanie specjalistycznych badań laboratoryjnych;
- analiza zebranego materiału i wyników badań;
- określenie kolorystyki ścian elewacji.

W wyniku przeprowadzonych badań ustalono, że najwcześniejsza warstwa malarska w kolorze ugrowym leżała bezpośrednio na powierzchni betonu. Obok ugru zawierała dodatek niezidentyfikowanej bieli. W próbkach nie wykryto spoiwa organicznego ani węglanów. Warstwy były kruche. Prawdopodobnie oryginalne spoiwo uległo dezintegracji pod wpływem czynników atmosferycznych. Na powierzchni 5 próbek znajdowały się jasnożółte warstwy przemalowań, były one dobrze związane z podłożem i niektóre z nich były błyszczące. Jako pigmentu użyto także ugru prawdopodobnie na spoiwie krzemianowym.

Ogólny ton kolorystyki elewacji [4] był zróżnicowany i zależny od kilku czynników. Na lokalny kolor warstw malarskich miały wpływ czynniki atmosferyczne. Deszcze doprowadziły do wypłukania pigmentu, silne nasłonecznienie do wypalenia ugru naturalnego w ugień palony, dodatkowe wysolenia i przemalowania przyczyniły się do powstania efektu mżenja kolorystycznego.

Innymi przyczynami powstania efektu mżenja kolorystycznego było zastosowanie różnych wypełniaczy do masy betonowej (bazalty, granity, kamienie, żwir i piasek) oraz różnych układów desek szalunkowych podkreślających poszczególne partie elewacji. Większość napraw i wtórnych wypełnień znacząco różniło się od oryginału zarówno kolorem, jak i techniką wykonania. Były one nietrwałe oraz źle zachowane.

Oryginalna kolorystyka elewacji była trudno rozpoznawalna z następujących powodów:

- powierzchnia elewacji była znacznie zabrudzona;
- powierzchnia elewacji wykazywała liczne uszkodzenia i ubytki;
- występowały przemalowania powierzchni;
- były widoczne liczne naprawy rys i ubytków;
- uszkodzenia biologiczne;
- zniszczone powłoki malarskie okien;
- wtórne przeszklenie wszystkich okien.

Ostatecznie ustalono, że nie jest możliwe jednoznaczne określenie jednego koloru dla całej powierzchni elewacji. Pierwotnie zastosowano farby nakładane stosunkowo cienko lub półprzezryście. Końcowy dobór koloru poprzedzono kilkoma próbami przeprowadzonymi na oczyszczonych powierzchniach betonowych w celu ustalenia właściwej powłoki. Podstawowym kolorem wg wzornika NCS jest kolor oznaczony numerem S 0520-Y20R lub wg wzornika KEIM-historisch kolor nr 35 H 54 (Farbreihe 35 Goldocker).

Na uprzednio przygotowanych powierzchniach elewacji przeprowadzono próby kolorystyczne, które zostały ocenione przez zespół konserwatorów, projektantów i wykonawców robót. W wyniku przeprowadzonych eksperymentów kolorystycznych zdecydowano



Ryc. 4. Elewacje frontowa i południowo-zachodnia po remoncie (fot. M. Goleń, R. Dzugaj)

Fig. 4. Front and south-west facade after the renovation (photo by M. Goleń, R. Dzugaj)

The general tone of the façade's colouring [4] varied and depended on a number of factors. Weather conditions had an impact on the localised colour of the paint layers. Rain had caused pigment leaching, strong sunlight: a "burning" of natural ochre into burnt ochre; salting out, and repainting, contributed to a visual effect of colour "drizzle" or a mottling. Other causes of this effect were: the use of various fillers for the concrete mix (basalts, granites, stones, gravel and sand) and different systems of formworking planks highlighting the individual sections of the façade. Most of the repairs and secondary fillings differed considerably from the original, both in colour and technology. They were fugacious and badly preserved.

The original colouring of the façade was hard to identify for the following reasons:

- the surface was very dirty;
- it showed numerous damages and losses;
- there had been repainting;
- numerous repairs to scratches and losses were visible;
- biological damage;
- damage to paint coatings of the windows;
- secondary glazing of all windows.

It was concluded that it was impossible to explicitly determine a single colour for the entire surface of the façade. Originally, the paint was applied relatively thinly, or translucently. The final choice of colour was preceded by several trials made on clean concrete surfaces in order

o zastosowaniu nietypowej barwy – kolor preparatu oraz stopień rozcieńczenia ustalono indywidualnie poprzez aplikacje próbne.

Dla scalenia kolorystycznego zastosowano materiały firmy KEIM. Najpierw wykonano gruntowanie preparatem KEIM Concretal-Fixativ – środkiem ze spoiwem żolowo-krzemianowym. Następnie wykonano powłokę laserunkową żolowo-krzemianową farbą laserunkową KEIM Concretal-Lasur. Powłoka laserunkowa składa się z mieszanki czterech kolorów bazowych farby KEIM Concretal-Lasur (wg palety barw Keim 9872, 9008, 9010, 9011) rozcieńczonych środkiem KEIM Concretal-Fixativ. Tak otrzymana kompozycja kolorystyczna otrzymała sygnaturę 27/9 HS.

Na ogólny odbiór kolorystyki elewacji mają wpływ nie tylko zabarwienia powierzchni betonowych, ale również kolor stolarki okiennej. W przypadku okien mamy do czynienia z dwoma różnymi materiałami budowlanymi, drewnem stanowiącym konstrukcję okien i szkłem stanowiącym wypełnienie. Kolor farby do malowania elementów drewnianych okien został ustalony już wcześniej podczas wykonywania remontu stolarki okiennej i drzwiowej części Hali Stulecia nazywanej kuluarami. Wtedy ustalono, że jest to kolor nr S 4050-Y80R zgodnie ze wzornikiem NCS.

Przeprowadzone przez zespół prof. Jana Tajchmana badania stolarki okiennej wykazały, że wykonano ją z niezwykle odpornego drewna egzotycznego o nazwie mahoń żelazowy. Zalecono wykonanie remontu wszystkich okien z dokonaniem wymiany uszkodzonych elementów ramiaków oraz odtworzeniem elementów wtórnych. Ustalono, że drewno o nazwie handlowej Iroko jest najbardziej odpowiednim materiałem nadającym się do remontu okien.

Natomiast w odniesieniu do szkła okiennego nie zachowały się żadne oryginalne fragmenty mogące służyć za wzór. Brak też było dokumentacji historycznej opisującej, jaki rodzaj i kolor szkła zastosowano pierwotnie do oszklwienia okien kopuły. Jedynym śladem, jaki udało się odnaleźć, były dokumenty znajdujące się w Archiwum Państwowym we Wrocławiu, zawierające skąpe zapiski z lat 1913–1914 mówiące o dostawie w maju 1913 r. 10 skrzyń szkła żółto-zielonego opalizującego fakturowanego. Jest informacja o zaakceptowaniu przez Berga koloru pierwszej partii szkła fakturowego o numerze 21 z zastrzeżeniem, że akceptuje się kolor, natomiast wymagana jest struktura wzoru nr 23. Reliefowa struktura szkła miała polepszyć akustykę w obiekcie. Natomiast kolor szkła, jak również jego struktura zostały tak dobrane, aby łagodziły światło słoneczne mogące oślepić publiczność.

Z dalszych ustaleń wynikało, że szyby do szklenia okien produkowane były w Hucie Szkła w Pirnie, miejscowości położonej pod Dreznem. Podjęto próby odnalezienia oryginalnych próbników szkła produkowanego w tym czasie w hucie. Okazało się, że huta została zlikwidowana, a budynki wyburzone. W urzędzie miejskim nie zachowały się dokumenty przedsiębiorstwa, w lokalnym muzeum także brak było eksponatów związanych z hutą.

to determine the correct coating. The basic colour according to the NCS template is reference numbered: S 0520-Y20R, or according to KEIM-historisch template: 35 H54 (Farbreihe 35 Goldocker).

Colour trial runs were conducted on previously prepared surfaces of the façade. These trials were then assessed by a team of conservators, designers and contractors. As a result of these experiments regarding colour, it was decided to use an atypical hue: the colour of the preparation and the degree of dilution were determined individually through trial applications.

Materials supplied by KEIM were used for colour merging. First, the surface was primed with the KEIM Concretal-Fixativ preparation, which is a substance with a sol-silicate binder. Next, a glaze coating was made with KEIM Concretal-Lasur – a sol-silicate paint glaze medium. The glaze coating consists of a mix of four base colours of KEIM Concretal-Lasur (acc. Keim colour palette: 9872, 9008, 9010, 9011) diluted with KEIM-Concretal Fixativ agent. The colour composition thus obtained received the reference number 27/9 HS.

The general reception of the colour of the façade is influenced not only by the colour of the concrete surfaces, but also by the colour of the window woodwork. In the case of windows, we are dealing with two different materials: wood constituting structure, and glass constituting the filling. The colour of the paint for the wooden elements of the windows had been determined earlier, during the renovation of the window and door woodwork in the Centennial Hall's corridors. It was then established that it was colour no. S 4050-Y80R according to the NCS template.

The examination of the window woodwork, conducted by a team under Prof. Jan Tajchman, showed that it was made of an extremely resistant exotic wood called ferric mahogany (ironwood). It was recommended that all windows be renovated including replacing damaged stiles and reconstructing the secondary elements. It was established that a wood under the trade name of "Iroko" was the most suitable material for the windows' renovation.

With regard to the window panes, no original fragments which could serve as models have survived. There was also no historical documentation describing what type and colour of glass was originally used to glaze the windows of the dome. The only trace which was possible to find, was some documents in the State Archives in Wrocław containing skimpy notes from 1913–1914 about a delivery of 10 chests with yellow-green opalescent textured glass in May 1913. This is information about Max Berg's approval of the colour of the first batch of textured glass no. 21, with the proviso that the colour was approved, but the structure of the model no. 23 was the one required. The relief structure of the glass was to improve the acoustics in the building. The colour of the glass and its structure were chosen so as to soften sunlight, which could blind the audience.

Further findings showed that the panes for glazing the windows were produced in a glassworks in Pirna, a town near Dresden. An attempt was made to track

Dzięki zaangażowaniu kilku osób udało się ustalić personalia i adres ostatniego dyrektora huty, który okazał się kolekcjonerem szkła użytkowego. W swoich zbiorach posiadał próbnik szkła okiennego produkowanego w hucie w latach 1913–1914, w którym znajdowała się próbka szkła oznaczona numerem 21 (w załączeniu fotografia próbki). Jest to rodzaj szkła wymieniony w dokumentach znajdujących się w Archiwum Państwowym we Wrocławiu. Jest to jedyna próbka o kolorze identycznym z kolorem pierwotnych szyb, lecz nieco innym wzorze faktury.

Na podstawie odnalezionej próbki wszczęto poszukiwania szkła obecnie produkowanego i możliwie najbardziej zbliżonego do oryginału. Po dokonaniu oceny przez zespół konserwatorów przy udziale projektanta i wykonawcy kilkunastu próbek szkła okiennego zdecydowano się na zastosowanie hartowanego szkła ornamentowego w kolorze ugru.

Wszystkie prace remontowe elewacji wykonywane były bez ograniczenia normalnego użytkowania obiektu, w czasie organizowania imprez masowych wewnątrz Hali oraz na terenach do niej przyległych.

5. ETAP 2 – REMONT WNĘTRZA

W styczniu 2011 roku rozpoczęto remont wnętrza budynku, który zakończono w sierpniu tego samego roku. Ten niezwykle krótki okres przeznaczony na wykonanie remontu był spowodowany czynnikami zewnętrznymi, na które inwestor nie miał wpływu. Prace zespołu nadzorującego realizację remontu koordynował mgr inż. Maciej Czarniecki, rzeczoznawca budowlany, natomiast całym procesem inwestycyjnym kierował mgr inż. Daniel Czerek, pracownik Wrocławskiego Przedsiębiorstwa Hala Ludowa Sp. z o.o. Katowickie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego BUDUS S.A. podjęło się wykonania tego trudnego i skomplikowanego zadania. Celem remontu było dostosowanie budynku do wymogów, które muszą spełniać współczesne hale widowiskowo-sportowe po to, aby ten zabytkowy obiekt nadal mógł służyć w sposób pierwotnie zaplanowany. A więc, by mogły się w nim odbywać imprezy masowe, takie jak koncerty, widowiska sportowe, kongresy, spektakle artystyczne, targi i wystawy.

Pod względem architektonicznym w budynku wykonano:

- całkowitą wymianę widowni na nową widownię dającą możliwość maksymalnego zwiększenia liczby widzów i organizowania imprez dla 7 000 osób na miejscach siedzących lub 10 000 osób na stojąco, a okresowo w przypadku imprez sportowych dla 10 000 osób na miejscach siedzących po obniżeniu podłogi ruchomej do poziomu $-2,7$ m;
- wybudowanie 4 zespołów szatniowych dla drużyn uczestniczących w turniejach sportowych oraz pomieszczenia dla trenerów i obsługi zawodników,
- likwidację wszystkich pomieszczeń biurowych i pomocniczych w kularach, które powstawały w kolejnych latach eksploatacji budynku;

down original samplers of glass produced at that time in the glassworks. It turned out that the glassworks had closed down, and the buildings demolished. No documents of the company survived in the Municipal Office, and there were no exhibits connected with the glassworks in the local museum.

Thanks to the commitment of several people, it was possible to establish the personal data and address of the last manager of the glassworks, who turned out to be a utility glass collector. In his collection, there was a sampler of window glass produced in 1913–1914. There was a sample marked no. 21. It was the type of glass mentioned in the documents in the State Archives in Wrocław. This is the only sample in colour identical to the original colour of the panes, but of a slightly different texture pattern.

On the basis of this sample, a search for glass currently produced, and as close to the original as possible, commenced. After assessing more than a dozen window glass samples, the team of conservators, with the designer and contractor participating, decided to use a tempered ornamental glass in ochre.

All renovation work on the façade was done without any restrictions on the use of the building during large events inside the Hall and in areas adjacent to it.

5. STAGE 2 – RENOVATION OF THE INTERIOR

In January 2011, the renovation of the interior of the building commenced and was finished in August the same year. This incredibly short period allowed for renovation was a result of external factors, upon which the contractor had no influence. The work of the supervising team was co-ordinated by M.Eng. Maciej Czarniecki, building surveyor, and the entire project was managed by M.Eng. Daniel Czerek, of Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o. Katowickie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego BUDUS S.A. undertook this difficult and complex task. The purpose of the renovation was to bring the building up to the requirements necessary for the sports and entertainment facilities, so that this historic building could still serve its original purposes: i.e. to enable the holding of large events, such as concerts, sports, conferences, artistic performances, trade fairs and exhibitions.

With regard to the architecture, the following works were carried out:

- complete replacement of the auditorium, maximizing spectator numbers and to accommodate events seating 7,000s or standing room for 10,000, and periodically, in the case of sports events seating 10,000, having lowered the movable floor level by -2.7 m;
- construction of 4 dressing room suites for teams participating in sporting competitions, plus a room for coaches and staff;
- in the lobbies, the closing down of all offices and auxiliary rooms which had been built in the subsequent years of the building's operation;



Ryc. 5. Hall wejścia głównego do budynku przed i po zdemontowaniu stropu podwieszanego
 Fig. 5. Main entrance hall before and after removal of the suspended ceiling



Ryc. 6. Sala kwadratowa w trakcie i po demontażu okładziny kamiennej
 Fig. 6. Square hall during and after removal of the stone facing

- powiększenie zespołów sanitarnych proporcjonalnie do przewidywanej większej liczby ludzi przebywających w budynku;
- dostosowanie części kuluarów dla potrzeb Centrum Poznawczego zlokalizowanego w południowo-zachodniej części budynku;
- wymianę okiennych żaluzji metalowych na materiałowe niepalne z pełną automatyką ich otwierania i zamykania;
- wymianę posadzki w kuluarach;
- modernizację Sali Cesarskiej i jej zaplecza;
- wymianę okładzin akustycznych sali widowiskowej;
- demontaż stropu podwieszanego w hallu wejścia głównego i odsłonięcie pierwotnego kasetonowego stropu żelbetowego;
- czyszczenie wewnętrznych powierzchni betonowych metodą strumieniowania wodą w obiegu zamkniętym z dodatkiem detergentu;
- demontaż wtórnych okładzin kamiennych na ścianach sal kwadratowych przy wejściach południowym i północnym i przywrócenie ich pierwotnego wyglądu.

Ze względu na ograniczone środki finansowe nie wykonano mechanizmów podłogi ruchomej oraz trybun w poziomie -1 nie uzyskując na dzisiaj liczby 10 000 miejsc siedzących koniecznych do organizowania międzynarodowych imprez sportowych. Niemniej jednak

- enlargement of sanitary facilities proportionate to the increased numbers of people expected to be present in the building;
- adjustment of a section of the lobby to the needs of a “Cognitive Centre” located in the south-west section of the building;
- exchange of the metal window shutters for non-flammable fabric, with fully automated opening and closing;
- replacement of flooring in the lobbies;
- modernization of the Imperial Hall and its “backstage” areas;
- replacement of the acoustic facing in the performance hall;
- removal of the suspended ceiling in the main entrance hall, thereby exposing the original reinforced concrete coffered ceiling;
- cleaning the internal concrete surfaces using a water stream + detergent, in a closed cycle;
- removal of the secondary stone facings on the walls of the square halls at the south and north entrances, and restoring their original appearance.

Due to limited funds, the movable-floor mechanisms and grandstands on level -1 were not done. Therefore, a seating capacity of 10,000, needed for international sporting events, has not been achieved to date. Nevertheless, the building is technically prepared for the installation of these fittings.

obiekt technicznie przygotowany jest do zamontowania tych elementów wyposażenia.

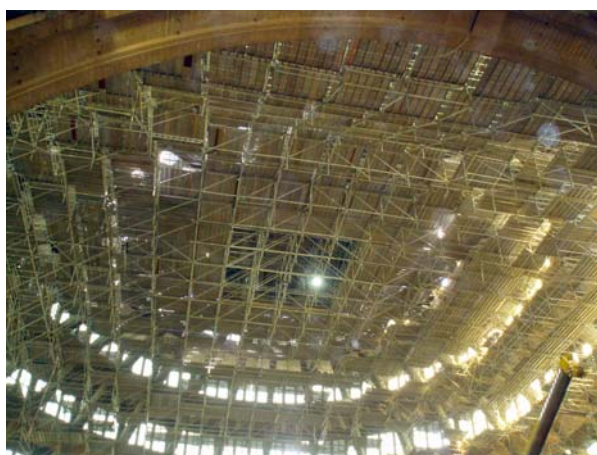
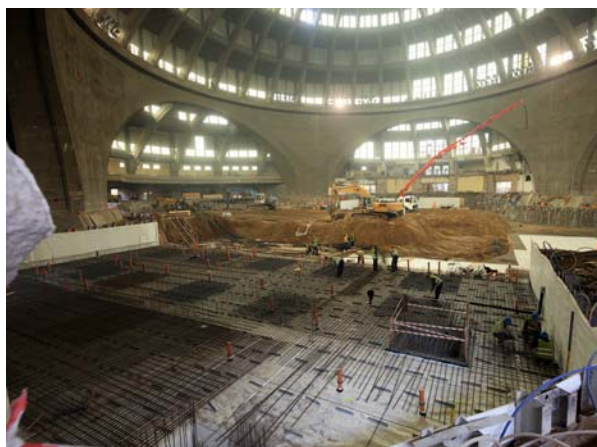
Pod względem konstrukcyjnym w budynku wykonano:

- wyburzenie żelbetowych trybun i posadzki sali widowiskowej wykonanych w 1996 roku;
- przegłębienie posadzki sali widowiskowej do poziomu $-3,70$ w celu umożliwienia wykonania podłogi ruchomej;
- prace zabezpieczające i wzmacniające konstrukcję latarni przy użyciu taśm z włókien węglowych;
- żelbetową konstrukcję widowni stałej i stalowe trybuny teleskopowe;
- naprawę żelbetowych elementów konstrukcyjnych wewnątrz Hali (reprofilacja);
- kanał pod posadzką kuluarów na instalacje wodno-kanalizacyjne i grzewcze.

Pod względem instalacyjnym w budynku wykonano całkowitą wymianę wszystkich istniejących instalacji wodno-kanalizacyjnych, elektrycznych, grzewczych, wentylacyjnych, nagłośnieniowych, alarmu pożarowego, ochrony przeciwpożarowej, informatycznych i dozorowych.

W wyniku konsultacji z autorytetami w zakresie konserwacji zabytków dla obiektu Hala Stulecia ustalono i wykonano następujące wytyczne konserwatorskie:

- przy stałej aranżacji wnętrza kierowano się wystrojem z 1913 r. jako wzorcowym;
- filary arkad nie zostały przesłonięte stałymi elementami trybun, zaprojektowano w to miejsce mobilne (składane) trybuny w formie dwupoziomowych trybun demontowalnych (typ LD), jako elementy czasowej aranżacji na międzynarodowe imprezy sportowe;
- z uwagi na akustykę zastosowano na filarach arkad w miejsce supremy (heraklitu) okładzinę wykonaną w nowoczesnej technologii;
- wentylatory w filarach arkad wymieniono na wydajniejsze;
- wentylacyjne kanały azbestowe na wysokości głównego pierścienia rozciąganego wymieniono na zgodne z aktualnymi przepisami; dopuszczono wymianę kanałów zewnętrznych na dysze dalekiego zasięgu przy zastosowaniu nowoczesnych materiałów o wysokich parametrach, pod warunkiem dostosowania kolorystyki zbliżonej do koloru betonu;
- zachowano wszystkie zabytkowe klatki schodowe wraz z poręczami;
- zdemontowano strop podwieszany przy wejściu głównym;
- zdemontowano okładziny kamienne sal kwadratowych odsłaniając naturalną powierzchnię ścian żelbetowych;
- poza balkonami wykonanymi w 1913 r. dopuszczono całkowite wyburzenie istniejących trybun wraz z podbudową do poziomu posadzki;
- na nowych trybunach zamontowano fotele sklejkowe oraz elementy wystroju wnętrza nawiązujące do materiałów pierwotnych;



Ryc. 7. Przegłębienie posadzki sali widowiskowej i rusztowanie podwieszone do kopuły

Fig. 7. Lowering the flooring in the performance hall, and the scaffolding suspended from the dome

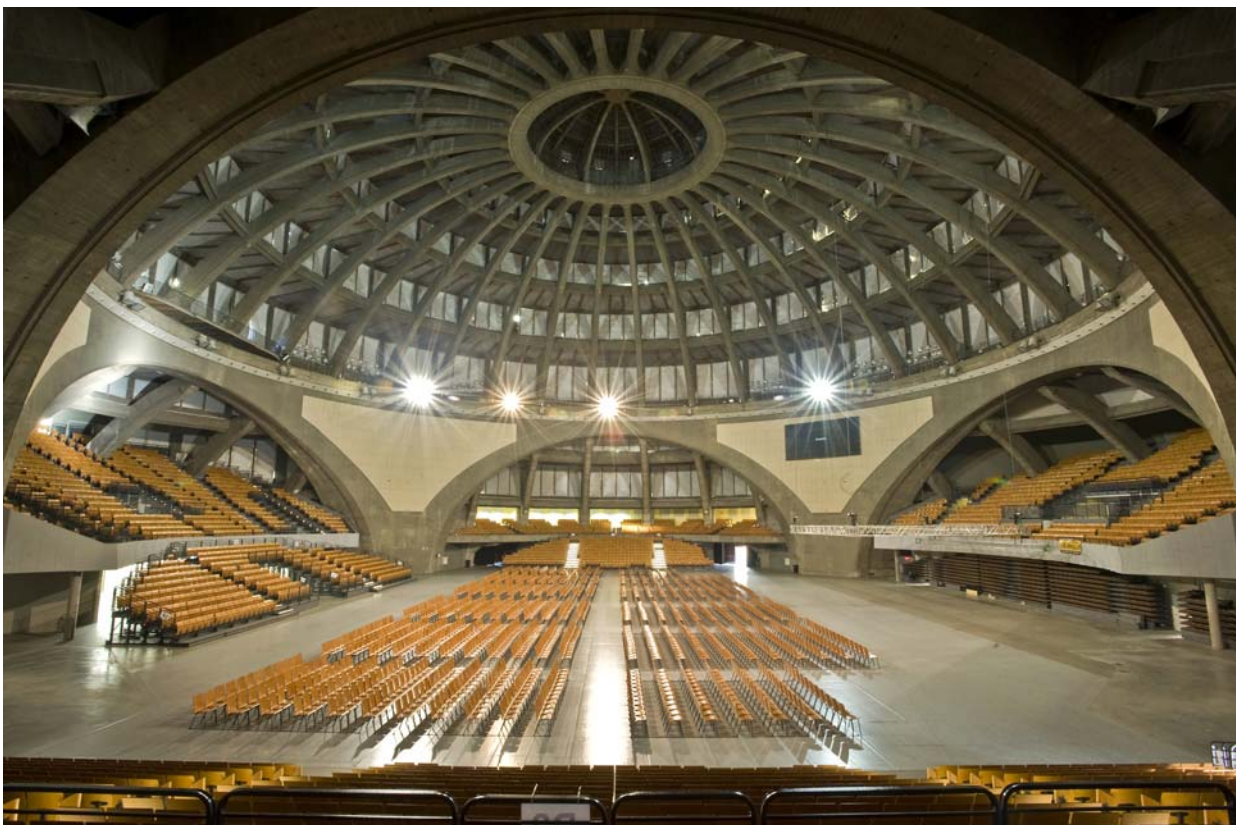
With regard to actual construction, the following work was done:

- demolition of reinforced concrete grandstands and flooring, (installed in 1996), within the performance hall;
- lowering the flooring of the performance hall by -3.70 m to enable the installation of the movable floor;
- securing and reinforcing the dome's lantern using a carbon fibre tape;
- construction of new reinforced concrete structure of the fixed grandstand, and the telescopic steel grandstands;
- repair of the reinforced concrete construction elements inside the Hall (re-profiling);
- installation of new conduits under the floor for plumbing and heating installations;

In terms of installations, all existing plumbing, electrical, heating, ventilation, sound, fire alarm, fire protection, information and surveillance systems were entirely replaced.

Following consultation with the conservation authorities, the following guidelines were established, and followed:

- decor from 1913 was the guiding model for the permanent interior design;



Ryc. 8. Sala widowiskowa – stan przed i po remoncie (fot. M. Goleń)
 Fig. 8. Auditorium before and after the renovation (photo by M. Goleń)

– instalacje elektryczne w kuluarach poprowadzono pod stropem w zabudowie przyległej do osi wzdłużnej kuluarów;

– because of the acoustics, facings made utilizing the latest technology were used on the pillars of the arcades, instead of “suprema” (heraclitus);

- w Sali Cesarskiej zaakceptowano nawiewy i wyloty wentylacyjne wykonane w ścianie zewnętrznej;
- centrale wentylacyjne i kanały wentylacji mechanicznej poprowadzono w przestrzeniach międzystropowych lub zlokalizowano pod trybunami;
- elementy Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego są widoczne w sposób mało konkurujący z aranżacją zabytkowego budynku.

W wydzielonej części kuluarów uruchomiono Centrum Poznawcze wyposażone w najnowocześniejsze techniki audio-wizualne. W Centrum Poznawczym stworzono multimedialną wystawę o charakterze edukacyjno-poznawczym przedstawiającą historię Hali Stulecia i terenów do niej przyległych. Zwiedzający Halę mają w ten sposób możliwość jednoczesnego obejrzenia istniejącego budynku, jak i odbycia podróży w czasie pokazującej zmiany, jakim on podlegał.

6. WNIOSKI

Wszystkie opisane działania miały na celu doprowadzenie budynku Hali Stulecia do dobrego stanu technicznego i dostosowanie go do wymogów obowiązujących dla współczesnych obiektów użyteczności publicznej. Podstawowym założeniem było zachowanie autentyczności użytych pierwotnie materiałów budowlanych poprzez zastosowanie technologii naprawczych utrzymujących zabytkowy charakter obiektu. Z najwyższą starannością uwzględniane były zalecenia konserwatorskie i uwarunkowania historyczne odnoszące się do Hali Stulecia z uwzględnieniem indywidualnej myśli Maksa Berga. W ten sposób zabytkowy obiekt o niepowtarzalnych walorach nadal może być intensywnie użytkowany i tętnić życiem. Może służyć celom, dla jakich go zaprojektowano i wybudowano.

Uczestnicy przeprowadzonej we Wrocławiu w dniach 23 i 24 października 2009 roku międzynarodowej konferencji „Beton – wyzwania konserwacji” z uznaniem odnieśli się do prac remontowych prowadzonych przy elewacji Hali Stulecia.

21 czerwca 2012 r. obiekt uzyskał Specjalną Nagrodę w Konkursie na najlepszą realizację architektoniczną „Piękny Wrocław 2011”.

Przed przystąpieniem do prac projektowych i robót budowlanych dokonano szczegółowych badań historyczno-konserwatorsko-architektonicznych poszczególnych obiektów i terenów przyległych. Zlecono opracowania studiów historycznych, badania kolorystyczne, wykonanie inwentaryzacji architektonicznych oraz ekspertyz technicznych.

Przy Wrocławskim Przedsiębiorstwie Hala Ludowa Sp. z o.o. powołano Zespół Historyczno-Konserwatorski, którego zadaniem było doradzanie i czuwanie nad remontem Hali Stulecia i innych obiektów zlokalizowanych w tym rejonie. Działania związane z rewitalizacją Zespołu Hali Stulecia były konsultowane ze światowymi specjalistami w dziedzinie ochrony i konserwacji zabytków.

Tylko przestrzeganie szczegółowych i rygorystycznych procedur zastosowanych przy remoncie budynku

- fans in the arcade pillars were replaced with more efficient ones;
- all historical staircases and banisters were preserved;
- the suspended ceiling in the main entrance was removed;
- stone facings in the square halls were removed, thereby exposing the natural surface of the reinforced concrete;
- demolition of the existing grandstands with their substructure to the floor level, was permitted, except for the balconies made in 1913;
- plywood seats and elements of interior decoration based on original materials were installed on the new grandstands;
- the Acoustic Warning System’s components remain visible, but in a manner that barely competes with the interior arrangements of the historical building.

In a separate part of the lobbies, a “Cognitive Centre” equipped with the latest audio-visual technology was opened. In this “Cognitive Centre”, a multimedia, educational exhibition presenting the history of the Centennial Hall and the adjacent areas was constructed. Visitors to the Hall can both see the existing building, and travel back in time to see the changes to which it was subjected.

6. CONCLUSIONS

All the activities mentioned above aimed to bring the building into a good technical condition and adjust it to the requirements applicable to contemporary public buildings. The basic premise was to preserve the authenticity of the original building materials by utilising repair technologies that maintain the historic character of this building. Conservation recommendations and the historical background of the Hall, including the unique concept of Max Berg, were most carefully taken into consideration. In this way, a historic building of unique qualities can still be extensively used, and pulsate with life. It can now serve the purpose for which it was designed and built.

The participants of the international conference “Concrete – Challenges of Conservation” organised in Wrocław on 23rd and 24th October 2009 referred with appreciation to the renovation work carried out on the façade of the Centennial Hall.

On the 21st June 2012 the building received a Special Award in Competition for the Best Architectural Project, “Beautiful Wrocław 2011”.

Prior to beginning the design and building work, detailed historical-conservation-architectural research of the individual buildings and adjacent areas was conducted. A historical study, colour tests, architectural inventory and technical expertise were commissioned.

Within Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o. a Historical-Conservation Team was appointed. Its responsibility was to advise and supervise the renovation of the Centennial Hall and other buildings located in the area. Global specialists in the protection and conservation of monuments were consulted regarding the activities connected with the revitalization of the Centennial Hall Complex.

gwarantowało uzyskanie oczekiwanego efektu, jakim była rewitalizacja Hali Stulecia. Efekt ten osiągnięto dzięki wielostronnej współpracy i niezwykle zaangażowaniu ogromnej grupy ludzi różnorodnych profesji. Tę grupę skutecznie potrafiła zorganizować Pani Hana Červinkova, pełniąca funkcję Prezesa Zarządu Wrocławskiego Przedsiębiorstwa Hala Ludowa Sp. z o.o. w latach 2006–2011. To dzięki jej dynamicznym działaniom zrealizowano dwa kluczowe projekty współfinansowane ze środków Unii Europejskiej: remont i rozbudowę Pawilonu Restauracyjnego oraz remont kapitalny Hali Stulecia.

Only compliance with the detailed and rigorous procedures used during the renovation of the building, would guarantee the desired result, i.e. the revitalization of the Centennial Hall. This result was achieved thanks to the multilateral cooperation and remarkable commitment of a large group of people from various professions. The group was efficiently organized by Hana Cervinkova, president of the Board of Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o. in 2006–2011. Thanks to her dynamism, two key projects co-financed with European Union funds were completed: the renovation and extension of the Restaurant Pavilion, and a major renovation of the Centennial Hall.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Tajchman J., Schaaf U., Bożejwicz E. Dokumentacja konserwatorska stolarki okiennej hali stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2008.
- [2] Persona M., Runkiewicz L. Ekspertyza stanu technicznego konstrukcji budynku Hali Ludowej we Wrocławiu. Wrocław, 2009.
- [3] Konarzewski L., Persona M. Projekt budowlano-wykonawczy remontu elewacji Hali Stulecia. Wrocław, 2009.
- [4] Wójtowicz R. Rozpoznanie konserwatorskie i badanie kolorystyki ścian zewnętrznych Hali Stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2009.
- [5] Łagoda M. Opinia techniczna dot. wzmocnienia pierścienia rozciąganego. Instytut Dróg i Mostów, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2009.
- [6] Moczko A. Kompleksowa ocena parametrów mechanicznych betonu pierścienia głównego pod kopułą Hali Stulecia we Wrocławiu. Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2010.
- [7] Prabucki P., Onysyk J., Biliszczuk J., Madryas C. Koncepcja wzmocnienia pierścienia dolnego kopuły Hali Stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2010.
- [8] Puła O. Opinia geotechniczna dotycząca sposobu zabezpieczenia głębokiego wykopu wewnątrz Hali Stulecia we Wrocławiu. Wrocław, 2009.
- [9] Sosnał R., Krążelewski J. Tymczasowe zabezpieczenia wykopu za pomocą palisady z kolumn DSM i Soilcrate (Jet Grouting) – Specjalistyczne Techniki Fundamentowania – projekt wykonawczy. Wrocław, 2009.
- [10] Tomaszewski L. Przebudowa Hali Stulecia we Wrocławiu. Chapman Taylor International Services, Wrocław, 2010.

Zdjęcia: Marcin Goleń (ryc. 1, 4, 8), Renato Dżugaj (ryc. 3, 4)

Photos: Marcin Goleń (fig. 1, 4, 8), Renato Dżugaj (fig. 3, 4)

Streszczenie

Halę Stulecia zaprojektowano jako monumentalny budynek o konstrukcji wykonanej całkowicie z żelbetu. Wkrótce stała się wzorem dla wznoszonych w tym czasie budowli modernistycznych. W latach 2009–2011 zrealizowano największy remont Hali Stulecia od czasu jej wybudowania.

Wszystkie opisane w artykule działania miały na celu doprowadzenie budynku Hali Stulecia do dobrego stanu technicznego i dostosowanie go do wymogów obowiązujących dla współczesnych obiektów użyteczności publicznej. Podstawowym założeniem było zachowanie autentyczności użytych pierwotnie materiałów budowlanych poprzez zastosowanie technologii naprawczych utrzymujących zabytkowy charakter obiektu.

Abstract

The Centennial Hall was designed as a monumental building entirely of reinforced concrete. Soon it became a model for modernist buildings of that era. During the years 2009–2011, the biggest renovation since its completion took place.

All activities described in the following paper aimed to put the Centennial Hall into good repair, and adjust it to the applicable requirements of modern public buildings. The primary aim was to preserve the authenticity of the original materials used in construction through the use of remedial technologies, thereby maintaining the historical integrity of the building.

Dominika Kuśnierz-Krupa*, Michał Krupa**

Zmiany w aranżacji placów rynkowych miast lokacyjnych w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku (na wybranych przykładach)¹

Changes in arranging market squares of foundation towns in the south-eastern Poland after 1945 (selected examples)¹

Słowa kluczowe: rynek, Polska południowo-wschodnia po 1945 roku, Brzostek, Kołaczyce, Jaśliska

Key words: market square, south-eastern Poland after 1945, Brzostek, Kołaczyce, Jaśliska

WSTĘP

Niniejszy artykuł podejmuje problematykę zmian, jakie zaszły po roku 1945 w zagospodarowaniu rynków wybranych małych miast Polski południowo-wschodniej, takich jak Kołaczyce, Brzostek i Jaśliska. Zmiany te zachodziły w trzech etapach związanych nierozdzielnie z sytuacją polityczno-gospodarczą kraju.

Okres zaraz po II wojnie światowej to czas, kiedy wygląd i kondycja placów rynkowych zależały od wielkości zniszczeń, jakich na terenie danego ośrodka dokonała wojna. W małych miastach Polski południowo-wschodniej zniszczenia nie były tak dotkliwe, jak miało to miejsce w miastach dużych o znaczeniu strategicznym. Stąd często ich krajobraz kulturowy w tym okresie przypominał ten z przełomu XIX i XX wieku, uwieczniony na pierwszych fotografiach.

Drugi etap to zmiany w wyglądzie placów rynkowych dokonane pośrednio pod wpływem ideologii komunizmu i związane z okresem Polski Ludowej. Zmiany te polegały m.in. na obsadzeniu rynków zielenią wysoką oraz lokalizacji w ich przestrzeni symboli (pomników) komunizmu, powodowały oczywiście zafalszowanie ich pierwotnego charakteru oraz kompozycji, a przy tym uniemożliwiały organizację dużych zgromadzeń. Wracając jednak do problematyki kulturowej należy zwrócić uwagę, że w przedmiotowym

INTRODUCTION

This article addresses the issues connected with changes that took place after 1945 in developing market squares in selected small towns of south-eastern Poland, such as: Kołaczyce, Brzostek and Jaśliska. The changes occurred in three stages inseparably related to the political-economic situation of the country.

The period immediately after World War II was the time when the appearance and condition of market squares depended on the size of damage caused by the war in a given centre. In small towns of south-eastern Poland damage was not as serious as in large cities of strategic significance. Thus their cultural landscape of the times frequently resembled that from the turn of the 20th century, immortalized in first photographs.

The second stage involved changes in the appearance of market squares occurring indirectly under the influence of the communist ideology and connected with the period of the Polish People's Republic. Those changes involved e.g. planting tall greenery around market squares and locating symbols (monuments) of communism within their space, which resulted in falsifying their original character and composition, at the same time making it impossible to organize large meetings there. Alluding again to the cultural issues, however, one ought

* architekt krajobrazu, Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

** Zakład Urbanistyki i Architektury, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej

* *landscape architect, Institute of History of Architecture and Monument Conservation, Department of Architecture, Cracow University of Technology*

** *Urban Design and Architecture Unit, Faculty of Civil and Environmental Engineering, Rzeszow University of Technology*

Cytowanie / Citation: Kuśnierz-Krupa D., Krupa M. Changes in arranging market squares of foundation towns in the south-eastern Poland after 1945 (selected examples). *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:49-58

Otrzymano / Received: 2015-01-22 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-03-15

doi: 10.17425/wk41marketsquares

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Ryc. 1. Rynek w Żmigrodzie Nowym w 1 połowie XX wieku, fot. [w:] Archiwum Katedry Historii Architektury, Urbanistyki i Sztuki Powszechnej Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej (dalej: HAUiSzP WA PK), s.v.

Fig. 1. Market square in Żmigrod Nowy in the 1st half of the 20th century, photo [in:] Archive of the Institute of History of Architecture, Urban Studies and Popular Art, Architecture Department, Cracow University of Technology (later: HAUiSzP WA PK), s.v.



Ryc. 4. Rynek w Przeworsku w 1 połowie XX wieku, fot. [w:] Archiwum KHAUiSzP WA PK, s.v.

Fig. 4. Market square in Przeworsk in the 1st half of the 20th century, photo [in:] Archive of KHAUiSzP WA PK, s.v.



Ryc. 2. Rynek w Łańcut w 1 połowie XX wieku, fot. [w:] Archiwum KHAUiSzP WA PK, s.v.

Fig. 2. Market square in Łańcut in the 1st half of the 20th century, photo [in:] Archive of KHAUiSzP WA PK, s.v.



Ryc. 5. Rynek w Leżajsku w 1 połowie XX wieku, fot. [w:] Archiwum KHAUiSzP WA PK, s.v.

Fig. 5. Market square in Leżajsk in the 1st half of the 20th century, photo [in:] Archive of KHAUiSzP WA PK, s.v.



Ryc. 3. Rynek w Sieniawie w 1 połowie XX wieku, fot. [w:] Archiwum KHAUiSzP WA PK, s.v.

Fig. 3. Market square in Sieniawa in the 1st half of the 20th century, photo [in:] Archive of KHAUiSzP WA PK, s.v.



Ryc. 6. Rynek w Strzyżowie na początku XX wieku, fot. [w:] Archiwum KHAUiSzP WA PK, s.v.

Fig. 6. Market square in Strzyżów in the 1st half of the 20th century, photo [in:] Archive of KHAUiSzP WA PK, s.v.

okresie, który można zamknąć w latach 1952–1989 krajobraz kulturowy miast Polski południowo-wschodniej (podobnie zresztą jak innych części kraju) uległ daleko idącej degradacji, co wpłynęło na zatarcie w świadomości ich mieszkańców historii i tradycji miejsca, z którego pochodzą.

Etap trzeci, który dokonał się, a raczej w wielu przypadkach wciąż się dokonuje, to okres po roku 1989.

to pay attention to the fact that during the period in question, which could be enclosed in the years 1952–1989, the cultural landscape of towns in south-eastern Poland (similarly to other parts of the country) suffered severe degradation, which resulted in the history and tradition of the home town they had come from becoming obliterated in their inhabitants' awareness.

Wówczas to, w związku ze stopniową poprawą sytuacji gospodarczej kraju i odejściu od ideologii komunizmu, w wielu miastach, także tych na terenie Polski południowo-wschodniej, nastąpiła próba podjęcia działań na rzecz rewaloryzacji przestrzeni rynkowej.

RYNEK W MIEŚCIE

Zanim przeprowadzona zostanie charakterystyka zmian przestrzeni rynkowych w wybranych miastach Polski południowo-wschodniej, należy określić funkcję rynku w mieście oraz jego znaczenie dla lokalnych społeczności.

Historia rynku jako „serca miasta”, a jednocześnie wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej sięga okresu antyku. W starożytnej Grecji mianem rynku możemy określić agorę. Znajdowała się ona w środku układu urbanistycznego i pełniła funkcję społeczną, handlową, publiczną oraz kultową². W miastach rzymskich funkcję rynku pełniło forum, podobnie jak agora położone zazwyczaj w centrum układu urbanistycznego. W przestrzeni forum, które zwykle miało prostokątny kształt, odbywały się zgromadzenia publiczne, różnego rodzaju uroczystości, sądy, a także prowadzono handel³.

W okresie średniowiecza rynek pełnił przede wszystkim funkcję handlową. Zlokalizowany w centrum układu urbanistycznego plac, w kształcie kwadratu lub prostokąta, otoczony był pojedynczym lub podwójnym pasmem bloków zabudowy⁴.

W renesansie rynek stał się przestrzenią reprezentacyjną, natomiast handel i inne funkcje zlokalizowano na mniejszych placach o charakterze pomocniczym. Uwaga ta nie dotyczy oczywiście ośrodków gospodarczych zakładanych w celach handlowych, w których rozmierzano duże rynki⁵.

Kompozycja rynków w polskich miastach zmieniła się nieco w XVII i XVIII wieku, kiedy miały one najczęściej układ symetryczny z kościołem i ratuszem na osi placu⁶.

Przez następne stulecia kultywowano tradycje rynku jako niekwestionowanego centrum miasta, placu związanego z handlem oraz administracją ośrodka. Dopiero lata po II wojnie światowej zmieniły te historyczne wnętrza, co przedstawiono wyżej.

KOŁACZYCE

Kołaczyce powstały przed 1339 rokiem⁷ na prawym brzegu rzeki Wisłoki, na dość wysokiej skarpie nadrzecznej. Data lokacji miasta nie jest znana. Wiadomo jednak, że Kołaczyce powstały na gruntach wsi należącej do klasztoru benedyktynów w Tyńcu i okresowo do rodu rycerskiego⁸. Tereny, na których założono miasto, prawdopodobnie już od czasów prehistorycznych były zasiedlone, o czym świadczą odkryte tutaj liczne stanowiska archeologiczne⁹.

W efekcie lokacji oraz akcji zakładania miasta w prawie magdeburskim w Kołaczycach powstał nowy, zdefiniowany, ortogonalny układ urbanistyczny. Układ ten jest typowy dla większości średniowiecznych miast Podkarpacia (terenów dawnej Małopolski Południowej) i prezentuje model tzw. 9-polowy, oparty na module

The third stage which, in many cases, is still taking place refers to the period after 1989. Then, because of gradual improvement in the economic situation of the country and abandoning the communist ideology in many towns, also those in south-eastern Poland, attempts were made at revalorization of the market space.

TOWN MARKET SQUARE

Before we characterise alterations of market space in selected towns in south-eastern Poland, the function of a town market square and its significance for local communities ought to be defined.

The history of the market square as the “heart of the town”, and at the same time a multi-function public space dates back to the antiquity. In ancient Greece the agora could have been defined as the market square. It was situated in the centre of the urban layout and served social, commercial, public and cult functions². In Roman towns the forum fulfilled the function of the market square and, like the agora it was usually located in the centre of the urban layout. Public meetings, various celebrations, court hearings, as well as trade deals, were carried out³ within the forum space which generally was rectangular.

During the Middle Ages, market squares served mainly commercial functions. The space in the shape of a square or rectangle, located in the centre of the urban layout, was surrounded by a single or double row of building development blocks⁴.

In the Renaissance, the market square became a formal space, while trade and other functions were shifted to smaller auxiliary squares. Naturally, this remark does not refer to economic centres founded for trade purposes, in which large market squares were measured out⁵.

Composition of market squares in Polish towns changed slightly in the 17th and 18th century, when they frequently had a symmetrical layout with the church and town hall in the square axis⁶.

Throughout the following centuries, the tradition of the market square as the unquestionable town centre, as well as a trade and administrative place, was cultivated. It was the period after World War II that altered those historic interiors, which has been presented above.

KOŁACZYCE

Kołaczyce was founded before 1339⁷ on the right side of the Wisłoka River, on the fairly high river bank. The date of the town foundation is not known. It is known, however, that Kołaczyce was founded on the land of a village belonging to the Benedictine Monastery in Tyniec, and periodically to a knight's family⁸. The area where the town was located might have been settled since the prehistoric times, which has been confirmed by numerous archaeological sites discovered here⁹.

As a result of its foundation according to the Magdeburg Law, Kołaczyce acquired a new, defined, orthogonal urban layout. Such a layout is typical for the majority of medieval towns in the Podkarpacie region (the lands of

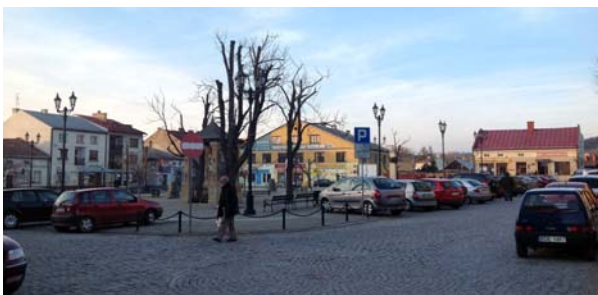


Ryc. 7. Widok na rynek w Kołaczycach od strony północno-zachodniej na początku XX wieku, fot. [w:] Archiwum KHAUiSzP, s.v.
 Fig. 7. View of the market square in Kołaczycach from the north-west at the beginning of the 20th century, photo [in:] Archive of KHAUiSzP, s.v.



Ryc. 10. Widok na rynek w Kołaczycach z lotu ptaka obecnie, fot. M. Macner, 2013

Fig. 10. Bird's-eye view of the market square in Kołaczycach, nowadays, photo: M. Macner, 2013



Ryc. 8. Widok na rynek w Kołaczycach od strony południowo-wschodniej obecnie, fot. D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Fig. 8. View of the market square in Kołaczycach from the south-east, nowadays, photo: D. Kuśnierz-Krupa, 2013



Ryc. 9. Widok na rynek w Kołaczycach od strony północno-zachodniej obecnie, fot. D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Fig. 9. View of the market square in Kołaczycach from the north-west, nowadays, photo: D. Kuśnierz-Krupa, 2013



Ryc. 11. Widok na kapliczkę Matki Bożej Niepokalanej obecnie, fot. D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Fig. 11. View of the shrine of Immaculate Virgin Mary, nowadays, photo: D. Kuśnierz-Krupa, 2013

sznura dużego (ok. 45 m). Tworzy go prostokąt $3,5 \times 4$ sznury ($157,5 \times 180$ m). Centrum układu stanowi rynek o wymiarach $2 \times 1,5$ sznura ($90 \times 67,5$ m) oraz powierzchni 0,6 ha. Wnętrze to zostało ograniczone z 4 stron pojedynczymi blokami zabudowy o głębokości 1 sznura, podzielonymi na działki siedliskowe, tzw. kurie¹⁰.

Średniowieczny układ urbanistyczny, a co za tym idzie rynek, zasadniczo nie zmienił się do dzisiaj. Zmienił się natomiast charakter zabudowy rynkowej z drewnianej, pierwotnie zapewne kalenicowej na szczytową, murowaną, niekiedy piętrową. Co się zaś tyczy placu rynkowego, to Kołaczycy są jednym z niewielu miast, gdzie okres

former Southern Lesser Poland) and represents the so-called 9-square model, based on the 'sznur duży' (large rope) module (app. 45 m). It is made of a 3.5×4 sznur rectangle (157.5×180 m). The market square measuring 2×1.5 sznur (90×67.5 m) covering the area of 0.6 ha is the centre of the layout. The interior was surrounded on 4 sides with single building development blocks 1 sznur deep, divided into settlement plots, so-called curia¹⁰.

Medieval urban layout, and consequently the market square, has not radically changed until today. What has changed is the character of market buildings from wooden, originally probably ridge-oriented to gable-oriented,

po II wojnie światowej nie przyniósł zmian w postaci zadrzewienia całej przestrzeni rynkowej. Elementami charakterystycznymi dla placu, które przetrwały II wojnę światową, są z pewnością XIX-wieczna kapliczka z barokową rzeźbą Matki Bożej Niepokalanej (ryc. 10) oraz fontanna Bartek. Kapliczkę, zlokalizowaną w południowej części rynku, postawiono tutaj w 1803 roku. Została ona kilka lat temu odnowiona, co pozytywnie wpłynęło na krajobraz kulturowy kołaczyckiego rynku, który w ostatnim czasie również został poddany modernizacji. Podobnie fontanna Bartek, ufundowana przez hrabiego Łosia z Brzysk w roku 1880, dzięki zabiegom odzyskała dawny blask. Sam projekt rewaloryzacji rynku w Kołaczycach może budzić niedosyt wśród konserwatorów oraz architektów m.in. ze względu na niewyeliminowanie z rynku komunikacji kołowej oraz miejsc parkingowych. Nie zmienia to jednak faktu, że przestrzeń ta dzięki przeprowadzonym pracom modernizacyjnym odzyskała historyczną świetność i jest niekwestionowanym „sercem” tego małego miasta, tak jak miało to miejsce na przełomie XIX i XX wieku.

BRZOSTEK

W bliskiej odległości od Kołaczyc znajduje się miasto Brzostek, założone w 1367 roku¹¹. Ośrodek rozmierzono na ograniczonym z trzech stron cyplu terenowym, na module sznura dużego (± 45.0 m). W ten sposób powstał układ urbanistyczny noszący cechy modelu pseudo-owalnicowego oraz elementy modelu 9-polowego o wydłużonych proporcjach w kierunku północ-południe (wzdłuż szlaku biegnącego pradoliną Wisłoki)¹².

Centrum tego układu, a więc blok środkowy, zajął rynek o wymiarach $1,5 \times 3$ sznury duże ($67,5$ m \times 135 m). Proporcje rynku w stosunku do innych tego typu układów średniowiecznych są nietypowe, gdyż ma on kształt wydłużonego prostokąta. Posiada jednak podobną powierzchnię jak inne rynki zakładane w tym okresie. Centrum placu zajmował (zapewne nie od początku) ratusz. Pierwsze wzmianki o nim pochodzą z XVI wieku. Wnętrze rynkowe otoczone było blokami pojedynczymi o głębokości 1 sznura dużego. Do rynku prowadziły trzy ulice główne, bezpośrednio komunikując go z bramami miejskimi¹³.

Zabudowa przyrynkowa w Brzostku, podobnie jak w większości średniowiecznych miast, początkowo miała zapewne charakter kalenicowy, później w wyniku wtórnych podziałów działek była stopniowo zastępowana zabudową szczytową¹⁴.

W związku z faktem, że miasto szereg razy w swej wielowiekowej historii cierpiało z powodu licznych pożarów, napadów oraz przemarszów wojsk, jego zabudowa, w tym także przestrzeń rynkowa, podlegała zapewne licznym przebudowom i modernizacjom. Należy podkreślić także w tym przypadku brak przekazów dotyczących kierunków tych przemian.

Obraz brzostckiego rynku po II wojnie światowej zmienił się w stosunku do tego z początku XX wieku. Zasadnicza przemiana polegała na rozbiórce ruin XVI-wiecznego ratusza, który znajdował się tutaj jeszcze w latach 20., a także kilku przyrynkowych kamienic¹⁵.

masonry, sometimes multi-storey. As far as the market square is concerned, Kołaczyce is one of few towns where the period after World War II did not result in planting trees all over the market space. The 19th-century shrine with the Baroque sculpture of Immaculate Virgin Mary (fig. 10) and the Bartek fountain are certainly elements characteristic for the square, which have survived World War II. The shrine, located in the southern part of the market square, was set up there in the year 1803. A few years ago it was renovated, which had a positive impact on the cultural landscape of the market square in Kołaczyce that has also been modernized recently. Similarly the Bartek fountain, founded by count Łos of Brzyska in 1880, thanks to conservation treatment regained its former beauty. The project of revalorisation of the Kołaczyce market square can make conservators and architects feel unsatisfied e.g. because traffic and the parking lot still remained on the market square. Nevertheless, thanks to the carried out modernisation work the space regained its historic glory and is an unquestionable “heart” of that small town, as it used to be at the turn of the 20th century.

BRZOSTEK

Close to Kołaczyce lies the town of Brzostek, founded in the year 1367¹¹. The centre was measured out on a headland enclosed on three sides, using the sznur duży (± 45.0 m) module. In this way an urban layout was created which possessed some features of a pseudo-oval model as well as elements of the 9-square model with elongated proportions in the north-south direction (along the route following the Wisłoka meltwater valley)¹².

The centre of that layout, i.e. the central block was occupied by the market square measuring 1.5×3 sznur duży (67.5 m \times 135 m). Proportions of the market square, in comparison to other medieval layouts of that type, are untypical since it has the shape of an elongated rectangle. However, it covers similar area as other market squares laid out during that period. The centre of the square was occupied (though probably not from the very beginning) by the town hall. It was mentioned for the first time in the 16th century. The market interior was surrounded by single blocks 1 sznur duży deep. Three main thoroughfares led to the market connecting it directly with the town gates¹³.

Buildings surrounding the market in Brzostek, like in the majority of medieval towns, initially might have been of ridge-oriented character and later, as a result of secondary division of plots, was gradually replaced with gable-oriented buildings¹⁴.

Because the town repeatedly suffered from numerous fires, enemy raids or marching troops during its centuries-long history, its buildings, including the market space, must have been rebuilt and modernized several times. It ought to be emphasized that also in this case there are no records concerning the direction of those changes.

The image of the market square in Brzostek changed after World War II in comparison to the one from the



Ryc. 12. Widok od północnego zachodu na rynek w Brzostku w latach 20. XX wieku i ruiny ratusza, fot. [w:] Archiwum WUOZ w Przemysłu, Delegatura Rzeszów, s.v.

Fig. 12. View from the north-west of the market square in Brzostek in the 1920s and ruins of town hall, photo [in:] Archive of WUOZ in Przemysł, Rzeszów Branch, s.v.



Ryc. 14. Widok od północnego zachodu na rynek w Brzostku obecnie, fot. D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Fig. 14. View from the north-west of the market square in Brzostek, nowadays, photo: D. Kuśnierz-Krupa, 2013



Ryc. 15. Widok od północnego wschodu na rynek w Brzostku obecnie, fot. D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Fig. 15. View from the north-east of the market square in Brzostek, nowadays, photo: D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Na rynku pozostała jedynie klasycystyczna kapliczka z 1816 roku z figurą św. Jana Nepomucena, zlokalizowana w południowej części placu. Była ona przebudowana podczas I wojny światowej i wyremontowana w latach 80.

Lata po II wojnie światowej to okres, kiedy przestrzeń rynkowa była stopniowo zadrzewiana, przez co brzosteczki rynek stracił charakter. Jeszcze w latach 60. drzewa i krzewy były na tyle małe, że nie zaburzały odbioru tej przestrzeni jako rynku. Obecnie jednak drzewa są na tyle duże, że tworzą nieuporządkowany skwer, zasłaniając zlokalizowane wokół placu domy. Dużym problemem jest także ruch samochodowy: tranzyt, który przechodzi przez centrum Brzostka, a także ulice i parkingi wokół rynku. Należy postulować do władz miasta o przygotowanie projektu rewaloryzacji rynku i centrum miasta, aby przywrócić tej przestrzeni dawną postać.

JAŚLISKA

Trzecim miastem, o którym należy wspomnieć w świetle poruszonego tematu, są Jaśliska, niegdyś ważny



Ryc. 13. Widok od południowego wschodu na rynek w Brzostku w latach 60. XX wieku, fot. [w:] Archiwum Katedry HAUiSzP WA PK s.v.

Fig. 13. View from the south-east of the market square in Brzostek in the 1960s, photo [in:] Archive of the Institute HAUiSzP WA PK s.v.



Ryc. 16. Widok na rynek w Brzostku z lotu ptaka obecnie, fot. M. Macner, 2013

Fig. 16. Bird's-eye view of the market square in Brzostek, nowadays, photo: M. Macner, 2013

beginning of the 20th century. The basic change involved dismantling the ruins of the 16th-century town hall which was still located there during the 1920s, as well as several market tenement houses¹⁵. Only the classicist shrine from 1816 with the statue of St. John of Nepomuk remained on the market square, located in its southern section. It was rebuilt during World War I and renovated during the 1980s.

The years after World War II were a period when market space was gradually filled with planted trees, due to which the market square in Brzostek lost its character. Even in the 1960s, trees and bushes were small enough not to disturb the reception of that space as a market square. Nowadays, however, trees are so tall that they create a disordered square, hiding the houses surrounding the market. Traffic is also a huge problem: transit running through the centre of Brzostek, as well as streets and parking lots around the market square. The town authorities should be asked to prepare a project for the revalorisation of the market square and town centre, in order to restore this space to its former glory.

JAŚLISKA

The third town that ought to be mentioned in the light of the discussed issue is Jaśliska, once an important

ośrodek przygraniczny, obecnie niewielka miejscowość położona w Beskidzie Niskim, nad rzeką Jasiołką, na terenie dawnego powiatu bieckiego.

Jaśliska zostały założone w 1366 roku na mocy aktu lokacyjnego wydanego przez króla Kazimierza Wielkiego, który zezwolił Węgrowi Janowi z Hanselina na założenie w dorzeczu Jasiołki, na lewym jej brzegu, miasta, które nazwano początkowo Honstadt (Wysokie Miasto). Powstanie miasta miało związek z akcją kolonizacyjną wschodnich, nadgranicznych terenów Ziemi Krakowskiej, które przed zmianą granic związaną z zajęciem Rusi Halickiej były słabo zurbanizowane i zasiedlone¹⁶.

Miasto zostało rozmierzone według wzorca modelu turbinowego. Centrum zajął rynek o kształcie zbliżonym do trapezu, o wymiarach 110 do 135 m po dłuższych bokach oraz 67,5 do 90 m po bokach krótszych. Szczegółowa



Ryc. 17. Widok rynku w Jaśliskach w latach 30. XX wieku, fot. [w:] Archiwum Katedry HAUiSzP WAPK, s.v.

Fig. 17. View of the market square in Jaśliska during the 1930s, photo [in:] Archive of the Department HAUiSzP WAPK, s.v.

analiza metrologiczna reliktywów podziałów ewidencyjnych w centrum miasta nasuwa dwie hipotezy. Pierwsza dotyczy zastosowania przy rozmierzeniu miasta siatki metrologicznej opartej na module sznura dużego¹⁷. Druga, opracowana po pogłębionej analizie podziałów bloków zabudowy, działek siedliskowych, a także kształtu placu rynkowego, sugeruje, że w Jaśliskach po zniszczeniach spowodowanych licznymi napadami i pożogami (być może najazdem Węgrów pod wodzą Tomasza Tarczaya w 1474 roku)¹⁸ pierwotny układ urbanistyczny uległ wtórnemu rozmierzeniu¹⁹. Zabudowa przyrynkowa, jak w większości średniowiecznych miast, była pierwotnie kalenicowa. W wyniku podziału działek na półkuryjne zabudowa zmieniła swój charakter na szczytową – drewniane domy zwrócone były wówczas szczytem do rynku lub ulicy głównej z niego wychodzącej.



Ryc. 18. Widok rynku i ratusza w Jaśliskach w latach 60. XX wieku, fot. L. Kozakiewicz [w:] *Jaśliska. Studium Historyczno-Urbanistyczne do planu zagospodarowania przestrzennego miasteczka*, L. Kozakiewicz (red.), P.P. PKZ, O. Warszawa, mpis, Warszawa 1964, neg. PKZ, 44064/66

Fig. 18. View of the market square and town hall in Jaśliska in the 1960s, photo by L. Kozakiewicz [in:] *Jaśliska. Studium Historyczno-Urbanistyczne do planu zagospodarowania przestrzennego miasteczka*, L. Kozakiewicz (ed.), P.P. PKZ, O. Warszawa, mpis, Warszawa 1964, neg. PKZ, 44064/66

borderland centre, nowadays a small town located in the Beskid Niski range, on the Jasiołka River, in the lands of the former Biecz County.

Jaśliska was founded in 1366 by a foundation act issued by king Kazimierz Wielki who permitted a Hungarian, Jan from Hanselin, to found a town, initially called Honstadt (High Town), in the tributary of the Jasiołka on the left bank of the river. Establishing the town was connected with colonising the eastern borderlands of the Krakow domain which, before the change of the frontier resulting from seizing Halych Rus, were poorly urbanised and inhabited¹⁶.

The town was measured out according to the so called turbine model. Its centre was occupied by a market square whose shape resembled a trapezium, measuring from 110 to 135 m on longer sides, and from 67.5 to 90 m on its shorter sides. A detailed metrological analysis of relics of recorded divisions in the town centre suggests two hypotheses. The first concerns using the metrological grid based on the sznur duży module while measuring out the town¹⁷. The other, worked out after a thorough analysis of the division of building blocks, settlement plots, and the shape of the market square, suggests that after damage caused by numerous raids and fires (maybe after a Hungarian attack under the command of Tomasz Tarczay in 1474)¹⁸ the original urban layout in Jaśliska was re-measured out¹⁹. The market buildings, like in the majority of medieval towns, were initially ridge-oriented. As a result of the division of plots into half-curia units the building development changed its character into gable-oriented – wooden houses had their gables facing the market square or the main street leading out of it.

A doubtless breakthrough in the market square development was building the town hall in its centre, which functioned in Jaśliska at least since the 15th century²⁰. The object, which served administrative and judicial functions, as well as an inn and a wine cellar, existed on the market square until the 1980s.

Coming back to the fundamental subject of the article, it has to be stated that the cultural landscape of the market square in Jaśliska from the Old Polish period did not radically alter until World War II. Located within the space was the above mentioned town hall, as well as trade facilities such as market stands or butcher stalls. The latter, belonging mostly to Jewish



Ryc. 19. Widok od południowego zachodu na rynek w Jaśliskach obecnie, fot. D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Fig. 19. View from the south-west onto the market square in Jaśliska currently, photo: D. Kuśnierz-Krupa, 2013

Niewątpliwym przełomem w zagospodarowaniu rynku była budowa w jego centrum dużego ratusza, który funkcjonował w Jaśliskach co najmniej od XV wieku²⁰. Obiekt ten, pełniący funkcję administracyjną, sądowniczą, a także karczmę i składu wina istniał w rynku aż do lat 80. XX wieku.

Wracając jednak do zasadniczego tematu artykułu należy stwierdzić, że krajobraz kulturowy jaśliskiego rynku z okresu staropolskiego zasadniczo nie zmienił się aż do II wojny światowej. W jego przestrzeni znajdował się wspomniany wyżej ratusz, a także urzędnictwo handlowe, takie jak stragany i jatki. Te ostatnie, należące w większości do mieszkających w Jaśliskach Żydów, zniknęły po II wojnie światowej. Rynek otaczała zabudowa drewniana, co także stopniowo zaczęło się zmieniać w 2. połowie XX wieku. W latach kolejnych z rynku wydzielono ulice obwodowe, co negatywnie wpłynęło na odbiór tej przestrzeni jako całości. W latach 80. postanowiono zburzyć ratusz, który znajdował się w złym stanie technicznym. W jego miejscu na początku XXI wieku powstał nowy budynek, który miał nawiązywać do zabytkowego ratusza. Ta inwestycja, zupełnie nieudana pod względem konserwatorskim, miała katastrofalne skutki dla historycznego charakteru jaśliskiego rynku. Przestrzeń ta obecnie jest bardzo zaniedbana i brakuje pomysłu na jej współczesne wykorzystanie²¹. Postuluje się o jak najszybsze opracowanie programu ochrony zabytków Jaślisk, a także projektu rewaloryzacji rynku. Należy zastanowić się nad potencjalną możliwością wykorzystania dziedzictwa kulturowego tego ważnego w dziejach Małopolski ośrodka do jego promocji i rozwoju²².

PODSUMOWANIE

Zaprezentowane wyżej przykłady trzech miast z terenu południowo-wschodniej Małopolski pokazują szereg problemów, jakie wiążą się z rewaloryzacją centrów lokalnych ośrodków miejskich. W większości przypadków miasta te po II wojnie światowej zatraciły swoje wartości kulturowe. Część z nich stara się je odzyskać, a następnie wykorzystać w procesie odbudowywania lokalnego patriotyzmu oraz ożywienia turystycznego. Istotnym jest jednak, aby rewaloryzacja i rewitalizacja tych zabytkowych miast przebiegała zgodnie z wymogami konserwatorskimi i nie zafałszowywała ich pierwotnego charakteru i piękna. Do tego oczywistego celu należy dążyć poprzez właściwe regulacje w procesie planowania przestrzennego i w ramach



Ryc. 20. Zdjęcie lotnicze Jaślisk, fot. W. Gorgolewski 2013

Fig. 20. Aerial photo of Jaśliska, photo: W. Gorgolewski 2013

residents of Jaśliska vanished after World War II. The market square was surrounded by wooden buildings, which also gradually changed during the 2nd half of the 20th century. In the following years, streets encircling the square were laid out, which negatively influenced the reception of its space as a whole. In the 1980s, it was decided that the town hall which was in poor technical condition ought to be demolished. At the beginning of the 21st century, it was replaced with a new building that was to allude to the historic town hall. That investment, a complete failure from the conservation viewpoint, proved to have disastrous consequences for the historic character of the Jaśliska market square. Currently, the space is terribly neglected and there is no idea for its modern use²¹. Demands are being put forward for a monument protection programme for Jaśliska to be quickly prepared, as well as a project of its market square revalorisation. The potential possibility of using the cultural heritage of that centre so important in the history of Lesser Poland for its promotion and development ought to be considered²².

SUMMARY

The examples of three urban centres from south-eastern Lesser Poland presented above show several problems associated with revalorisation of centres of founded towns. In most cases after World War II those towns lost their cultural values. Some towns are trying to regain them, and then use in the process of rebuilding local patriotism and tourist revival. It is vital, however, for revalorisation and revitalisation of those historic towns to be conducted according to conservation requirements so as not to falsify their original character and beauty. This obvious aim should be achieved by means of proper regulations during the spatial planning process, and thus local plans of spatial

tych działań opracować miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które jako prawo lokalne będą podstawą prawidłowego i zrównoważonego rozwoju miasta. Dokument MPZP winien być zaopatrzony we właściwe wytyczne konserwatorskie opracowane na podstawie studiów krajobrazowych oraz koncepcji rewaloryzacji centrum miasta w znaczeniu urbanistycznym. Winien być też poprzedzony przygotowaniem wzornika architektury lokalnej (dokumentacji rzadko opracowywanej, bo kosztownej), który zawiera inwentaryzację charakteru zabudowy oraz lokalnego detalu architektonicznego. Dopiero na tej podstawie winny powstawać koncepcje wprowadzenia nowej architektury w środowisko zabytkowe.

Na koniec należy podkreślić, że jedynie kompleksowe i zarazem konsekwentne działanie daje konkretną szansę na uratowanie historycznego klimatu i krajobrazu kulturowego miasta zabytkowego. Daje też szansę dla rozwoju centrów tych ośrodków na miarę ich aspiracji w XXI wieku.

development need to be prepared which, as local law, will serve as the basis for proper and sustainable urban development. The LPSD document ought to be accompanied by appropriate conservation guidelines prepared on the basis of: landscape studies and a revalorization concept of the town centre in its urban design aspect. It also should be preceded by preparing a pattern book of local architecture (a rarely prepared document because of its cost) which would contain an inventory of characteristic building features and local architectonic detail. Only on such a basis should concepts for introducing new architecture into the historic environment be created.

Finally, it ought to be emphasized that only complex and consistent action will provide a concrete opportunity for saving the historic climate and cultural landscape of a historic town. It also offers a chance for their centres to develop in accordance to their aspirations in the 21st century.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Czajkowski J. Budownictwo ludowe w Karpatach w XVI-XIX w.: źródła, komentarze. Wyd. MBL, Sanok, 1988.
- [2] Gajewski B. Jaśliska 1366–1996. Zarys monograficzny. Wyd. Muzeum Okręgowe w Krośnie, Krosno, 1996.
- [3] Jaśliska. Studium Historyczno-Urbanistyczne do planu zagospodarowania przestrzennego miasteczka. Kozakiewicz L. (ed.), P.P. PKZ, O. Warszawa, [mpis], Warszawa, 1964.
- [4] Kalinowski L. Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX w. Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 1966.
- [5] Kiryk F. Stosunki handlowe Jasła i miast okolicznych z miastami słowackimi. In: Garbacik J. (ed.) Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego. PWN, Kraków, 1964.
- [6] Kiryk F. Urbanizacja Małopolski. Województwo sandomierskie XIII-XVI wiek. Wyd. Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego, Kielce, 1994.
- [7] Kodeks dyplomatyczny klasztoru tynieckiego. Cz. 1, obejmująca rzeczy od roku 1105 do roku 1399. Kętrzyński W. (ed.), Zakł. Narodowy im. Ossolińskich, Lwów, 1875.
- [8] Kuśnierz K. Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce. Wyd. PK, Kraków, 1988.
- [9] Kuśnierz K. Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego. Wyd. PK, Kraków, 2001.
- [10] Kuśnierz-Krupa D. Dziedzictwo kulturowe miast – szansa rozwoju czy przeszkoda – na przykładzie wybranych małych miast Podkarpacia. In: Gyurkovich J. (ed.) Future of the cities – cities of the future, Przyszłość miast – miasta przyszłości. Wyd. PK, Kraków, 2014.
- [11] Kuśnierz-Krupa D., Krupa M. Średniowieczny rynek jako „serce miasta” (na przykładzie rynku Skawiny w Małopolsce). Czasopismo Techniczne. Architektura 2008;105(z. 3-A):119-125.
- [12] Kuśnierz-Krupa D. Jaśliska w pierwszej dekadzie XXI wieku. In: Juzwa N., Sulimowska-Ociepka A. (ed.) Odnowa krajobrazu miejskiego. Przyszłość miast średniej wielkości. T. 1. WA PŚI, Gliwice, 2014.
- [13] Kuśnierz-Krupa D. Jaśliska w Średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego. Wyd. PK, Kraków, 2013.
- [14] Kuśnierz-Krupa D. Fundacje miejskie Benedyktynów tynieckich w Małopolsce Południowej w okresie Średniowiecza, Wyd. PK, Kraków, 2014.
- [15] Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich. T. IV. Sulimierski F., Chlebowski W., Walewski W. (ed.), nakładem W. Walewskiego, Warszawa, 1883.
- [16] Stanaszek B. Brzostek i okolice. Wyd. 3. Tow. Miłośników Ziemi Brzostockiej w Brzostku, Brzostek, 1997.
- [17] Tołwiński T. Urbanistyka. T. 1. Budowa miasta w przeszłości. Ministerstwo Odbudowy, Warszawa, 1947.
- [18] Wróbel T. Zarys historii budowy miast. Zakł. Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, 1971.
- [19] Żaki A. Archeologia Małopolski wczesnośredniowiecznej. Zakł. Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, 1974.

- ¹ Założenia niniejszego artykułu zostały zaprezentowane podczas Konferencji Konserwatorskiej „Drogi i rozdroża ochrony zabytków w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku”, która odbyła się w Krakowie w dniach 26–27 września 2014 r.
- ² T. Wróbel, *Zarys historii budowy miast*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1971, ss. 28–32.
- ³ T. Tołwiński, *Urbanistyka*, t. 1, *Budowa miasta w przeszłości*, Ministerstwo Odbudowy, Warszawa 1947, s. 46.
- ⁴ D. Kuśnierz-Krupa, M. Krupa, *Średniowieczny rynek jako serce miasta (na przykładzie rynku Skawiny w Małopolsce)*, „Czasopismo Techniczne”, z.2-A/2008, Wyd. PK, s. 120.
- ⁵ K. Kuśnierz, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Wyd. PK, Kraków 1988, ss. 60–63.
- ⁶ W. Kalinowski, *Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX w.*, Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 1966, ss. 29–34 oraz K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, ss. 181–209.
- ⁷ W 1339 roku został wystawiony akt fundacyjny dla kościoła kołaczyckiego, co można wiązać z założeniem miasta, por. F. Kiryk, *Urbanizacja Małopolski. Wjewództwo sandomierskie XIII-XVI wiek*, Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego, Kielce 1994, s. 27–28.
- ⁸ *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*, F. Sulimierski, W. Chlebowski, W. Walewski (red.), t. IV, nakładem W. Walewskiego, Warszawa 1883, s.v.
- ⁹ A. Żaki, *Archeologia Małopolski wczesnośredniowiecznej*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1974, s. 524.
- ¹⁰ D. Kuśnierz-Krupa, *Fundacje miejskie Benedyktynów tyńskich w Małopolsce Południowej w okresie Średniowiecza*, Wyd. PK, Kraków 2014, s. 68.
- ¹¹ *Kodeks Dyplomatyczny Klasztoru Tyńckiego. Cz. 1, obejmująca rzeczy od roku 1105 do roku 1399*, W. Kętrzyński (red.), Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Lwów 1875, s. 148–150.
- ¹² D. Kuśnierz-Krupa, *Fundacje...*, op. cit., s. 50–51.
- ¹³ Ibidem, s. 51.
- ¹⁴ J. Czajkowski, *Budownictwo ludowe w Karpatach w XVI–XIX w.: źródła, komentarze*, Wyd. MBL, Sanok 1988, s. 46.
- ¹⁵ B. Stanaszek, *Brzostek i okolice*, wyd. 3, Tow. Miłośników Ziemi Brzostockiej w Brzostku, Brzostek 1997, s. 60.
- ¹⁶ D. Kuśnierz-Krupa, *Jaślika w Średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego*, Wyd. PK, Kraków 2013, s. 52–53.
- ¹⁷ „Sznur duży”, tzw. krakowski, wynosił około 45 m, dzielił się na 75 łokci i 150 stóp.
- ¹⁸ F. Kiryk, *Stosunki handlowe Jasła i miast okolicznych z miastami słowackimi*, [w:] *Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego*, J. Garbacik (red.), PWN, Kraków 1964, s. 74.
- ¹⁹ D. Kuśnierz-Krupa, *Jaślika...*, op. cit., s. 59.
- ²⁰ B. Gajewski, *Jaślika 1366–1996. Zarys Monograficzny*, Muzeum Okręgowe w Krośnie, Krosno 1996, ss. 35–36.
- ²¹ D. Kuśnierz-Krupa, *Jaślika w pierwszej dekadzie XXI wieku*, [w:] *Odnowa krajobrazu miejskiego. Przyszłość miast średniej wielkości*, t. 1, N. Juzwa, A. Sulimowska-Ociepka (red.), WA PŚI, Gliwice 2014, s. 136–137.
- ²² Idem, *Dziedzictwo kulturowe miast – szansa rozwoju czy przeszkoda – na przykładzie wybranych małych miast Podkarpacia*, [w:] *Future of the cities – cities of the future, Przyszłość miast – miasta przyszłości*, J. Gyurkovich (red.), Wyd. PK, Kraków 2014, ss. 91–110.

Streszczenie

Niniejszy artykuł dotyczy problematyki związanej ze zmianami, jakie zaszły po roku 1945 w zagospodarowaniu rynków miast lokacyjnych Polski południowo-wschodniej. Przedmiotowe zagadnienie opisano na przykładzie trzech wybranych miast: Kołaczyc, Brzostka i Jaślik.

Opisane wyżej zmiany zachodziły w trzech etapach, które były związane z sytuacją polityczno-gospodarczą kraju. Pierwszy etap dokonywał się w okresie zaraz po II wojnie światowej. Wówczas kondycja placów rynkowych zależała od wielkości zniszczeń, jakich na terenie danego ośrodka dokonała wojna. W drugim etapie zmiany w wyglądzie rynków dokonywały się pośrednio pod wpływem ideologii komunizmu. Polegały one m.in. na obsadzeniu rynków zielenią wysoką oraz lokalizacją w ich przestrzeni symboli (pomników) komunizmu, co powodowało zafałszowanie ich pierwotnego charakteru oraz kompozycji. Etap trzeci, który dokonał się, a raczej w wielu przypadkach wciąż się dokonuje, to okres po roku 1989, kiedy to wraz ze stopniową poprawą sytuacji gospodarczej kraju i odejściem od ideologii komunizmu w wielu miastach, także tych na terenie Polski południowo-wschodniej, obserwujemy działania na rzecz rewaloryzacji przestrzeni rynkowej.

Abstract

This article concerns the issues connected with changes that took place after 1945 in developing market squares in foundation towns of south-eastern Poland. The main issue was described on the examples of three selected towns: Kołaczyce, Brzostek and Jaślika.

The above mentioned changes took place in three stages which were related to the political-economic situation of the country. The first stage was taking place in the period immediately after World War II. Then the condition of market squares depended on the damage which the war had caused in a given centre. During the second stage changes in the appearance of market squares occurred indirectly under the influence of the communist ideology. They involved e.g. planting tall greenery around market squares and locating symbols (monuments) of communism within their space, which resulted in falsifying their original character and composition. The third stage which, in many cases, is still taking place refers to the period after 1989 when, together with the gradual improvement of the economic situation in the country and abandoning the communist ideology, we can observe activities aimed at revalorization of the market space in many towns, also those in south-eastern Poland.

Krzysztof Ałykow*, Magdalena Napiórkowska-Ałykow*

O wadliwym kształtowaniu materii zabytków architektury

On the inadequate modelling of the structure of architectural heritage

Słowa kluczowe: zabytki architektury, program nauczania, technologie budowlane

Key words: architectural heritage, educational program, building technology

1. WSTĘP

Zabierając głos w dyskusji na temat nauczania i popularyzacji ochrony dziedzictwa, pragniemy omówić problemy – istotne z punktu widzenia osób na co dzień stykających się z nimi w naszej pracy zawodowej inżynierów budownictwa – związane ze sposobem kształcenia osób, które mają największy, bo realny wpływ na to, jak to dziedzictwo jest kształtowane. Nie poruszamy tu kwestii związanych z kształtowaniem przestrzeni miejskiej czy też siedliskowej wokół obiektów zabytkowych, mające wpływ na ich odbiór jako część zmienionej rzeczywistości, będące domeną architektów i urbanistów. Również specjalnie użyto tu słowa „kształtowane”, a nie „chronione”. Nie poruszamy tu także spraw związanych z wpływem na proces inwestycyjny, niewłaściwie bądź nieodpowiedzialnie stosowanych przepisów prawa, co jest często pośrednią przyczyną nadmiernych i nieuzasadnionych ingerencji w zabytkową substancję budowlaną^{1,2}.

Można tworzyć programy propagujące właściwy, z punktu widzenia teorii ochrony zabytków, ich odbiór przez poszczególnych ludzi nimi zainteresowanych; programy popularyzujące w społeczeństwie potrzebę ich ochrony, ale bez odpowiedniego kształcenia ludzi decydujących o stopniu ingerencji w strukturę zabytkową po pewnym czasie z zabytków pozostaną jedynie z zewnątrz może i ładnie zachowane, ale wewnątrz zdewastowane „wydmuszki”.

Mowa o inżynierach budownictwa, rzadziej architektach, którzy swoimi decyzjami wpływają na kształt otaczającej nas substancji zabytkowej, oraz na to, ile

1. INTRODUCTION

By taking part in the discussion on the subject of education and the popularization of heritage conservation, we would like to discuss some important problems seen through the eyes of ours and other civil engineers who deal with these issues in their daily professional work, which refer to the way of educating those people who have real, and therefore the greatest, influence on the way our heritage is being modelled. We do not touch here on the issues relating to the modelling of urban landscape or habitual space around historic monuments that impact upon their perception within their changed reality, which is the architects and urbanists' domain. The term “modelled” instead of “preserved” has been purposely used here. Nor do we touch here on the matters relating to influencing the investment process, the wrong or irresponsible use of law regulations, which is often an indirect cause of the excessive and unfounded interference with historic building structure^{1,2}.

Some programs which promote their proper perception – from the point of view of the theory of protection of historic buildings and structures – by the particular individuals who find them of interest can be created; the programs popularizing among society the need for their protection, yet without the adequate education of people who decide on the degree of interference with historic structure, what is left of those heritage monuments after some time are merely – perhaps finely preserved on the outside, but devastated on the inside – “blown egg shells”.

It is about the civil engineers, less often about the architects, who with their decisions influence the shape

* Zespół Inżynierów „AŁYKOW”

* Engineering team “AŁYKOW”

z niej zachowamy dla przyszłych pokoleń, a na ile będzie to jedynie atrapa^{3, 4}.

2. IDENTYFIKACJA PROBLEMU

Zabytki otaczają nas, czy tego chcemy czy nie, a największa ich liczba to budynki i budowle z czasów rewolucji przemysłowej. I o ile budynki sprzed pierwszej wojny światowej jeszcze w latach sześćdziesiątych XX wieku były, z technicznego punktu widzenia, obiektami które ledwo co zakończyły swój teoretyczny, 50-letni okres przydatności do użycia, o tyle obecnie takie budynki są już szacownymi, ponadstuletnimi zabytkami, często wpisanymi do gminnego spisu zabytków i tym samym podlegającymi ochronie konserwatorskiej.

W latach 60. XX wieku, kiedy tworzone rejestry zabytków, nikomu do głowy nie przyszło, aby do nich wpisywać wspomniane wyżej budynki, co było logicznym następstwem sytuacji, kiedy z jednej strony budynki te były szeroko rozpowszechnione, stosunkowo nowe oraz wykonane w technologii budowlanej wciąż powszechnie praktykowanej. Kształcąc kadrę techniczną wciąż jeszcze w przeważającej mierze bazowano na przepisach oraz reprintedach wydawnictw przedwojennych.

Gwałtowne uprzemysłowienie budownictwa, które rozpoczęło się pod koniec lat 60. i trwało przez lata 70., mimo wprowadzenia nowych technologii nie odcisnęło swego piętna na opisywanych budynkach z kilku powodów. Po pierwsze nowoczesne technologie stosowano na szeroką skalę w budownictwie przemysłowym oraz mieszkaniowym z tzw. „wielkiej płyty”, które było próbą rozwiązania deficytu mieszkaniowego dla pokolenia powojennego wyżu demograficznego, po drugie wciąż była czynna zawodowo kadra techniczna wykształcona w oparciu o tradycyjne techniki budownictwa. Trzecim powodem był fakt, że przedmiotowe budynki należały do „państwa”, a nie do zasiedlających je lokatorów, co nie zachęcało tych ostatnich do nadmiernego inwestowania w substancję budowlaną, której właścicielami nie byli.

Przemiany zaistniałe po zmianie ustrojowej, która miała miejsce w 1989 r., zaowocowały m.in. otwarciem Polski na zalew nowoczesnych technologii z krajów zachodnich, co z jednej strony gwałtownie zmodernizowało technologie stosowane w budownictwie, z drugiej strony doprowadziło do nieuchronnego przerwania ciągłości w kształceniu kadry technicznej i definitywnego odwrócenia się od tradycyjnych technik budowlanych. Dość wspomnieć, że wszystkie normy obowiązujące aż do ich ujednolicenia w ramach norm obowiązujących na terenie Unii Europejskiej powstały w pierwszych latach ostatniej dekady XX wieku. Istniejąca kadra techniczna była wykształcona w oparciu o techniki opracowane w epoce wspomnianego już uprzemysłowienia budownictwa, co przy braku zrozumienia dla technik tradycyjnych zaczęło prowadzić do często nadmiernych i nieuzasadnionych ingerencji w substancję budowlaną opisywanych budynków.

Proces ten narastał od chwili, kiedy gminy zaczęły uwłaszczać lokatorów na mieniu komunalnym

of the historic structure which surrounds us, as well as, how much of it we will manage to preserve for future generations, and how much of it will just be a dummy^{3, 4}.

2. IDENTIFICATION OF THE PROBLEM

Whether we like it or not, we are surrounded by historic monuments, and the majority of them are buildings and structures which date back to the Industrial Revolution. And, whereas the buildings from before the First World War, from a technical point of view, in the 1960s were still structures which had barely finished their theoretical, 50-year long shelf life, now such building are already respectable, over a hundred-year-old historic monuments, frequently entered into the Communal Register of Historic Monuments and thereby subject to the historic preservation.

In the 1960s, when the registers of historic monuments were being created, no one even thought about entering the above-mentioned buildings into such registers, which was a logical consequence of the situation in which such buildings were widely spread, relatively new, and made with the still commonly used building technology. The technical personnel training was still predominantly based on the regulations and reprints of the pre-war publications.

The sudden industrialization of civil engineering, which started at the end of the 1960s and lasted through the 1970s, despite the introduction of new technologies, had no impact whatsoever on the above described buildings for a number of reasons. Firstly, those new technologies were used on a wide scale in the industrial and housing building construction that involved the so-called “prefabricated large panel” systems, which was an attempt to solve the housing deficit caused by the post-war baby boom generation; secondly, the technical personnel educated on the basis of the traditional building techniques were still occupationally active. The third reason for this was the fact that such buildings belonged to “the state”, not to their residents, which did not encourage the latter to eagerly invest in the buildings of which they were not the owners.

The transformations, following the change of the political and economic system which took place in 1989, resulted, among other things, in Poland’s opening up to a great number of new technologies from western countries, which, on the one hand, had modernized the technologies used in civil engineering but, on the other hand, led to the inevitable interruption of continuity in the education of technical personnel and a definitive shift from traditional building techniques. Suffice it to say, all the standards applicable until their unification in order to match the European Union standard requirements came to life in the early years of the last decade of the 20th century. The existing technical personnel were educated on the basis of the techniques developed in the era of the earlier mentioned industrialization of civil engineering, which – with its lack of understanding of the traditional techniques – often began to lead to excessive and unfounded interference with the structure of the described buildings.

za procent jego wartości, pozbywając się problemu związanego z koniecznością jego utrzymania w odpowiednim stanie technicznym. Nowi właściciele zaczęli inwestować w posiadane nieruchomości powodowani zrozumiałą chęcią podniesienia standardów życiowych. Zjawisko to uległo gwałtownej intensyfikacji po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej, kiedy gminy zaczęły masowo wpisywać obiekty powstałe przed I wojną światową do gminnych spisów zabytków, w przeważającej mierze powodowane chęcią sięgnięcia po środki unijne przeznaczone na rewitalizację miast. Dodatkowo sprzyja temu zjawisku rosnąca zamożność społeczeństwa.

Pełniąc nasze obowiązki jako projektanci i inspektorzy nadzoru inwestorskiego, ale również jako nauczyciele akademicy, możemy stwierdzić z pełną odpowiedzialnością, że obecnie istniejące programy nauczania na uczelniach technicznych kształcących przyszłych inżynierów budownictwa nie przygotowują ich do działań w tak wrażliwej materii, jaką są budynki i budowle zabytkowe.

Realizowane obecnie programy nauczania w naturalny sposób dostosowane do obowiązujących przepisów prawnych oraz normatywów, ukierunkowują studentów pod kątem rozumienia oraz stosowania współczesnych technik budowlanych, często diametralnie różnych od stosowanych jeszcze do lat sześćdziesiątych XX wieku, kiedy to uprzemysłowienie budownictwa zmieniło je na stałe.

Do połowy XX wieku stosowano techniki będące niejako owocem wielowiekowego procesu ewolucji i doskonalenia sztuki budowlanej przez pokolenia mistrzów murarskich i cieśli pobierających nauki często kilkanaście czy kilkadziesiąt lat.

Dość wspomnieć, że w drugiej połowie XIX wieku, w okresie boomu budowlanego związanego z gwałtownym uprzemysłowieniem, architekci często ograniczali swe działania do projektowania elewacji budynków, całą resztę, począwszy od rozplanowania pomieszczeń a skończywszy na konstrukcji, pozostawiając dobrze obeznanym ze swym fachem rzemieślnikom.

Obecnie gwałtowny rozwój technik i technologii budowlanych doprowadził do tego, że sprzedaje się je odbiorcy na budowie „w pakiecie”, nawet pod groźbą utraty gwarancji na zastosowane materiały budowlane w przypadku braku realizacji robót w pełnym „systemie”, zaś inżynier budownictwa staje się bez mała pośrednikiem w ich sprzedaży, często bezrefleksyjnie, co często prowadzi do patologii polegających na zbędnych i nadmiernych ingerencjach w substancję zabytkową.

Z przykrością musimy stwierdzić, że wśród współczesnych inżynierów budownictwa nagminny jest brak opanowania terminologii budowlanej, wychodzącej poza znane pojęcia typu krokiew czy kleszcze, co w przypadku omawiania konstrukcji ciesielskich bardziej skomplikowanych niż więźba dachowa jednojętkowa zmusza rozmówców na budowie bądź do uzgadniania *ad hoc* nazewnictwa poszczególnych elementów, bądź

This process grew until the time when commune offices began to enfranchise tenants with communal property for a certain percentage of its value, at the same time, getting rid of the problem of maintaining it in the appropriate technical condition. New owners, prompted by the justifiable desire to raise their standard of living, began to invest in their newly acquired real estate. This phenomenon has sharply intensified after Poland joined the European Union when the commune officials massively started to enter the buildings erected before the First World War into the communal registers of historic monuments, which to a great extent was caused by the need to obtain the EU funding available for revitalizations of cities and towns. In addition to that, this phenomenon has further been enhanced by the increased affluence of society.

By carrying out our duties as designers and resident engineers, as well as university teachers, we can say with full responsibility that the current curricular content designed for engineering and technology universities, which is aimed at educating future civil engineers, does not prepare them to perform work in such a sensitive area as historic buildings and structures.

The currently implemented curricula, naturally adjusted to the applicable laws and standards orient students towards understanding and application of the contemporary building construction techniques, which, more often than not, are totally different from those used even till 1960s – at the time when the industrialization of building construction had changed them forever.

Until the mid-20th century, the used techniques were, in certain way, the result of the centuries-old process of evolution and development of the art of building which was fostered by the generations of master masons and carpenters who in order to develop their skills, often had to study for several years or decades.

Suffice it to say, in the second half of the 19th century, in the period of construction boom resulting from sudden industrialization, architects frequently limited their activities to designing building facades only, leaving the remaining part – beginning from room planning and ending with construction – to the craftsmen who were well-acquainted with their trade.

At present, the rapid development of building techniques and technologies has led to the situation in which such buildings are sold to the consumer on site as “package” products, even under the threat of losing warranty on the building materials in the case of the lack of the execution of works following the comprehensive “system”, whereas the civil engineer, often unthinkingly, becomes almost a sales agent, which frequently leads to pathologies referring to the unnecessary and excessive interference with historic structure.

We are sorry to say that but there is a widespread lack of mastery of building construction terminology among contemporary civil engineers which exceeds the commonly used terms such as rafter or a collar beam, and, for example, in the case of discussing carpentry structures more complex than a rafter framing with a single collar tie, that lack of knowledge forces the participants in the

angażowania wolnych kończyn do wskazywania, o który element właściwie chodzi.

Powszechny jest, szczególnie wśród pokolenia inżynierów budownictwa wykształconych po zmianie ustrojowej, brak znajomości dawnych technik wznoszenia budowli.

Prowadzi on do tego, że nie znając i często nie rozumiejąc zasad działania elementów oraz struktur konstrukcyjnych, jakie zastali w zabytkowym budynku, działając w dobrej wierze starają się „poprawiać błędy” dawnych wykonawców prowadząc remonty, stosując materiały i technologie kompletnie nie współgrające ze sposobem jego funkcjonowania.

W przeświadczeniu o konieczności dokonania drastycznych zmian w istniejących konstrukcjach zabytkowych budynków utwierdza dzisiejszych inżynierów budownictwa fakt, że stoją one pomimo tego, że nie spełniają współczesnych wymogów normowych i teoretycznie powinny natychmiast runąć.

Prowadzi to często do bezpowrotnego zniszczenia zabytkowego charakteru budynku, przy okazji powodując nieuzasadnione koszty inwestorów, którzy środki wydane na „naprawę” mogliby przeznaczyć na cele inne niż napędzanie koniunktury hurtowniom budowlanym.

3. REMEDIUM

Szukając rozwiązania umożliwiającego uniknięcia dewaluacji otaczającej nas przestrzeni architektonicznej, należy na wstępie zadać sobie pytanie, jakie cele zamierzamy sobie postawić oraz jakie środki chcemy podjąć, aby te cele osiągnąć.

Działania muszą zostać podjęte w trzech opisanych niżej obszarach.

Pierwszy obszar działań i jednocześnie najbardziej oczywisty to kształcenie inżynierów budownictwa dopiero rozpoczynających edukację zawodową. Jeżeli chcemy, aby inżynierowie budownictwa, czyli ludzie podejmujący decyzje w procesie budowlanym i ponoszący za nie konsekwencje, mieli zarówno odpowiednią wiedzę merytoryczną, jak i wyrobiony zmysł empatii w stosunku do dziedzictwa architektonicznego, w które będą w przyszłości ingerować, należy w programach nauczania na wyższych uczelniach technicznych bądź utworzyć specjalizacje kształcące przyszłych inżynierów w kierunku remontów obiektów zabytkowych, bądź w istniejących wprowadzić przedmioty, które umożliwią poznanie m.in.:

- teorii ochrony zabytków,
 - terminologii budowlanej w zakresie szerszym niż obecnie,
 - dawnych technik i technologii budowlanych, przynajmniej w podstawowym zakresie, tj. murarskich i ciesielskich,
 - dawnych wymogów technicznych oraz prawnych dotyczących budynków XIX-wiecznych,
 - historii architektury
- oraz innych przedmiotów, które uwrażliwią na to, aby dokonywane ingerencje nie były nadmierne. Oczywiście

discussion at the construction site either to the *ad hoc* arrangement of terminology for particular components, or to the engagement of their unoccupied hands in order to point to the component which is currently on their mind.

The lack of knowledge of the old building construction techniques is especially common among the generation of those civil engineers who have been educated after the political and economic transformation of the country.

This has led to the situation where not knowing and often not understanding the working principles of the elements and structural design which they come upon in a historic building, they – acting in good faith – are trying to “correct the errors” of some former contractors by carrying out restorations with the use of materials and technologies which do not harmonize completely with its functioning.

The assumption of the civil engineers of today, that it is necessary to implement some dramatic changes into the existing structures of historic buildings, is based on the fact that these buildings are still standing, even though they do not meet current standard requirements and, theoretically, they should already collapse.

This often leads to the irreparable damage of the historic properties of buildings, generating, at the same time, unjustifiable costs to investors, who, instead of spending money on “repairs”, might as well allocate it to the goals other than those which fuel the boom in the number of building material warehouses.

3. REMEDY

Searching for the solution in order to avoid devaluation of the architectural space which surrounds us, we must ask ourselves a question to begin with – what goals are we going to set for ourselves and what measures do we want to take in order to achieve these goals?

The action must be taken in the three areas described below.

The first area of activity, and at the same time the most obvious one, is the education of these civil engineers who are at the start of their professional education. If we want the civil engineers – who are the decision makers in the building construction process and responsibility carriers for these decisions – to have relevant expertise, as well as to develop a strong sense of empathy for architectural heritage, which they will influence in the future, the engineering and technology universities ought to either create major programs educating future engineers oriented towards restoration of historic monuments, or introduce courses in the already existing programs which will facilitate learning the following subjects:

- the theory of historic preservation,
- building construction terminology which will be covering a wider range of terms than it is now,
- the old building techniques and technologies, at least at their basic level, i.e. involving masonry and carpentry,
- the old technical standards and legal requirements referring to the 19th century buildings,
- the history of architecture

nie chodzi tu o odstąpienie od nauczania nowoczesnych technik budowlanych, te są i będą rozwijane, natomiast dopiero znajomość starych technologii umożliwi prawidłowe stosowanie nowoczesnych w taki sposób, aby miało to uzasadnienie techniczne.

Drugi obszar działań to doksztalcenie kadry technicznej już czynnej zawodowo, w zakresie opisanym wyżej. Jeżeli wykształcenie inżyniera budownictwa trwa pięć lat, a osiągnięcie przez niego dojrzałości zawodowej, potwierdzone uzyskaniem uprawnień zawodowych do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, kolejnych pięć, to łatwo sobie wyobrazić, że w ciągu dziesięciu lat, kiedy na rynku pracy pojawią się odpowiednio wyedukowani inżynierowie, stopień destrukcji opisywanej substancji budowlanej będzie znaczny. Dlatego tak ważne są studia podyplomowe, obejmujące swym zakresem jak najszersze interdyscyplinarne spektrum zagadnień z zakresu konserwacji w odniesieniu do zabytków architektury, na których będzie możliwe uzupełnienie brakującej wiedzy. Świetnym przykładem są organizowane na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu przez prof. J. Tajchmana, 3-semestralne Podyplomowe Studia Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego.

Trzecim obszarem działań jest konieczność zmiany obowiązujących regulacji prawnych. Kwestie przepisów Prawa zamówień publicznych były już wielokrotnie opisywane przez autorów, natomiast w kontekście analizowanego tematu najważniejszy jest brak weryfikacji wiedzy inżynierów budownictwa pracujących w obrębie budowli zabytkowych. Zlikwidowanie „uprawnień konserwatorskich” i zastąpienie ich ustawowym wymogiem dwuletniej praktyki przy obiektach zabytkowych jest kuriozalne, gdyż w żaden sposób nie weryfikuje merytorycznej wiedzy osób spełniających w sposób formalny wymogów ustawy o ochronie zabytków. Należy przy tym pamiętać, że inżynierowie pełniący samodzielne funkcje w budownictwie w rozumieniu Prawa budowlanego, czyli Projektant (konstruktor), Kierownik Budowy oraz Inspektor Nadzoru, ponoszą pełną odpowiedzialność zawodową, karną oraz – coraz częściej – majątkową za decyzje podjęte podczas całego procesu inwestycyjnego. Dlatego należy zrozumieć sytuację, kiedy w przypadku wyniesionego z uczelni wykształcenia opartego jedynie na nowoczesnych technikach budowlanych i tym samym braku możliwości odniesienia współcześnie obowiązujących normatywów do zastanej zabytkowej substancji budowlanej, stosują te ostatnie, często w nadmiernym i nieuzasadnionym merytorycznie zakresie, przedkładając bezpieczeństwo budowli i użytkujących je ludzi nad zagadnienia związane z zachowaniem jej zabytkowego charakteru. W świetle powyższych faktów umożliwienie architektom występowania w roli konstruktorów sygnujących w ramach posiadanych uprawnień rozwiązań w zakresie „nieskomplikowanych konstrukcji”, jest rozwiązaniem świadczącym tylko i wyłącznie o dużej sile przebicia

and other courses with the objective to develop students' sensitivity to the excessive interference with those structures. Of course, it is not about renouncing the education of modern building techniques – these techniques are and will continue to be developed – but it is only through the knowledge of the old technologies that the proper use of the modern ones, in such a way that it has its technical justification, will become possible.

The second area of activity is the education of technical personnel which are already practicing their profession in the scope described above. If the education of the civil engineer takes five years to complete, and it takes another five years to reach a position of professional maturity confirmed with the vocational qualifications to independently hold certain positions in the field, it is then easy to realize that within ten years, when the appropriately educated engineers appear on the labor market, the degree of destruction of the building structure described here will become widespread. Therefore, the post-graduate study programs are of such great importance – the programs which would cover the broadest possible spectrum of interdisciplinary concepts relating to conservation, involving architectural monuments, where it will be possible to fill the existing knowledge gap. A great example of the above, are the three-semester post-graduate courses in the Study of Historic Monuments and Heritage Conservation which are organized at the Nicolaus Copernicus University in Toruń by professor J. Tajchman.

The third area of activity refers to the necessity for change in the currently existing laws. The issues relating to the public procurement laws have been discussed a number of times by various authors, but in the context of the subject analyzed here, what is most important is the lack of the application developed for the verification of knowledge of the civil engineers working with historic structures. The liquidation of the “conservator’s license” and its replacement with a statutory requirement of a two-year training program at the site of the historic structures is somehow bizarre, as it does not in any way verify the content-related knowledge of the persons who formally fulfil the requirements set out in the Historic Preservation Act. However, it should be remembered that the engineers who independently perform certain functions in the construction business under the Construction Law, i.e. Project Engineer (Construction Engineer), Site Manager, and Site Inspector, have full professional and penal responsibility, and ever more often financial responsibility, for the decisions taken during the entire investment process. Therefore, it is essential to understand the situation where – in the case of the education which is carried over from university and based merely on the modern building techniques which results in the lack of possibility to apply the current standards to the existing historic structures – such engineers frequently use the latter in excessive and technically unjustified scope, giving preference to the safety of the construction and its users over the issues relating to preservation of its historic properties. In the light of these facts, allowing architects the possibility to assume the role of construction engineers who based on their licenses authorize the implementation

ich środowiska zawodowego u ustawodawcy, który najwyraźniej nie zdaje sobie sprawy, że skomasowanie wiedzy inżyniera, którą ten nabywa przez pełne trzy lata studiów, do pojedynczych kursów w toku studiów architekta, wynika z ich drastycznych uproszczeń u tych ostatnich, a nie z różnicy w inteligencji czy możliwościach pojmowania prezentowanych zagadnień przez studentów.

Zamiast zakończenia pragniemy jedynie życzyć sobie, aby słynne zdanie profesora Witolda Nowackiego, ikony polskiej nauki w zakresie wytrzymałości materiałów, „Tak w przeszłości, tak i teraz często brak wspólnego języka między teoretykami, którzy rozwijają teorię (...), a odbiorcami tej teorii” choć tym razem doprowadziło do tego, że nie zaprzepaścimy swojego dziedzictwa architektonicznego przez zaniedbanie odpowiedniej edukacji ludzi, którzy otaczającą nas przestrzeń kształtują.

of solutions for the “unsophisticated structures”, is exclusively the result of the professional work environment’s clout with the legislator who apparently does not realize that the reduction of the engineer’s knowledge that requires full three years of university studies to single courses taken during architectural studies, results from the dramatic simplification of the latter, and not from the difference in intelligence or the ability to comprehend the presented problems by students.

Instead of an ending, we would simply like to wish the famous sentence by professor Witold Nowacki, the icon of Polish science in the field of strength of materials – “Now, as in the past, there is no common ground between theorists who develop a theory (...) and the recipients of this theory” – would, this time at least, lead to the situation where we have not wasted our architectural heritage by neglecting the use of proper education of the people who shape the urban landscapes that surround us.

¹ K. Ałykow, M. Napiórkowska-Ałykow, *Dokumentacja budowlana dla obiektów zabytkowych – propozycja dodatkowych wymogów w świetle obecnych przepisów prawnych*, Materiały konferencyjne: 10. Polsko-Niemiecka Konferencja ANTIKON 2009 Architektura ryglowa – wspólne dziedzictwo „Architektura domów wiejskich”, Szczecin – Barlinek 2009.

² K. Ałykow, M. Napiórkowska-Ałykow, *Proces inwestycyjny przy realizacji remontów obiektów zabytkowych – problemy i zagrożenia oraz propozycja dodatkowych przepisów w świetle obecnych przepisów prawnych*, „Wiadomości Konserwatorskie” nr 26/2009.

³ K. Ałykow, M. Napiórkowska-Ałykow, *Der Investition-sprozess bei der Ausführung von Renovierungen an Historischen Objekten – Probleme und Risiken*, Materiały konferencyjne: 9. Polsko-Niemiecka Konferencja ANTIKON 2009 Architektura ryglowa – wspólne dziedzictwo „Architektura domów wiejskich”, Hagenow 2008.

⁴ K. Ałykow, M. Napiórkowska-Ałykow, *Remonty obiektów zabytkowych – problemy i zagrożenia procesu inwestycyjnego*, „Renowacje i Zabytki” nr 4(28)/2008.

Streszczenie

Zabierając głos w dyskusji na temat nauczania i popularyzacji ochrony dziedzictwa, pragniemy omówić istotne z punktu widzenia osób, na co dzień stykających się z nimi w naszej pracy zawodowej inżynierów budownictwa, problemy związane ze sposobem kształcenia osób, które mają największy, bo realny wpływ na to, jak to dziedzictwo jest kształtowane.

Pełniąc nasze obowiązki jako projektanci i inspektorzy nadzory inwestorskiego, ale również jako nauczyciele akademicy, możemy stwierdzić z pełną odpowiedzialnością, że obecnie istniejące programy nauczania na uczelniach technicznych kształcących przyszłych inżynierów budownictwa nie przygotowują ich do działań w tak wrażliwej materii, jaką są budynki i budowle zabytkowe.

Autorzy mają nadzieję, że poruszony w artykule problem stanie się początkiem owocnej dyskusji nad przygotowaniem lepszego i dokładniejszego programu nauczania, co pozwoli na właściwe ratowanie dziedzictwa zarówno narodowego, jak i światowego.

Abstract

In the article authors would like to discuss some important problems seen through the eyes of ours and other civil engineers who deal with these issues in their daily professional work, which refer to the way of educating those people who have real, and therefore the greatest, influence on the way our heritage is being modelled.

By carrying out our duties as designers and resident engineers, as well as university teachers, we can say with full responsibility that the current curricular content designed for engineering and technology universities, which is aimed at educating future civil engineers, does not prepare them to perform work in such a sensitive area as historic buildings and structures.

The authors hope that the problem raised in this article will spark off a fruitful discussion on preparing better and more precise educational program which will save both the national and the world heritage.

Stanisław Bocheński*, Jerzy Piskozub*

Budowa budynków Wydziału Elektrycznego D1 i Wydziału Lotniczego D2 Politechniki Wrocławskiej – historia pewnej iluzji

Construction of the Wrocław University of Technology buildings for the Faculty of Electrical Engineering D1 and Faculty of Aviation Engineering D2 – history of some illusion

Słowa kluczowe: rewaloryzacja zabytków, architektura socrealistyczna, Politechnika Wrocławska

Key words: monument restoration, socialist realist architecture, Wrocław University of Technology

WPROWADZENIE

Artykuł opisuje historię budowy dwóch gmachów Politechniki Wrocławskiej, które miały być początkiem olbrzymiego nowego kampusu Uczelni. Ta wizja jednak, w miarę załamywania się iluzji socrealistycznej, wielkiej Polski Ludowej, skończyła się jedynie na tych dwóch niedokończonych budynkach.

HISTORIA MIEJSCA

Budowa nowego kampusu Politechniki rozpoczęła się na wschodniej granicy dzisiejszego Placu Grunwaldzkiego. Ten obszar miasta od lat 80. XIX w. podlegał szybkiej urbanizacji. Powstawały tu liczne okazałe kamienice mieszczańskie, budynki użyteczności publicznej i obiekty infrastruktury. Plac pełnił też ważną rolę węzła komunikacyjnego, przez który prowadziła droga do trzech wyższych uczelni oraz dalej, do silnie rozwijających się dzielnic na obrzeżach miasta (ryc. 1).

W kwietniu 1945 r. plac uległ niemal całkowitej zagładzie. Decyzją dowództwa obrony miasta między mostami Grunwaldzkim i Szczytnickim wyburzono 300-metrowej szerokości pas zabudowy, budując lotnisko wojskowe. Oszczędzono oba mosty, ale wyburzono wiele cennych budynków, w tym kościół Marcina Lutra z najwyższą we Wrocławiu, ponaddziewięćdziesięcio-

INTRODUCTION

In the article the construction history of two Wrocław University of Technology buildings is described. These buildings were intended to be the beginning of a huge, new campus of this high school. This vision however, as the illusions of socialist, great People's Republic of Poland, in the course of its collapse, ended in only these two unfinished buildings.

HISTORY OF THE AREA

The construction on new University of Technology campus began at the eastern border of the present Grunwaldzki Square. This area of the city since the 1880s was subject to fast urbanization. Numerous and impressive bourgeois tenement houses were built, as well as public buildings and infrastructure objects. The square played also an important role as the city traffic junction, roads were leading there to three high schools and then to quickly developing districts at the outskirts of the town (fig. 1).

On April, 1945, the Square was almost totally destroyed. According to decision of town defence headquarters, the 300 metres wide development area strip between the Grunwaldzki and Szczytnicki bridges underwent demolition to construct military airport. Both bridges were saved, but many precious buildings

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej

* Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology

Cytowanie / Citation: Bocheński S., Piskozub J. Construction of the Wrocław University of Technology buildings for the Faculty of Electrical Engineering D1 and Faculty of Aviation Engineering D2 – history of some illusion. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:65-73

Otrzymano / Received: 2015-02-10 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-04-05

doi: 10.17425/wk41Construction

metrową wieżą. Po zakończeniu wojny plac na wiele lat pozostał ceglana pustynią, ożywioną jedynie handlem na największym targowisku w mieście (ryc. 2).

PLANY – ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE I LOKALIZACYJNE

Wkrótce po zakończeniu działań wojennych we Wrocławiu rozpoczęto przejmowanie budynków i wyposażenia dawnej Technische Hochschule w zarząd polski. Niezwłocznie podjęto również działania formalne w celu ukonstytuowania nowej uczelni oraz odbudowy i uporządkowania jej bazy lokalowej. Pierwszy rok studiów rozpoczęło na jesieni 1945 r. 499 studentów¹.

Liczba studentów Politechniki systematycznie rosła, co wynikało z potrzeb szybko rozwijającej się gospodarki. Pod koniec lat 40. XX w. doszedł też czynnik ideologiczny – doktrynalna teza o potrzebie wykształcenia nowego typu „inteligencji pracującej”.

Aby sprostać tym potrzebom, już w 1948 r. rozpoczęto budowę pierwszych obiektów dydaktycznych i laboratoryjnych². Realizacje te były ulokowane w obrębie starego kampusu uczelni lub na małych działkach w sąsiedztwie i wyczerpywały rezerwy terenowe pod dalszy rozwój.

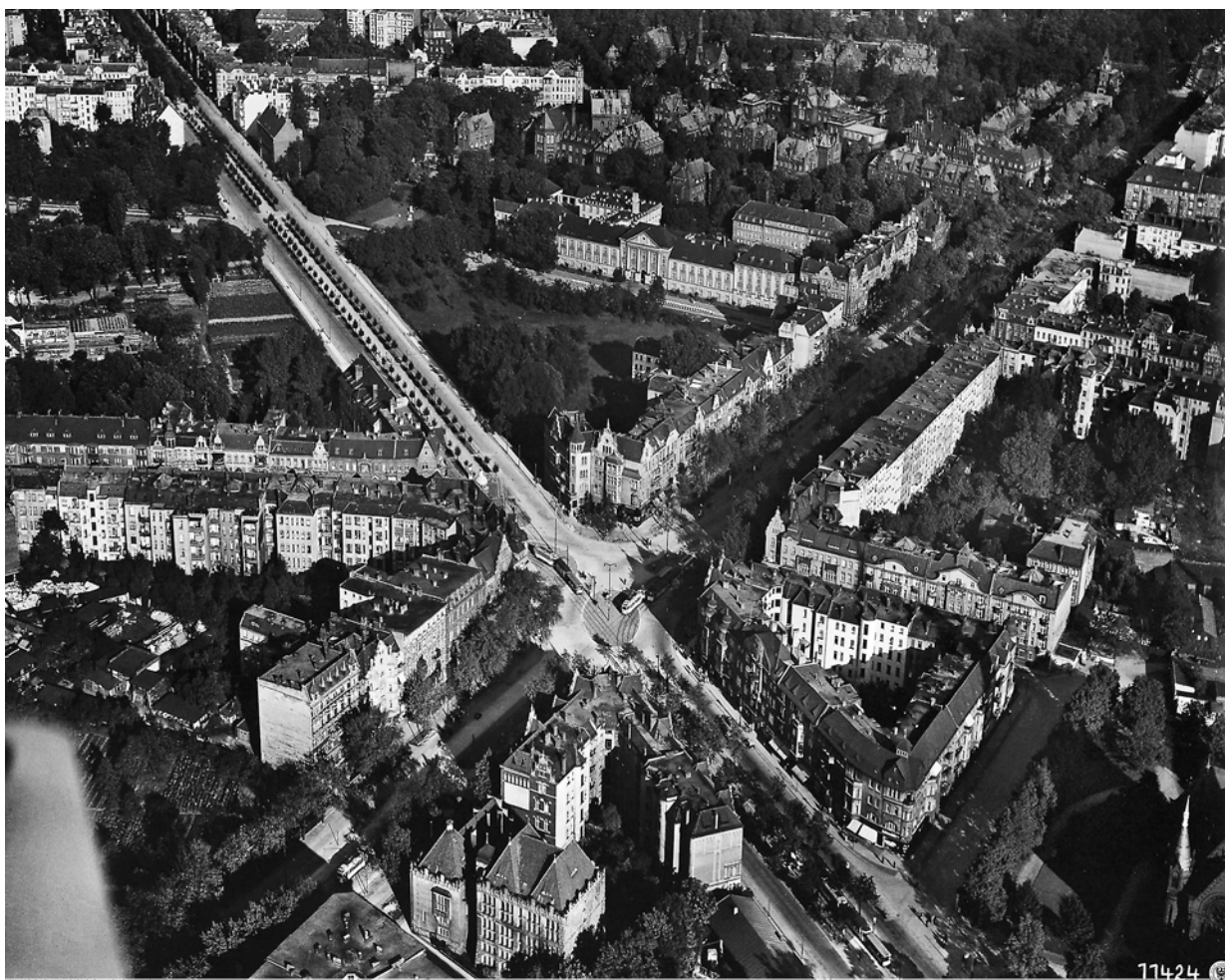
were destroyed, including Martin Luther church with the highest tower in Wrocław of over ninety meters. After the end of the war, the square remained the brick desert for long years, revived only with trade at the largest marketplace in the town (fig. 2).

PLANS – FUNCTIONAL AND LOCATION FOR DESIGN

Shortly after the termination of military actions in Wrocław, the take over of buildings and equipment of the former Technische Hochschule began under Polish administration. Immediately, formal activities were also undertaken to establish a new high school and to reconstruct and organize its premises. The first study course started in autumn 1945 for 499 students¹.

The number of University of Technology students systematically increased, which was due to the needs of quickly developing economy. At the end of the 1940s, an ideological factor was added – the doctrinal thesis concerning the need to create new type of “working intelligence” class.

To cope with these needs, the construction of first didactic and laboratory objects started already in 1948².



Ryc. 1. Widok dzisiejszego Placu Grunwaldzkiego w 1934 r. U dołu po prawej widoczny kościół luterński, w miejscu którego znajduje się dzisiaj gmach Wydziału Elektrycznego. Źródło: Internet [5], nr rejestru 351581

Fig. 1. View of the present Grunwaldzki Square as in 1934. At the bottom, on the right, the Lutheran church is seen, where today is the building of the Faculty of Electrical Engineering. Source: Internet [5], register no. 351581

W przewidywaniu dalszych możliwości rozwojowych, których realność niebawem miało potwierdzić umieszczenie rozbudowy Politechniki w zadaniach celowych planu 6-letniego, poszukiwania nowych terenów zostały skierowane na obszar po zachodniej stronie ul. C.K. Norwida³.

Ta lokalizacja terenów rozwojowych nie była pomysłem nowym. Już w latach przed II wojną światową pojawiło się kilka koncepcji rozwoju Technische Hochschule wzdłuż ulicy Wyspiańskiego lub po drugiej stronie ul. C.K. Norwida⁴ (ryc. 3). Jednak istniejąca zabudowa pozwalała niemieckim architektom na dość skromne projekty. Dopiero „uwolnienie” Osi Grunwaldzkiej z zabudowy oraz deklaracja przekazania przez miasto terenów między tą ulicą a starym kampusem pozwoliły na przymiarki do koncepcji urbanistycznych na niebywale dużą skalę.

PLANY – ZAŁOŻENIA PRZESTRZENNE, IDEOLOGICZNE I PIERWSZY PROJEKT

Prace nad koncepcją rozbudowy Politechniki rozpoczęto w 1947 lub 1948 roku i zakończono w 1949. Jej autorem był prof. arch. Andrzej Frydecki. Plan objął olbrzymi teren między Osią Grunwaldzką i ulicami Norwida oraz Smoluchowskiego, przewidując likwidację wszelkiej jeszcze się tam znajdującej zabudowy (szpital, klasztor, kamienice)⁵.

Kompozycja nowego założenia całkowicie odcinała się od kierunków zabudowy starego kampusu. Oś założenia wyprowadzono z placu między dwoma gmachami: Wydziału Elektrycznego i Wydziału Lotniczego. Z dziedzińca tego przestrzeń w kierunku południowym otwierała się na centralny plac otoczony budynkami kreslarni i biblioteki. Oś zamykały od północy, po drugiej stronie Osi Grunwaldzkiej, podłużny budynek o nieodczytanej funkcji, natomiast od południa – owalny budynek rektoratu. Wokół rektoratu zaplanowano rozległe tereny rekreacyjne (ryc. 4, 5). Kubatura planowanej nowej zabudowy wynosiła blisko 345 tysięcy m³ i była o ponad 20 tysięcy m³ większa niż kubatura starego kampusu (łącznie z budynkiem Wydziału Architektury)⁶.

Opisana koncepcja nosi cechy rodzącej się urbanistyki i architektury socrealistycznej, takie jak:

- monumentalizm założeń i obiektów,
- nadużywanie placów, szerokich traktów,
- nadmierne przywiązanie do symetrii, sztywność i schematyzm założeń.

Ostatecznie nowy styl został ogłoszony w manifestie na Konferencji Architektów Partyjnych w czerwcu 1949 r. Manifest ogłosił doktrynę architektury „socjalistycznej w treści i narodowej w formie”. W interpretacji tzw. „narodowej formy” oparto się na historycznych zasadach kompozycji oraz elementach dekoracyjnych zaczerpniętych z architektury renesansowej lub klasycystycznej.

Projekt prof. Frydeckiego, co do ogólnych założeń, był objęty patronatem ministra Mariana Spychalskiego, jednak w obszarze szczegółów jego realizacji toczyły się dyskusje, powstawały opracowania warsztatowe i konkursowe. W roku 1950 dwaj wybitni profesorowie

These realisations were located on the grounds of the old University Campus or on small lots in the neighbourhood, which exhausted the ground reserves for further development.

In prediction of further development possibilities, which soon became real due to inclusion of Technical University extension into special tasks of the central 6-years' plan, new grounds were searched for at the area on the west side of C.K. Norwid Street³.

This location of development areas was not a new idea. Several concepts to develop the Technische Hochschule along Wyspiański Street or on the other side of C.K. Norwid Street had already appeared before World War II⁴ (fig. 3). However, the existing development allowed the German architects to plan rather modestly. Only when the Grunwaldzki Axis became “liberated” from settlements, and the area between this street and the old Campus was declared to be handed over by the city, fitting it to urbanist concepts became possible on unprecedented scale.

PLANS – SPATIAL FORDESIGN, IDEOLOGICAL ASSUMPTION AND FIRST PROJECT

Works on the concept of Technical University extension began in 1947 or 1948, and became completed in 1949. The author was Prof. Arch. Andrzej Frydecki. The plan embraced the huge territory between the Grunwaldzki Axis and Norwid and Smoluchowski Streets, it assumed the removal of all building development already existing there (hospital, cloister, tenement houses)⁵.

The composition of new layout totally neglected the development directions of the old Campus. The layout axis had been led out from the square between two buildings: Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering. From this courtyard in southern direction the space opened into the central square, being surrounded by drawing office and library buildings. From the north, the axis was closed at the other side of the Grunwaldzki Axis by a longitudinal building of unknown function, and from the south – by the oval Rector's office building. Around the Rector's office a spacious recreation area was planned (fig. 4, 5). Cubic capacity of new settlements had to be nearly 345 thousand cubic meters, by over 20 thousand cubic meters exceeding the capacity of old Campus (including the Faculty of Architecture buildings)⁶.

The described concept had some features of the emerging social realist urban planning and architecture, such as:

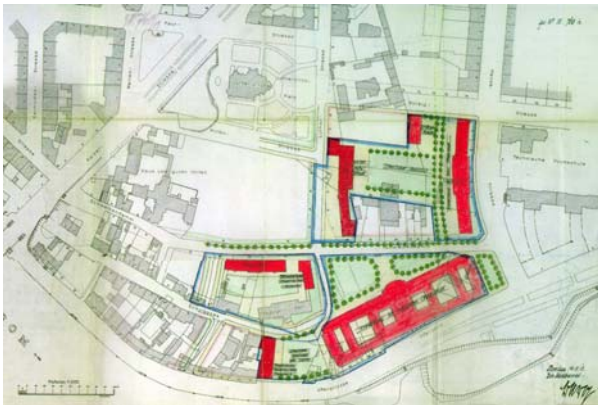
- monumental scale of layout and objects,
- overuse of squares and wide routes,
- excessive emphasis to symmetry, rigidity and schematics of assumptions.

This new style was definitely proclaimed in the manifest of Party Members Architects Conference in June, 1949. This manifest announced the doctrine of architecture being “socialist in content and national in



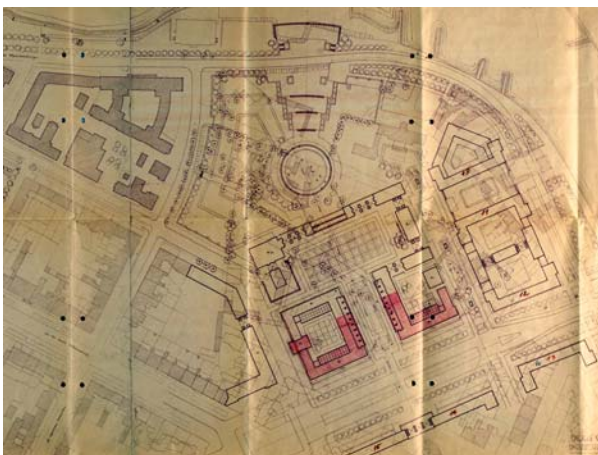
Ryc. 2. Widok Placu Grunwaldzkiego w 1948 roku, fot. W. Romer. Źródło: Internet [5], nr rejestru 006016.

Fig. 2. View of the Grunwaldzki Square in 1948, photo: W. Romer. Source: Internet [5], register no.006016.



Ryc. 3. Koncepcja rozbudowy Technische Hochschule z 1913 r. autorstwa M. Berga. U dołu planu – propozycja nowego Gmachu Głównego, a na wprost obecnego Wejścia Cesarskiego – drugi budynek. Źródło: Wrocławskie uczelnie [9], s. 86

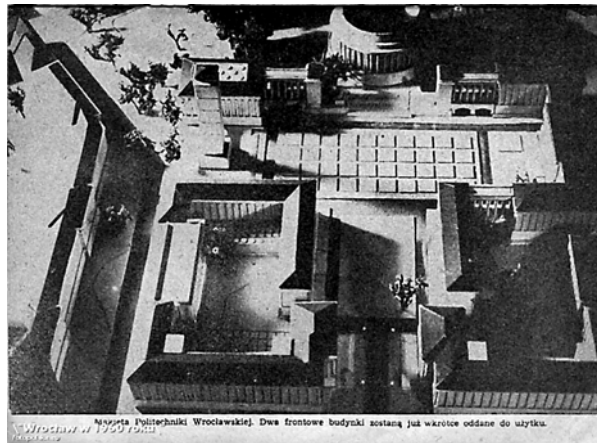
Fig. 3. Concept of the Technische Hochschule extension of 1913, author M. Berg. At the bottom of the plan – proposal of new Main Building, and directly opposite the present Kaiser Entrance – second building. Source: Wrocławskie uczelnie [9], p. 86



Ryc. 4. Koncepcja rozbudowy Politechniki Wrocławskiej autorstwa prof. A. Frydeckiego z lat 1947–48. Źródło: Wrocławskie uczelnie [9], s. 245

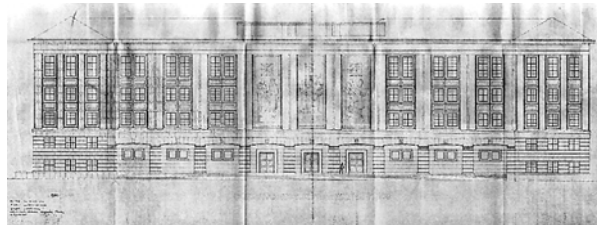
Fig. 4. Concept of Wrocław University of Technology extension, author prof. A. Frydecki, the years 1947–48. Source: Wrocławskie uczelnie [9], p. 245

Politechniki Wrocławskiej, Tadeusz Brzoza i Zbigniew Kupiec, uzyskali I nagrodę w konkursie na realizację rozbudowy Politechniki – na budowę gmachów Wydziału Elektrycznego i Lotniczego⁷. Wkrótce po tym obaj profesorowie uzyskali zlecenie na projekt tych budynków i niemal równocześnie rozpoczęto przygotowawcze prace budowlane.



Ryc. 5. Makieta rozbudowy Politechniki Wrocławskiej wg projektu prof. A. Frydeckiego z lat 1947–48. Źródło: Internet [4], nr rejestru 353803.

Fig. 5. Model of Wrocław University of Technology extension according to the project of A. Frydecki, the years 1947–48. Source: Internet [4], register no.353803.



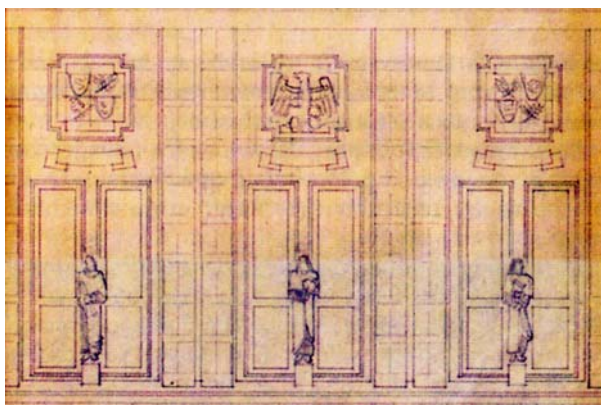
Ryc. 6. Projekt fasady budynku D1 z podcieniem o dziewięciu arkadach i dwoma symetrycznymi ryzalitami. Źródło: Wrocławskie uczelnie [9], s. 268

Fig. 6. Project of the D1 building facade with nine arches arcade and two symmetrical breaks. Source: Wrocławskie uczelnie [9], p. 268

form”. In interpreting this so called “national form”, historical principles of composition and decorative elements taken from renaissance or classicism architecture had been used.

The project by Prof. Frydecki, in its general form was under the patronage of Minister Marian Sychalski, however, as far as the details of realization were concerned discussions were held, some workshops and competition studies appeared. In 1950, two outstanding professors of Wrocław University of Technology, Tadeusz Brzoza and Zbigniew Kupiec, won the first prize in the competition for University of Technology extension – to construct two buildings for the Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering⁷. Shortly afterwards both these professors got the commission to design these buildings and almost at the same time preparatory construction works began.

The layout of both these twin 5-floor buildings of Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering was quadrangular with internal courtyard. Though these buildings were designed according to the doctrine of socialist realism and were tainted by monumentalism, some squat proportions and monotony; their architecture, composition and economy of measures used define them as high level construction works. To construct the façade refined materials were



Ryc. 7. Jedna z niezrealizowanych wersji dekoracji rzeźbiarskich fasady budynków D1 i D2. Źródło: [7], s. 44

Fig. 7. One of unrealized versions of sculpture decoration for D1 and D2 buildings facades. Source: [7], p. 44

Oba te bliźniacze, 5-kondygnacyjne gmachy Wydziału Elektrycznego i Wydziału Lotniczego zostały założone na czworokątnym planie z wewnętrznym dziedzińcem. Budynki te, choć powstały w doktrynie socrealizmu i są skażone monumentalizmem, pewną przysadzistością i monotonią, to ich architektura, kompozycja i oszczędność środków stawiają je na wysokim poziomie dzieła budowlanego. Do budowy elewacji zamierzano użyć (i w dużym stopniu użyto) szlachetnych materiałów – piaskowca szydłowieckiego i granitu. Elewacje frontowe ukształtowano z masywnymi, arkadowymi podcieniami stref wejściowych (ryc. 6). Oba budynki posadowiono na dwukondygnacyjnych, boniowanych cokołach, ponad którymi ukształtowano regularny rytm osi otworów okiennych. Bryły budynków wieńczy mocno wybudowany gzyms oraz stromy, ceramiczny dach. Architektura elewacji jest bardzo oszczędna w detalach. Jedyną wyrazistą w formie i treści dekoracją rzeźbiarską fasad z trójpolową kompozycją figuralną i godłami została w trakcie realizacji wycofana (ryc. 7). Interesującym i zasługującym na uwagę zabiegiem projektowym jest wprowadzona w środek obwodu bryły budynku D1 tzw. Hala Wysokich Napięć. Hala ta wytwarza w elewacjach budynku dwa ryzality pobawione otworów okiennych i opracowane architektonicznie w postaci płycin o wysokości trzech kondygnacji.

Powściągliwość, oszczędność środków wyrazu i detali stanowi o wysokiej klasie architektury tych budynków. Chroni ją też od zarzutów eklektyzmu, nieobcego dziełom tego okresu, a widocznego np. w architekturze Szkoły Głównej Planowania i Statystyki w Warszawie czy Politechniki Śląskiej w Gliwicach⁸.

REALIZACJA – PIERWSZE OGRANICZENIA

Realizację koncepcji rozbudowy Politechniki rozpoczęto uroczystie 22 lipca 1950 roku. Jednak pomimo wpisania Politechniki na listę priorytetów planu 6-letniego i przeznaczaniu w tym planie znacznych kwot na rozwój szkolnictwa wyższego, do realizacji skierowano jedynie jego fragment – budynki Wydziału Elektrycznego i Wydziału Lotniczego.



Ryc. 8. Widok budynków D1 i D2 w roku 1960. Wyraźnie widoczna jest niepełna realizacja fasady w porównaniu z pierwotnym projektem (ryc. 6). Źródło: Internet [5], nr rejestru 2214

Fig. 8. View of D1 and D2 buildings in 1960. One can easily notice the uncompleted realization of facade compared to the initial project (fig. 6). Source: Internet [5], register no.2214

planned to be used (and to a large extent were used) – sandstone from Szydłowiec and granite. Front facades were shaped with massive arcades over entrance areas (fig. 6). Both buildings had been founded on two-storey rusticated base course, over which a regular rhythm of window openings was shaped. The building body had been crowned with a strongly accented cornice and steep ceramic roof. Façade architecture is very modest concerning the details. The only expressive in form and subject sculpture decoration of the facades, with triple field figural composition and emblems, was withdrawn during the realization (fig. 7). An interesting and worth noticing design element is the so called High Voltages Hall introduced into the middle of the D1 building body. This Hall makes in building front walls two breaks with no window openings, architecturally worked out as three-storey high panels.

Self-restraint, economy of means of expression and details determine the high architectural class of these buildings and clear them from charges of eclecticism which was no stranger to the works of this period. The examples of the latter can be the architecture of Main School of Planning and Statistics in Warsaw or University of Technology in Gliwice⁸.

REALIZATION – FIRST RESTRAINTS

The realization of University of Technology extension concept started ceremonially on July 22, 1950. However, though the University of Technology had been written into the priority list of 6-year plan that provided considerable amounts for higher education development, only one fragment was approved for realization – namely Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering buildings.

In addition, construction of these objects had been divided into stages of which the first one concerned the realization of circa 2/3 of total edifices⁹. Comparing the realization of the first stage with plans, one can notice that the façade has only 6 instead of the planned 9 arches, and the closing of the quadrangular building plan from the southern side is missing (fig. 8). As we

Dodatkowo wprowadzono etapowanie budowy tych obiektów, w którym pierwszy etap obejmował realizację ok. 2/3 całości gmachów⁹. Porównując plany z realizacją pierwszego etapu zauważamy, że fasada ma jedynie 6 z 9 planowanych arkad i że brakuje zamknięcia czworoboku planu budynku częścią od strony południowej (ryc. 8). Jak wiadomo dzisiaj – pierwszy etap stał się końcowym efektem realizacji projektu. W rezultacie oba budynki są niedokończone, a ich architektura zniekształcona niepełną realizacją, okaleczona i zdeformowana.

Kompleksową rozbudowę Politechniki zatwierdzono dopiero w lutym 1955 roku, rozpisując harmonogram budowy na lata 1955–1962. Inwestycji tej jednak nigdy nie uruchomiono w tej formie¹⁰. Rezygnacja z kompleksowej rozbudowy Politechniki to pierwsze, podstawowe i największe załamanie iluzji – zamierzenia na skalę gigantyczną i z góry nierealną.

W kolejnych latach profesor Tadeusz Brzoza próbował uratować swoje dzieło przedstawiając w grudniu 1961 roku koncepcję zabudowy nowego kampusu Uczelni, w której przewidywał dokończenie budynków D1 i D2¹¹. Rok później profesor przedstawił modyfikację tej propozycji projektowej. W kolejnych projektach do zakończenia budowy budynków D1 i D2 już nie powrócono. W kolejnych dziesięcioleciach powstało kilka projektów kompleksowej rozbudowy Uczelni i choć ich skala była dużo mniejsza, żaden nie doczekał się realizacji (ryc. 10). Rozbudowa Uczelni postępowała drobnymi krokami – w kolejnych latach, w miarę możliwości finansowych, powstawały kolejne obiekty – każdy projektowany przez innego architekta, w innym stylu, formie, wyrazie plastycznym. Powstał w ten sposób konglomerat obiektów niepowiązanych żadną myślą kompozycyjną i architektoniczną, poza wytyczoną przez budowę budynków D1 i D2 osią zabudowy.

REALIZACJA – OSZCZĘDNOŚCI NA ETAPIE BUDOWY GMACHÓW D1 I D2

Podczas prac projektowych nad remontem elewacji budynków D1 i D2, a także podczas pierwszego etapu remontu elewacji budynku D1 w latach 2013–2014, dokonano kilku interesujących spostrzeżeń. Wszystkie świadczyły o wprowadzanych w czasie budowy kolejnych oszczędnościach i zastąpieniu iluzji wielkości dzieła iluzją maskującą oszczędności. Największą iluzją było wycofanie okładziny kamiennej w elewacjach od strony dziedzińca na rzecz tynku z zarysowanymi rowkami podziałem imitującym okładzinę kamienną. Tynk ten następnie został pomalowany laserunkowo farbą silikatową w kolorze piaskowca. Z daleka dało to efekt elewacji z piaskowca, takiej jak od strony Osi Grunwaldzkiej (ryc. 11).

Największą niespodzianką i odkryciem podczas prac przedprojektowych było stwierdzenie, że efekt iluzji kolorystycznej kamienia został wykonany w technice farb krzemianowych firmy Keim, co zostało potwierdzone badaniami laboratoryjnymi¹². Zastosowanie tych farb jest tym bardziej zaskakujące, że w latach 50. XX w. był to towar importowany i – jak na polskie warunki – niezwykle drogi. Jednak być może kolejne oszczędności materiałowe

know today – the first stage became the final effect of the project realization. As a result, both buildings are unfinished and their architecture distorted by incomplete realization, mutilated and deformed.

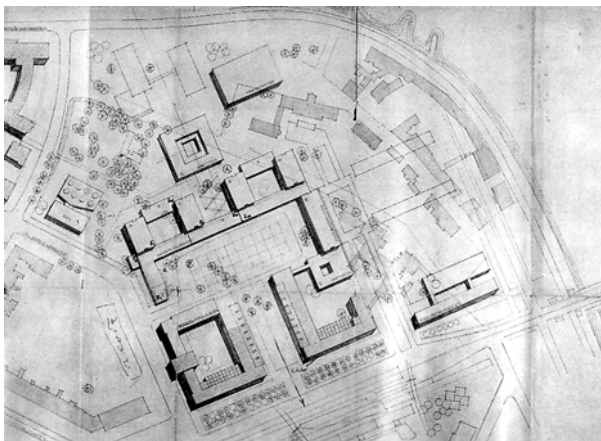
The complex enlargement of the University of Technology was approved only on February, 1955, and the construction schedule written down for the years 1955–1962. However, this investment had never started in such a form¹⁰. Abandoning the complex enlargement of the University of Technology became the first, basic and greatest collapse of an illusion – planned on enormous scale and unrealistic from the start.

In subsequent years, Professor Tadeusz Brzoza tried to save his work; on December 1961 he presented the concept of new university campus development, where completion of D1 and D2 buildings was planned¹¹. One year later, he presented some modifications of this project proposal. Subsequent projects did not return to the completion of D1 and D2 buildings. Next decades brought a number of complex University of Technology extension projects, and though their scale was much smaller – none of them was ever realised (fig. 10). University extension progressed in small steps – in next years, according to financial possibilities subsequent objects appeared, each one designed by another architect in a different style, form, and artistic expression. Some conglomerate was therefore created, of objects not tied together by any compositional and architectural thought, except for the settlement axis delimited by buildings D1 and D2.

REALIZATION – ECONOMIES AT THE STAGE OF D1 AND D2 EDIFICES CONSTRUCTION

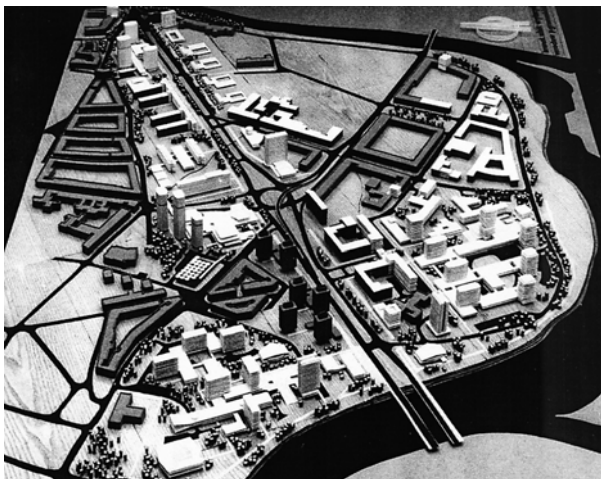
During the project work concerning renovation of D1 and D2 building facades, as well as during the first stage of D1 facade renovation in the years 2013–2014, some interesting observations were made. All of them confirmed subsequent economies introduced during their construction, the substitution of one illusion – of object greatness – by another illusion, the camouflage of economies. The greatest one was withdrawing the stone slab facing on facades from the courtyard side, and instead applying plaster work with scraped division grooves imitating the stone slab facing. This plaster was then glaze-painted using the silicate paint of sandstone colour. From a distance it gave the effect of sandstone façade, the same as from the Grunwaldzki Axis side (fig. 11).

The greatest surprise and discovery during the initial renovation design work was the conclusion, that the colour illusion of stone was achieved using the technique of silicate paints made by Keim, which was confirmed by laboratory examination¹². The use of these paints is even more surprising, since in the 1950s it was an imported product and, for Polish conditions, extremely expensive. Perhaps subsequent economies justified its use. After washing the façade, it appeared



Ryc. 9. Projekt rozbudowy Politechniki Wrocławskiej autorstwa T. Brzozy z 1961 r. – ostatnia propozycja dokończenia budowy gmachów Wydziału Elektrycznego i Lotniczego. Źródło: [9], s. 293

Fig. 9. Project of the Wrocław University of Technology extension, author T. Brzoza, 1961 – last proposal to finish the construction of Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering buildings. Source: [9], p. 293



Ryc. 10. Jedna z kilku kompleksowych koncepcji rozbudowy Politechniki Wrocławskiej – projekt Krystyny i Mariana Barskich z 1964 r. Źródło: [9], s. 297

Fig. 10. One of a few complex concepts of the Wrocław University of Technology extension – project of Krystyna and Marian Barski, 1964. Source: [9], p. 297



Ryc. 11. Widok elewacji dziedzińca wewnętrznego budynku D1. W oprawie kamieniarskiej wykonane są jedynie obramowania okienne i fragmenty cokołu. Reszta elewacji jest tynkowana w sposób imitujący kamień. Fot. J. Piskozub, 2012 r.

Fig. 11. View of D1 building internal courtyard façade. Only window frames and some fragments of base are done as the stone masonry. The rest of the façade is plastered in the way that imitates stone. Photo: J. Piskozub, 2012



Ryc. 12. Widok odczyszczonych w trakcie remontu elementów kamieniarskiej oprawy okna na elewacji od strony dziedzińca wewnętrznego budynku D1 – różnobarwny kamień zostanie następnie scalony metodą laserunkową. Fot. J. Piskozub, 2013 r.

Fig. 12. View of D1 building window frame stonework elements on the façade from the courtyard side of building D1 that have been cleaned during renovation – multi-coloured stone will be thereafter blended together using the glazing method. Photo: J. Piskozub, 2013



Ryc. 13. Boniowanie elewacji w narożniku północno-wschodnim dziedzińca budynku D1 – przykład oszczędności materiałowych wprowadzonych w trakcie realizacji obiektu. Fot. J. Piskozub, 2014 r.

Fig. 13. Rustication of the facade in north-east corner of the D1 courtyard building – an example of material economies introduced during the realization of this object. Photo: J. Piskozub, 2014



Ryc. 14. Widok elewacji budynku D2 od strony dziedzińca wewnętrznego – porzuconych w trakcie realizacji i niedokończonych od 60 lat. Fot. J. Piskozub, 2012 r.

Fig. 14. View of D2 building facade from the internal courtyard side – abandoned during the realization and unfinished for 60 years. Photo: J. Piskozub, 2012



Ryc. 15. Widok elewacji budynku Wydziału Elektrycznego D1 od strony dziedzińca wewnętrznego – w trakcie renowacji. Stan z 2013 roku. Fot. J. Piskozub, 2013 r.

Fig. 15. View of Faculty of Electrical Engineering D1 building façade from from the internal courtyard side – during the renovation. State as for 2013. Photo: J. Piskozub, 2013

uzasadniały jego zastosowanie. Po umyciu elewacji stwierdzono bowiem, że kamień użyty do wykonania gzymsów i opasek okiennych był wyjątkowo „podłej” jakości. Różnił się on kolorem: od głębokiej żółci, poprzez odcienie różu, do różnych odcieni szarości, a różnobarwne ciosy sąsiadowały ze sobą w sposób przypadkowy (ryc. 12). Umycie elementów z piaskowca obnażyło też bezlitośnie pewną niestaranność montażu elementów: spoiny o zmiennej szerokości, niewielkie wzajemne przesunięcia sąsiadujących elementów powtarzalnych.

O dramatycznej potrzebie oszczędności na etapie budowy obu gmachów świadczą też boniowane cokoly, w których część wykonana z piaskowca od pewnych fragmentów przechodzi w imitację tynkarskie (ryc. 13).

Ostatnim stwierdzonym skutkiem załamania się iluzji budowy wielkiego kompleksu lub wielkiego gmachu jest zaniechanie wykończenia części elewacji gmachu Wydziału Lotniczego. Elewacje od strony podwórza do dziś pozostają nieotynkowane, dosłownie porzucone przez kamieniarzy, którzy nawet nie wyciągnęli drewnianych klinów spod płyt kamienia, co świadczy o nagłym zakończeniu budowy i porzuceniu niedokończonych ścian (ryc. 14).

EFEKT KOŃCOWY

Zrodzona w latach 40. i 50. XX w. idea budowy nowego, wielkiego kompleksu Politechniki we Wrocławiu okazała się wizją nierealną – wielką iluzją. W miarę załamania się założeń planu sześcioletniego była redukowana w generalnych założeniach, jak i w szczegółach. Jednak to, co udało się zrealizować w jej ramach, stanowi coraz bardziej dziś doceniane świadectwo myśli i umiejętności twórców projektu i budowniczych. Dzisiejsza postać i forma tego, co zrealizowano – czyli fragmentów budynków D1 i D2 – jest bowiem uznawana za dzieło warte pozytywnego zapisu w atlasach architektury (ryc. 15, 16).



Ryc. 16. Widok Osi Grunwaldzkiej oraz budynków Wydziału Elektrycznego i Lotniczego (dawna nazwa) – stan z roku 2014 (elewacje gmachu D1 od strony dziedzińca wewnętrznego – po renowacji). Źródło: Internet [4], nr rejestru 606430

Fig. 16. View of Grunwaldzki Axis, Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Aviation Engineering (former name) buildings – state as for 2014 (facades of D1 building from the internal courtyard side – after renovation). Source: Internet [4], register no. 606430

that the stone used to construct cornices and window framings had been of extremely poor quality. It had different colours, from deep yellow through shades of rose to various shades of grey, and multicolour cut stones were neighbouring in accidental way (fig. 12). The cleaning of sandstone elements also mercilessly revealed some negligence in elements assembly: welds of different width, small displacements of neighbouring reproducible elements.

The testimony of dramatic need for economy during the construction of both buildings are also rusticated base courses, where the parts made of sandstone turn in some places into plaster imitations (fig. 13).

Last found evidence of breakdown of an illusion to create huge complex or imposing building is the abandoned completion of a part of the Faculty of Aviation Engineering building façade. The walls from the courtyard side have remained unplastered until now, literally given up by stoneworkers who did not even pull out the wooden wedges from stone plates. It proves that the construction had suddenly stopped and unfinished walls were abandoned (fig. 14).

FINAL EFFECT

The idea to construct new, great Technical University complex in Wrocław that was born in the 1940s and 1950s, appeared an unrealistic vision – the great illusion. As the guidelines of 6-year plan were breaking down, this vision underwent reductions, both in general assumptions and in details. However, what was successfully realized within the framework of this idea constitutes testimony of thoughts and skills of the project creators and builders more and more appreciated today. The present form and shape of what has been realized – namely fragments of D1 and D2 buildings – is considered the work that deserves positive recording in architecture atlases (fig. 15, 16).

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Księga Jubileuszowa 50-lecia Politechniki Wrocławskiej. Czoch R. (ed.), Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1995.
- [2] Freuderreich J., Smoleński D. Założenia rozbudowy Politechniki we Wrocławiu. ATiB PW, sygn. ACT/AP-0, p1, Wrocław, grudzień 1954.
- [3] Garliński B. Architektura polska 1950–51. PWT, Warszawa, 1953.
- [4] Internet – portal internetowy „Fotopolska.eu”, www.fotopolska.eu
- [5] Internet – portal internetowy „Dolny Śląsk na fotografii”, www.dolny-slask.org.pl
- [6] Majewski P. Ideologia i konserwacja. Architektura zabytkowa w Polsce w czasach socrealizmu. Wyd. TRIO, Warszawa, 2009.
- [7] Od A-1 do C-12 – Sto lat budowania Politechniki, Pryzmat – numer specjalny 2010;1.
- [8] Architektura lat 1949–1956 we Wrocławiu i na Dolnym Śląsku. Wyd. Muzeum Architektury, Wrocław, 2006.
- [9] Wrocławskie uczelnie techniczne 1910–1920. Wyd. Muzeum Architektury, Wrocław, 2010.
- [10] Prętczyński Z. 60-lecie Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej 1945–2005. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005.
- [11] Sprawozdanie laboratoryjne z badań powłok malarskich budynku D1 i D2, Kompetenczbüro Ingo Rademacher, Stadtbergen, RFN, lipiec 2012.
- [12] Śliwińska K. Socrealizm w PRL i NRD, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań, 2006.
- [13] Uczelnie techniczne Wrocławia – czasy – ludzie – wydarzenia, Pryzmat – numer specjalny 2010;2.
- [14] Ustawa z dnia 21.07.1950 o 6-letnim planie rozwoju gospodarczego i budowie podstaw socjalizmu na lata 1950–1955 Dz. U. z 30.08.1950, Nr 37, poz. 344.

¹ Księga Jubileuszowa [1], s. 202. Przed rokiem 1945 liczba studentów Technische Hochschule nie przekraczała 1000 [13].

² Pierwszymi budynkami Politechniki wzniesionymi po wojnie były: budynek Katedry obróbki metali B5, 1948–49, arch. Andrzej Frydecki; budynki laboratoryjne B6 i B7, 1949, arch. Andrzej Frydecki; budynek Nowej Chemii A2, 1948–51, arch. Tadeusz Broniewski; (na podstawie [13] s. 223, 239, 244).

³ Rozwój Politechniki został zadekretowany w zadaniach planu 6-letniego dla poszczególnych województw ([14] rozdz. 4, pkt 16).

⁴ Jedną z pierwszych koncepcji rozbudowy Technische Hochschule przedstawił już w 1913 r. Max Berg. Jego propozycja zawierała plan budowy dużego Gmachu Głównego

(ok. 250 × 50 m) wzdłuż Wybrzeża St. Wyspiańskiego oraz kolejnego budynku usytuowanego po drugiej stronie ul. C.K. Norwida. Ostatnią koncepcję rozbudowy Technische Hochschule przedstawił Heinrich Bladen sytuując nowe obiekty również po drugiej stronie ul. C.K. Norwida, w sąsiedztwie głównego kampusu (na podstawie [9] s. 87 i 117).

⁵ Na podstawie pracy Wrocławskie Uczelnie Techniczne [9] s. 245; [8] s. 17.

⁶ Na podstawie: Założenia rozbudowy... [2] s. 13, 14.

⁷ Na podstawie artykułu S. Brzezowskiego w [8] s. 16 i nast.

⁸ Garliński B. Architektura polska 1950–1951 [3] s. 101 i nast.

⁹ Według dokładnych obliczeń zrealizowano 61% planowanej kubatury budynków D1 i D2, [2] s.15.

¹⁰ Na podstawie: Założenia rozbudowy... [2] s.15.

¹¹ Na podstawie [9] s. 292–295.

¹² Sprawozdanie laboratoryjne [11].

Streszczenie

Spostrzeżenia poczynione w trakcie rozpoczętego w 2013 roku remontu elewacji budynku Wydziału Elektrycznego D1 Politechniki Wrocławskiej skłoniły autorów prezentowanego artykułu do przyjrzenia się historii powojennej rozbudowy kampusu Uczelni. Ambitna wizja olbrzymiego kompleksu obiektów ewoluowała w kolejnych koncepcjach, aby ostatecznie ograniczyć się do realizacji jedynie części dwóch budynków: D1 i D2. Ich bryły nie zostały zrealizowane w całości, w trakcie budowy wprowadzano oszczędności materiałowe, a niektóre elewacje do teraz nie zostały dokończone. Dziś jednak wartość tych obiektów należy docenić zarówno pod względem kompozycji architektonicznej, jak i jako świadectwo historii upadku idei socrealizmu.

Abstract

The observations made during the facade restoration of the D1 building of the Wrocław University of Technology, Faculty of Electrical Engineering, have induced the authors of the presented article to examine the post-war history of the University campus extension. The ambitious vision of huge complex of objects evolved in successive concepts, and finally has been limited to the realization of only parts of two buildings: D1 and D2. Their solid bodies have not been fully completed, during their construction several material savings were introduced, and some facades have remained unfinished until now. Today, however, the value of these objects should be appreciated, both concerning their architectural composition and as the historical testimony of the collapse of socialistic ideas.

Rafał Malik*

Nowe Brzesko. Charakterystyka rozplanowania układu przestrzennego miasta z połowy XVI wieku w oparciu o wyniki badań nad wielkością i kształtem działki siedliskowej

Nowe Brzesko. Planning characteristics town spatial layout since the mid-16th century, based on results of research on the size and shape of settlement plots

Słowa kluczowe: Nowe Brzesko, historia, urbanistyka

Key words: Nowe Brzesko, history, urban design

Nowe Brzesko to jeden z ciekawszych układów urbanistycznych położonych w najbliższym rejonie Krakowa. W swej budowie ujawnia proces stopniowego formowania się dwóch struktur funkcjonalno – przestrzennych zbudowanych w oparciu o dwa różne ośrodki decyzyjne położone w obrębie jednego miasta – starszego pochodzącego z II połowy XIII wieku i młodszego – powołanego do życia dekretem królewskim w pierwszej połowie XVI wieku.

Zainteresowanie historią miasta, a zwłaszcza dziejami formowania się jego planu jest, jak dotąd, raczej znikome. Rozbudowaną charakterystykę budowy przestrzennej najstarszej części organizmu miejskiego Nowego Brzeska w oparciu o wyniki badań planistycznych dał autor niniejszej pracy w 38 numerze „Wiadomości Konserwatorskich”¹. Jest to zarazem pierwsza i jedyna publikacja tego typu. Braki w zakresie badań planistycznych rekompensują częściowo prace historyczne. Nie jest ich wiele. Do najważniejszych należy *Słownik historyczno-geograficzny województwa krakowskiego w średniowieczu*². Zawiera on zestawienie znanych nam źródeł i faktów z epoki, odnoszących się zarówno do samej osady, jak i innych form przestrzennych oraz instytucji z tą osadą powiązanych. Drugą pozycją o charakterze słownikowym, odnoszącą się do dziejów Nowego Brzeska, jego charakteru oraz organizacji funkcjonalnej i przestrzennej

Nowe Brzesko is one of the most interesting urban layouts located in close vicinity of Krakow. Its layout reveals the process of gradual formation of two functional-spatial structures built on the basis of two different decision centres situated within one town – the older dating to the 2nd half of the 13th century, and the younger – founded by a royal decree in the first half of the 16th century.

Interest in the history of the town, and particularly in the formation of its urban plan, has been rather scarce. The author of this work presented elaborate characteristics of the spatial structure of the oldest part of the urban system of Nowe Brzesko obtained on the basis of urban planning research in the 38th issue of “Conservation News”¹. It is the first and only publication of that type. Lacks in urban planning research are partially compensated for by historic works. But there are not many of those. Among the most important there is *Historical-geographical dictionary of Krakow Voivodeship in the Middle Ages*² which includes a list of known sources and facts from the epoch relating both to the settlement itself, other spatial forms and institutions connected with the settlement. Another book referring to the history of Nowe Brzesko, its character and functional and spatial organisation is, published in the 1880s and at the beginning of the 20th

* Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej, Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Katedra Historii Architektury, Urbanistyki i Sztuki Powszechnej

* Faculty of Architecture, Cracow University of Technology, Institute of History of Architecture and Monument Conservation, Chair of History of Architecture, Urban Planning and Art

Cytowanie / Citation: Malik R. Nowe Brzesko. Planning characteristics town spatial layout since the mid-16th century, based on results of research on the size and shape of settlement plots. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:74-83

Orzymano / Received: 2015-04-08 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-05-15

doi: 10.17425/wk41Brzesko

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

jest wydawany w latach 80. XIX i w początku XX wieku *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*³. Pomocną w badaniu historii budowy Nowego Brzeska, pomimo że problematyka związana z dziejami tego miasta stanowi jedynie fragment o wiele szerszych rozważań, jest *Ziemia Nowobrzeńska*⁴. Cennych informacji o Nowym Brzesku w okresie pomiędzy XIII a XVI wiekiem, w tym o ustroju prawnym oraz kondycji gospodarczej, dostarczają nam też niepublikowane jak dotąd wyniki badań F. Kiryka⁵.

Lokacja Nowego Brzeska miała miejsce 6 października 1279 roku. Doszło do niej z inicjatywy niejakiego Floriana, opata klasztoru norbertanów z pobliskiego Hebdowa⁶. Miasto założono 36 km na wschód od Krakowa, na skrzyżowaniu jednego z najstarszych traktów komunikacyjnych przecinającego ziemie polskie na kierunku równoleżnikowym z inną ważną drogą prowadzącą z południa, z rejonu Bochni na drugi, lewy brzeg rzeki Wisły⁷.

Lokowane staraniem klasztoru miasto zajęło niewielki, bo zaledwie około 4-hektarowy, lessowy cyfel wysokiej terasy brzegowej Wisły. Zastosowane przy okazji rozmierzania miasta rozwiązanie przestrzenne jego układu funkcjonalnego możemy zaliczyć do typowych schematów planistycznych stosowanych niemal powszechnie w owym czasie na ziemiach polskich. Centrum ośrodka miejskiego stanowił wydłużony prostokątny rynek o powierzchni około 0,66 ha, z którego wybiegały w naprzemiennych kierunkach cztery ulice, po jednej z każdego narożnika. Pierzeje rynku tworzyły cztery pasma zabudowy siedliskowej, każde głębokie na ok. 72 łokcie, podzielone na poszczególne działki o frontach odpowiadających szerokości 18 łokci liczonych stopą o długości 31,3 cm. Czy tak zarysowany układ otrzymał w kolejnej fazie jakieś umocnienia obronne, pewności nie ma. Wiele przemawia jednak za tym, że miasto mogło je otrzymać. Jeżeli tak było, to na pewno nie był to system wysoko zaawansowany pod względem technicznym. Najpewniej tworzyła go linia palisady idącej po koronie wzniesienia, na którym założono miasto.

Nowe Brzesko nie było zatem miastem dużym. Z wycieńń autora opartych na hipotetycznej rekonstrukcji stanu jego zagospodarowania w końcu XIV wieku wynika, że mogło ono liczyć w tej fazie około 35–36 pełnowymiarowych parcel⁸. Na podstawie zachowanego i znanego nam materiału źródłowego możemy wnosić, że od początku swego istnienia Nowe Brzesko miało być i było miastem przeznaczonym głównie do pełnienia funkcji służebnych w stosunku do klasztoru i jego dóbr. Ten stan rzeczy potwierdzałby z jednej strony wysoki odsetek mieszczan będących półrolnikami, z drugiej niska liczba tutejszych rzemieślników i bardzo słabo rozwinięte w owym czasie organizacje cechowe⁹.

Wydaje się, że wiek XIV, a zwłaszcza lata panowania Kazimierza Wielkiego były początkiem końca egzystencji lokowanego w roku 1279 Nowego Brzeska. W wyniku kolejnych, w tym rejonie, lokacji królewskich Nowe Brzesko zaczyna stopniowo tracić na znaczeniu. Trudną sytuację miasta pogarsza niezbyt trafna, by nie rzec

century, *Geographical dictionary of the Polish Kingdom and other Slavic countries*³. *Ziemia Nowobrzeńska*⁴ is helpful in research on the history of building Nowe Brzesko, although the history of the town constitutes merely a fragment of wider considerations. Valuable information about Nowe Brzesko in the period between the 13th and 16th century, including its legal system and economic conditions, is offered by unpublished results of research by F. Kiryk⁵.

Nowe Brzesko was founded on October 6, 1279, on the initiative of a Florian, the abbot of the Norbertine monastery in nearby Hebdow⁶. The town was located 36 km east of Krakow, at the crossroads of one of the oldest trade routes running latitudinally through Polish lands with another important road running from the south, from the Bochnia region to the other, left bank of the Vistula River⁷.

The town, founded by the monastery, occupied a small, merely 4-hectare loess headland of the high terrace on the bank of the Vistula River. The spatial solution of the town functional layout, applied while measuring it out, can be listed among typical urban planning schemes almost commonly used at that time in Polish territories. The centre of this urban body was an elongated rectangular market covering an area of about 0.66 ha from which four streets ran in alternate directions, one from each corner. The market frontages were constituted by four strips of settlement buildings, each app. 72 ells deep, divided into individual plots with fronts 18 ells wide, measured with a 31.3 cm long foot. It is not certain whether that outline obtained any defensive fortifications at the next stage. However, it seems highly likely that the town might have acquired those. Had it been so, it can't have been a highly advanced system in technological respect. It might have been a palisade running along the crown of the hill on which the town had been founded.

Nowe Brzesko was not a big town. According to the author's calculations, based on the hypothetical reconstruction of its state of development towards the end of the 14th century, it might have encompassed about 35–36 full-size parcels of land⁸. On the basis of the known and preserved source materials, we can assume that since the beginning of its existence Nowe Brzesko was meant as and really was a town fulfilling service functions for the monastery and its estates. That state of things could be confirmed by, on the one hand, a high percent of townspeople being semi-farmers while, on the other, a low number of local craftsmen and poorly developed guilds⁹.

It seems that the 14th century, and especially the reign of Kazimierz Wielki, meant the beginning of the end of the existence of Nowe Brzesko founded in 1279. As a result of subsequent royal foundations in the region, Nowe Brzesko began gradually to lose its significance. The difficult situation of the town was further aggravated by rather inappropriate, not to say anti-town, economic policy. As a result of that and other events the town lost its status and quickly began to resemble a village¹⁰.

antymiejska polityka gospodarcza. W efekcie tych i innych jeszcze wydarzeń miasto traci swój status i szybko upodabnia się do wsi¹⁰.

Chęć zmiany tego stanu rzeczy, wydzwignięcia miasta z upadku i odbudowy jego gospodarki w połączeniu z dotychczasową lokalizacją Nowego Brzeska, wymienią pod względem obronności, ale w miejscu ciasnym i nie najszcześniejszym, jeśli chodzi o możliwości dalszego rozwoju przestrzennego, stała się asumptem do translacji istniejącego centrum miasta i przesunięcia go w nowe miejsce zapewniające dużo lepsze niż jego starsza, wcześniejsza lokalizacja warunki zarówno dla gospodarczego, jak i idącego w ślad za nim przestrzennego rozwoju miasta.

Decyzja o wytyczeniu nowego układu przestrzennego w Nowym Brzesku zapadła w latach 1522–1531. Potwierdzeniem, że gdzieś na przełomie I i II połowy XVI wieku rzeczywiście doszło do jego powstania, jest wzmianka z 1562 roku informująca nas o wójcie i rajcach: *oppidi novi seu Magna Brzesko*¹¹.

Nowe miasto, podobnie jak poprzednie, oparto o skrzyżowania drogi ruskiej z traktem idącym z prawego brzegu Wisły z okolic Bochni przez przeprawę na rzece w kierunku Proszowic, Skalbmierza i dalej poprzez Jędrzejów na północ ziem polskich. Płaski, znacznie obszerniejszy teren lewej, wysokiej brzegowej terasy wiślanej pozwalał na zastosowanie zgeometryzowanego, rozbudowanego układu przestrzenno-funkcjonalnego, którego centrum stanowił wydłużony, prostokątny rynek. Jego dłuższe pierzeje tworzyły boki dwóch podwójnych bloków zabudowy siedliskowej. Krótsze uformowane były przez pierzeje traktu ruskiego i drogi idącej od strony starego rynku w kierunku klasztoru w Hebdowie.

Przeprowadzona w oparciu o metodę pomiarowego badania planów analiza wielkości zachowanych podziałów gruntowych w obrębie nowego rynku pozwoliła na wyselekcjonowanie najczęściej powtarzających się wielkości frontu działki. Tworzą one dwa wyraźne odrębne zbiory.

Pierwszy z nich to zbiór wielkości oscylujących wokół wymiarów 10,75–11,00 metrów. W przeliczeniu na stopy, przyjmując, że jedna stopa to 0,3 metra, otrzymalibyśmy front o długości 36 stóp, lub licząc inaczej – 18 łokci. Do takich parametrów zbliżone są wymiary niektórych działek zgrupowanych w pierzejach Nowego Rynku.

Zbiór drugi tworzą działki ujęte w ramy pasm zabudowy, zarówno ciągnących się wzdłuż ulic głównych na przestrzeni całego miasta, jak i tych, które weszły w skład podwójnych, albo mówiąc inaczej – zespolonych bloków zabudowy. W ramach tego zbioru statystycznie najczęściej powtarzające się wymiary zawierają się w przedziale wielkości pomiędzy 9,00 a 9,50 metra długości. Po przeliczeniu na miary oparte na przyjętej stopie otrzymamy działki, których szerokość frontu w przybliżeniu wynosi ok. 30 stóp.

Na tej samej metodzie oparto poszukiwanie drugiego wymiaru działek. Wsparta dodatkowo analizą kształtu oraz usytuowania i kierunku przebiegu w planie mia-

A wish to change the situation, to pull it out of a crisis and rebuild its economy, combined with the former location of Nowe Brzesko, excellent from the defensive viewpoint but cramped and unfortunate as far as its further spatial development was concerned, prompted transferring the existing town centre to a new place which offered much better conditions than its previous location, both for the economic and spatial development of the town.

The decision about marking out a new spatial layout in Nowe Brzesko was made in the years 1522–1531. The fact that some time at the turn of the 1st and 2nd half of the 16th century it really came into being is confirmed by a notice from 1562 informing us about an alderman and town councillors: *oppidi novi seu Magna Brzesko*¹¹.

Like its predecessor, the new town was also at the crossroads of the Ruthenia route with the road running from the right bank of the Vistula, from the Bochnia area, via the ford on the river towards Proszowice, Skalbmierz and further through Jędrzejów to the northern Polish lands. Flat and much vaster area on the left-bank high terrace over the Vistula allowed for using a geometrical, elaborate spatial-functional layout whose centre was an elongated rectangular market place. Its longer frontages constituted the sides of two double settlement blocks. The shorter sides were formed by the frontages of the Ruthenia route and the road running from the old market square towards the Hebdow monastery.

Analysing sizes of preserved land divisions within the new market square, based on the method of measuring examination of plans, allowed for selecting the most often repeated size of the plot front. They make up two clearly separate sets.

The first is a set of sizes oscillating around 10.75–11.00 metre. When converted into feet, assuming that one foot equals 0.3 metre of length, we would obtain the front 36 feet long, or otherwise – 18 ells. Sizes of some plots grouped in frontages of the New Market Square approximate such parameters.

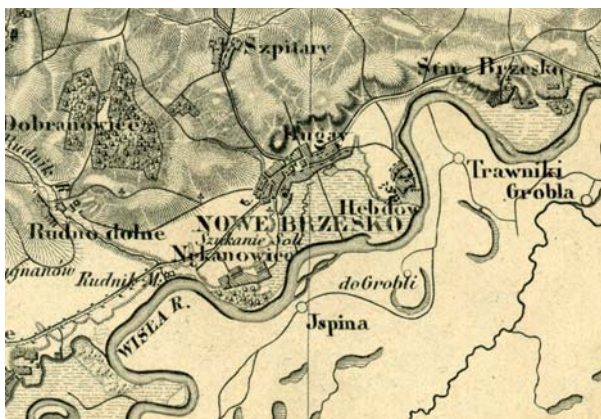
The second set consists of plots belonging to building development strips, both those stretching along main streets in the whole town, and those which belong to double – or in other words – joint building development blocks. Statistically, most frequently repeated sizes within this set are in the bracket between 9.00 – 9.50 metres of length. After converting them into sizes based on the approved foot unit, we end up with plots whose front width equals app. 30 feet.

The same method was used when finding the other dimension of plots. Additionally supported by analyses of shape, location and direction in which boundaries of individual properties ran on the town plan, the method allowed for determining a few sizes only two of which seem to match the original depth of settlement plots in newly measured out town. For market square plots the length equals 150 feet, and 180 feet for plots measured out in remaining sections of both blocks. Defining the



Ryc. 1. Karte von West-Gallizien 1801–1804 Antoniego Meyer'a von Heldensfeld'a w skali 1:172 800. Fragment arkusza 10 przedstawiający rejon Nowego Brzeska. Reprodukacja na podstawie materiału pochodzącego ze zbiorów Biblioteki Cyfrowej Uniwersytetu Łódzkiego

Fig. 1. Karte von West-Gallizien 1801–1804 by Antonio Meyer von Heldensfeld in the scale 1:172 800. Fragment of sheet 10 depicting Nowe Brzesko region. Copy made on the basis of material from the collection of the Digital Library of Łódź University



Ryc. 2. Fragment Mapy Kwatermistrzowskiej w skali 1:126 000 z roku 1850 przedstawiającej Nowe Brzesko wraz z najbliższym mu rejonem, Materiał ze zbiorów Cyfrowej Biblioteki Narodowej POLONA

Fig. 2. Fragment of the Quatermaster's Map in the scale 1:126 000 from 1850, depicting Nowe Brzesko with the surrounding region. Material from the National Digital Library POLONA

sta granic poszczególnych podziałów własnościowych metoda ta pozwoliła na określenie kilku wymiarów, z których tylko dwa wydają się odpowiadać pierwotnym głębokościom działek siedliskowych w nowo wytyczonym mieście. Dla działek przyrynkowych jest to długość 150 stóp i 180 stóp dla działek tyeczonych w pozostałych partiach obu bloków. Większych trudności przysparza określenie długości działki którą posłużono się przy rozmiarzeniu pasm zabudowy ciągnącej się równoległe do przebiegu ulic głównych. Być może ich głębokość odpowiadała odpowiednim wymiarom działek w odpowiednich strefach ich usytuowania. W pasie ulic mogła by to być głębokość równa 180, zaś w strefie pierzei rynku 150 stopom, a obserwowane dziś wydłużenie tych działek do wielkości ok. 375 stóp może być efektem zmian wtórnych. Istnieje też i inna możliwość. Zakłada ona, że działki w omawianych tu pasmach miały pierwotnie głębokość zbliżoną do długości 112–113 metrów, a ich powierzchnia wynosiła w przybliżeniu ok. 1012 m². Działki tej i zbliżonych wielkości w średnio-



Ryc. 3. Nowe Brzesko. Fragment współczesnej mapy topograficznej w skali 1:25 000

Fig. 3. Nowe Brzesko. Fragment of a contemporary topographic map in the scale 1:25 000



Ryc. 4. Nowe Brzesko. Fragment współczesnej mapy wysokościowej miasta w skali 1:5000 przedstawiającej rejon Nowego Rynku. Reprodukacja ze zbiorów Katedry Historii Architektury, Urbanistyki i Sztuki Powszechnej politechniki Krakowskiej

Fig. 4. Nowe Brzesko. Fragment of a contemporary town altitude map in the scale 1:5000, presenting the New Market region. Copy from the collection of the Department of History of Architecture, Urban Design and Art, Cracow University of Technology

length of a plot, which was applied while measuring out building development strips stretching parallel to main streets, poses more difficulty. Their depth might have matched corresponding plot sizes in corresponding location zones. In the street zone it might have been the depth of 180, while in the market frontage zone 150 feet, and lengthening the plots to the size of app. 375 feet observed today might be the effect of secondary alterations. There is also another possibility which assumes that plots in the strips discussed here were originally close to 112–113 metres deep, and their area equalled approximately 1012 m². Such and similar size plots were not a rarity in medieval towns with predominantly agricultural functions. We could find them in Babice, Brzostek, Dubiecko, Jaćmierz, Jarosław, Jaśliska, Kańczuga, Mielec, Nowotaniec and other urban centres located between the Wisłoka and San rivers until the beginning of the 16th century¹². Also in towns founded during that period in Lesser Poland, deep parcels of land covering the area of app. 1000 m² and more were measured out in semi-agricultural towns and in-line plot arrangement. It was so in Krościenko and Nowy Targ, where plots around 132–136 metres deep were measured out along the main street, leading westward. Similar design can be observed on the cadastral

wiecznych miastach o przewadze funkcji rolniczych nie były rzadkością. Obserwujemy je w Babicach, Brzostku, Dubiecku, Jaćmierzu, Jarosławiu, Jaśliskach, Kańczudze, Mielcu, Nowotańcu i wielu innych ośrodkach miejskich rozlokowanych między Wisłoką a Sanem do początku XVI wieku¹². Także w miastach małopolskich lokowanych w tym okresie parcele głębokie o powierzchni ok. 1000 m² i powyżej wymierzano w miastach o półrolniczym charakterze i rzędownym układzie działek. Tak było w Krościenku i w Nowym Targu, gdzie przy ulicy głównej, wiodącej w kierunku zachodnim rozmierzone działki o głębokości około 132–136 metrów. Podobne rozplanowanie możemy zaobserwować na planie katastralnym Muszyny. Działki wytyczone są zarówno w dwóch długich pasmach po obu stronach dłuższych boków rynku, jak i wzdłuż ulicy głównej przecinającej rynek i miasto. Mimo że mają one różną szerokość i różną głębokość, możemy wyodrębnić kilka grup o analogicznych wymiarach. Oscylują one od ok. 90 metrów w pierzei północno-zachodniej przez wielkość 114,2–118,1 metra w bloku południowo-zachodnim do ok. 167–172 metrów w bloku południowo-wschodnim¹³.

Ewentualność występowania w Nowym Brzesku w dwóch skrajnych zewnętrznych pasmach działek długich na 375 stóp zdaje się potwierdzać wykonana rekonstrukcja rozplanowania przestrzennego tej części Nowego Brzeska. Analizując położenie oraz kierunki przebiegu zarówno zachowanych, jak i odtworzonych linii regulacyjnych w ramach nie tylko obu bloków przyrynkowych, ale także prawego i lewego pasma zabudowy, nietrudno dojść do przekonania, że skonstruowany schemat mógł być tym, który został wytyczony w momencie rozmiarzenia tej części miasta i stanowił punkt wyjścia dla jego późniejszych przemian przestrzennych. Zgodnie z tym schematem nowa część Nowego Brzeska mogła zajmować w przybliżeniu powierzchnię ok. 11,4 hektara, czyli mniej więcej 19 średniowiecznych mórg. Zakreślał ją kwadrat o boku 9 małych sznurów. Od południowej strony jego naturalną granicą był wysoki, lessowy brzeg Wisły. Od północy nowo rozmiarzony układ przestrzenny kończył się na linii przebiegu współczesnej ulicy Polnej, a od wschodu i zachodu odpowiednio – Cichej i Kościuszki. Położony w centrum tego kwadratu rynek otrzymał wymiary 1 × 3 małe sznury. Wzdłuż jego dłuższych boków rozmiarzone 20 pełnowymiarowych działek o powierzchni ok. 486 m² i wymiarach 36 × 150 stóp. Tuż za nimi, po prawej i lewej stronie rynku, w podwójnym pasie wzdłuż głównych ulic znalazło lokalizacje kolejne 44 działki o wymiarach 30 × 180 stóp i powierzchni równej powierzchni działek przyrynkowych.

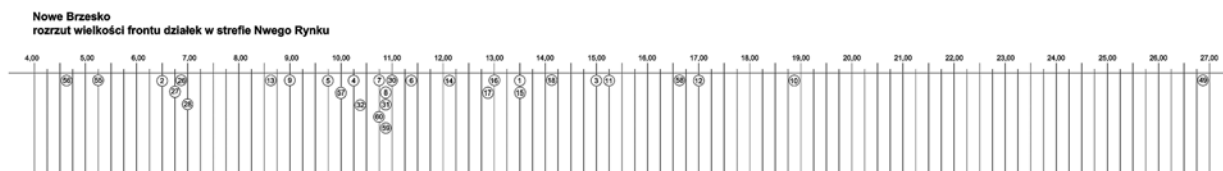
Oszacowanie liczby działek zlokalizowanych w ramach dwóch pasm zabudowy ciągnących się po północnej stronie dzisiejszych ulic Krakowskiej i Lubelskiej oraz po stronie południowej ulic Piłsudskiego i Wesołej jest trudne. W przestrzeni wyznaczonej przez przyjętą limitację mierniczą, gdzie na kierunku wschód-zachód długość obu pasm zabudowy wynosiła około 337 metrów, można było rozmiarzyć 70 pełnowymiarowych działek¹⁴ o powierzchni 1012,5 m² i wymiarach 30 ×

plan of Muszyna. Plots were marked out both in two long strips on both longer sides of the market square, and along the main street crossing the market square and the town. Although they have different width and depth, we can notice a few groups with analogical dimensions. They oscillate between app. 90 metres in the western frontage, through 114.2–118.1 metres in the south-western block, to app. 167–172 metres in the south-eastern block¹³.

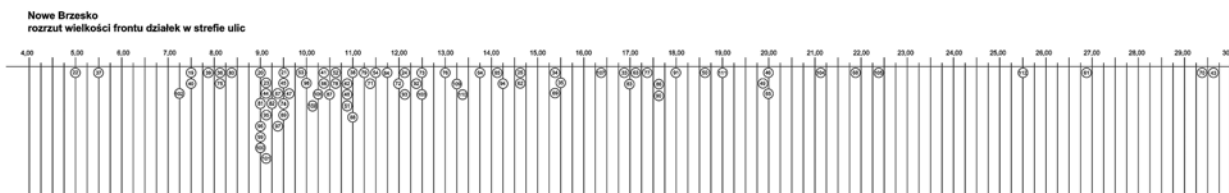
The possibility of 375-foot long plots occurring in the two outermost strips in Nowe Brzesko seems to be confirmed by a conducted reconstruction of spatial planning of that part of Nowe Brzesko. After analysing the location and courses of both the preserved and recreated regulation lines within both market blocks and the right and left building strips, one cannot escape the conclusion that the constructed scheme might have been the one marked out while measuring out that part of the town and constituted the springboard for its further spatial changes. According to the scheme, the new part of Nowe Brzesko might have covered the area of app. 11.4 hectare, i.e. more or less 19 medieval morgas. It was outlined by a square whose side measured 9 small 'sznur' units. On the south side its natural boundary was the high, loess bank of the Vistula River. In the north the newly measured out spatial layout ended on the line of the contemporary Polna Street, and in the east and west – on Cicha and Kościuszki streets respectively. The market, located in the centre of that square, measured 1 × 3 small 'sznur' units. 20 full-size plots covering the area of app. 486 m² and measuring 36 × 150 feet were marked out along its longer sides. Just behind them, another 44 plots measuring 30 × 180 feet and the area equal to that of the market plots were situated in a double strip along main streets, on the left and right side of the market square.

It is difficult to estimate the number of plots located within the two strips of building development stretching on the north side of present-day Krakowska and Lubelska streets, and on the south side of Piłsudskiego and Wesoła streets. Within the space outlined by the measuring limitation, where on the east-west direction the length of both strips of buildings equalled around 337 metres, 70 full-size plots¹⁴ could have been marked out covering the area of 1012.5 m² and measuring 30 × around 375 feet. We do not know whether that programme had been fully realised when that part of Nowe Brzesko was founded. If it had, then in the New Market zone in Nowe Brzesko we would have had 134 plots out of which 64, i.e. almost a half, would have made up the two joint market blocks. Interestingly, that number coincides with the number of plots allocated to that zone of Nowe Brzesko by the authors of *Ziemia Nowobrzeńska*, who state that in the years 1783–1792 between 136 and 144 homesteads including 20 market ones¹⁵ functioned in a larger part of the town, i.e. the area managed by the monastery.

However, realisation of such a rigid, almost model plan was difficult in practice. Because of previous state of land development, including the older town centre



Ryc. 5. Zestawienie rozrzutu szerokości frontów parcel w pierzejach Nowego Rynku
 Fig. 5. Distribution of plot front widths in frontages of the New Market Square



Ryc. 6. Zestawienie rozrzutu szerokości frontów działek w blokach zabudowy oraz pierzejach ulic głównych w rejonie Nowego Rynku
 Fig. 6. Distribution of plot front widths in building blocks and frontages of main streets in the New Market Square area

około 375 stóp. Czy program ten zrealizowano w pełni w chwili lokowania tej części Nowego Brzeska, nie wiemy. Przyjmując to za możliwe, w strefie Nowego Rynku w Nowym Brzesku mielibyśmy 134 działki, z czego 64, czyli blisko połowa, przypadłyby na oba przyrynkowe bloki zespolone. Co ciekawe, liczba ta jest zbliżona z liczbą działek, jaką umiejscawiają w tej strefie Nowego Brzeska autorzy *Ziemi Nowobrzezkiej* podając, że w większej części miasta, czyli na obszarze zarządzanym przez klasztor w latach 1783–1792 funkcjonowało od 136 do 144 domostw, w tym 20 rynkowych¹⁵.

Realizacja tak sztywnego, niemal modelowego planu w praktyce była jednak trudna. Z uwagi na zastane stany zagospodarowania terenu, w tym istniejący w Nowym Brzesku od 1279 starszy ośrodek miejski, zaistniała konieczność adaptacji planowanego układu dróg i ulic do rzeczywistych potrzeb. Stąd obserwowane dzisiaj odchylenia od rekonstruowanych tu wielkości i kształtów bloku zachodniego oraz południowego pasma zabudowy, którego forma wyraźnie nawiązuje z jednej strony do przebiegu ulicy Piłsudskiego, z drugiej do narysu skarpy brzegowej rzeki Wisły.

Nie dysponując żadnym materiałem, który mógłby potwierdzić, że nowo rozmierzony układ urbanistyczny kiedykolwiek mógł zostać otoczony jakimkolwiek obwodem obronnym, należało by przyjąć, że powstałe w II połowie XVI wieku Nowe Brzesko mogło być miastem otwartym. Z drugiej strony, wiedząc jak dużą wagę przywiązywano w owych czasach do zapewnienia sobie choćby minimalnej ochrony, teza o otwartości powstałego wówczas nowego układu urbanistycznego wydaje się być wątpliwa. Lokacja miasta była zrealizowana w pełni, wg A. Miłobędzkiego, wówczas gdy prócz zabudowy mieszkalnej, rynku, urządzeń handlowych oraz kościoła parafialnego miasto posiadało także obwód obronny¹⁶. Miasta otwarte w okresie średniowiecza należą do bardzo nielicznych wyjątków. Zdecydowana większość powstałych wówczas miast jakiś rodzaj umocnień jednak posiadała. Najczęściej były to konstrukcje ziemno-drewniane w postaci parkanów, czasem wału wzmocnionego częstokołem z palisadą na jego szczy-

existing in Nowe Brzesko since 1279, the necessity arose for adapting the designed layout of roads and streets to real needs. Hence the today observed deviations from the reconstructed here sizes and shapes of the west block and the south building development strip whose form clearly relates, on the one hand, to Piłsudskiego Street and, on the other, the outline of the escarpment on the Vistula river bank.

Not having any material that could confirm whether the newly measured out urban layout was ever surrounded by any defensive perimeter, it should be assumed that Nowe Brzesko founded in the 2nd half of the 16th century might have been an open town. On the other hand, knowing how essential even minimum protection was at the times, the thesis claiming that the newly created urban layout remained open seems rather dubious. According to A. Miłobędzki, town foundation was complete when, besides dwelling buildings, a market square, trade facilities and a parish church, the town also possessed a defensive perimeter¹⁶. During the medieval period, open towns constituted very rare exceptions. A vast majority of towns founded then possessed fortifications of some sort. Most frequently they were earth-and-wood constructions in the form of fences, sometimes ramparts strengthened with a stockade and a palisade on top¹⁷. Nowe Brzesko might have had one of the above mentioned defensive facilities.

It is difficult to establish beyond any doubt what their course might have been. The more so, since we do not possess any preserved elements in the lie of the land which might be related to defensive fortifications of Nowe Brzesko from the 2nd half of the 16th century. Only guidelines in this matter are outlying streets, directions and the layout of lines marking property division. On the basis of such data analysis we can risk sketching a hypothetical outline of the defensive perimeter in Nowe Brzesko from that period. On the north side it must have stretched along the modern-day Polna Street. Along the continuation of today's Kościuszki Street it turned south where it reached the bank of the Vistula valley from where it stretched southward. Running

cie¹⁷. Być może któryś z wyżej wymienionych rodzajów umocnień mogło posiadać Nowe Brzesko.

Jak mógł wyglądać ich przebieg, trudno ustalić w sposób niepozostawiający jakichkolwiek wątpliwości. Szczególnie, że nie dysponujemy żadnymi zachowanymi elementami uformowania terenu, które można by odnieść do umocnień obronnych Nowego Brzeska z II połowy XVI wieku. Jedynymi wskazówkami w tej kwestii są ulice obrzeżne oraz kierunki i układ linii podziałów własnościowych. Na podstawie analizy tych właśnie danych możemy zaryzykować naszkicowanie hipotetycznego przebiegu obwodu umocnień w Nowym Brzesku z tego okresu. Najprawdopodobniej od strony północnej ciągnęły się one wzdłuż dzisiejszej ulicy Polnej. Na przedłużeniu kierunku dzisiejszej ulicy Kościuszki skręcały na południe, gdzie docierały do skarpy brzegowej doliny Wisły. Stąd kierowały się na wschód. Wciąż podążając po koronie rzecznej skarpy¹⁸ dochodziły do miejsca, w którym na przedłużeniu kierunku ulicy, kiedyś zapewne okólnej, a dziś oddzielającej wschodni blok przyrynkowy od reszty zabudowy miejskiej skręcały na północ i łączyły się z opisanymi wcześniej odcinkami.

Ze względu na szczupłość źródeł niewiele możemy powiedzieć o wyglądzie i charakterze zabudowy tej części Nowego Brzeska. Z dużą dozą prawdopodobieństwa możemy założyć, że w zdecydowanej większości, o ile nie w całości była to zabudowa drewniana, kryta słomą¹⁹. Wiemy na pewno, że w 1792 roku w mieście funkcjonował kościół, drewniana dzwonnica, plebania, browar, szkoła parafialna oraz przytułek. Wiemy też, że znaczna część tych obiektów znajdowała się w obrębie wcześniejszej lokacji, którą z czasem przyjęło się na-

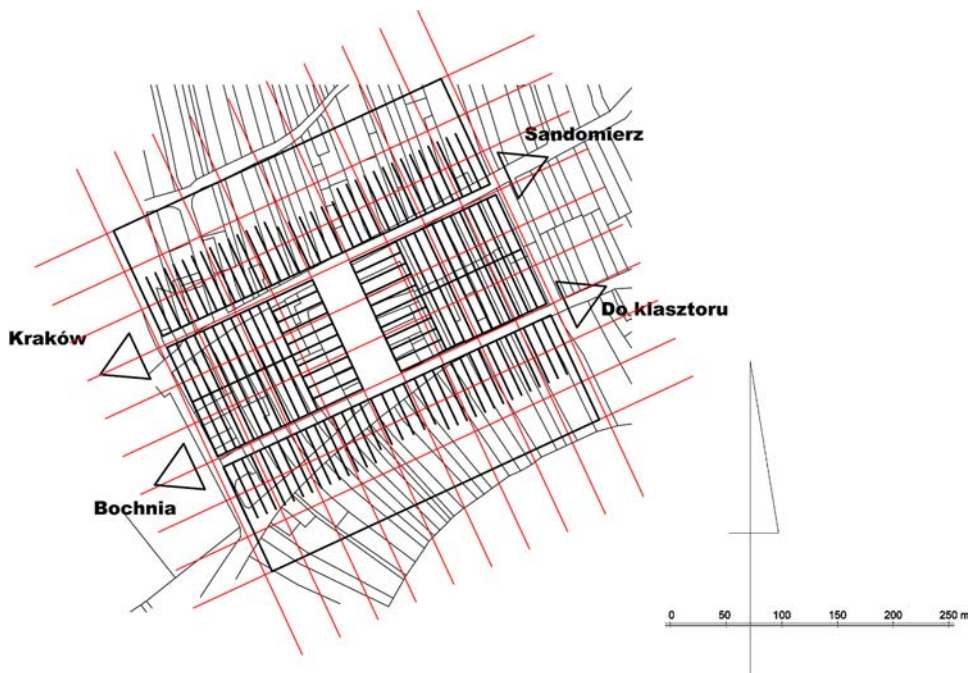
along the top of the river valley escarpment¹⁸ it reached the spot where, along the continuation of the street, once probably peripheral and today separating the eastern market block from the rest of town buildings, it turned northwards and joined the above described sections.

Because of scarcity of sources, we cannot say much about the appearance and character of buildings in this part of Nowe Brzesko. It is highly likely that the majority, if not all of it, were wooden buildings covered with straw¹⁹. We know for certain that in 1792 a church, a wooden bell tower, a vicarage, a brewery, a parish school and a poorhouse functioned in the town. We also know that a significant part of those objects were situated within the previously founded town which, in time, became known as vicar's Brzesko²⁰, while its centre as the Old Market Square. A town hall must have stood within the town founded in the 2nd half of the 13th century, too. We do not know what it looked like or what it was built from. We know, however, that after the demolition of the old one, the new town hall built by abbot Witkowski or Wilkowski (1692–1731) was situated in the New Market and built entirely from larch wood²¹.

In 1581, the town had a population of about 460 townspeople. Similar data can be found in records from later years – in 1629 app. 440, 1652 app. 550, 1680 app. 420 townspeople. Comparing those figures with data concerning Koszyce, Proszowice or Uście Solne, one can get the impression that, despite its renewed foundation, Nowe Brzesko still could not catch up with the leading town of the region. Only Słomniki and Skalmierz had lower populations²².

From the rare names and surnames preserved in sources it can be concluded that the burgesses in Nowe Brzesko were purely Polish. In 1581, the town endowments encompassed 29 lans. In the town beside 2 tailors, 1 blacksmith, 2 butchers, 4 weavers, 1 piper and 1 rogue and 3 distillers, there lived 16 landless tenants and 7 outworkers. In 1629, the number of craftsmen increased by 2 cobblers. Documents from the period mention also an unidentified suburb in which the alderman of Nowe Brzesko, a Jan Wąsowic, possessed 3 and $\frac{3}{4}$ lans of land²³.

The presented here characteristics of fundamental structural elements build-



Ryc. 7. Próba rekonstrukcji rozplanowania Nowego Brzeska w strefie Nowego Rynku w oparciu przyjęte w tekście wielkości działek siedliskowych. Opracowanie autora na kanwie współczesnej mapy ewidencji gruntów
Fig. 7. Attempt at reconstruction of Nowe Brzesko urban planning in the New Market Square region, on the basis of the sizes of settlement plots accepted in the text. Prepared by the author based on the contemporary land records map

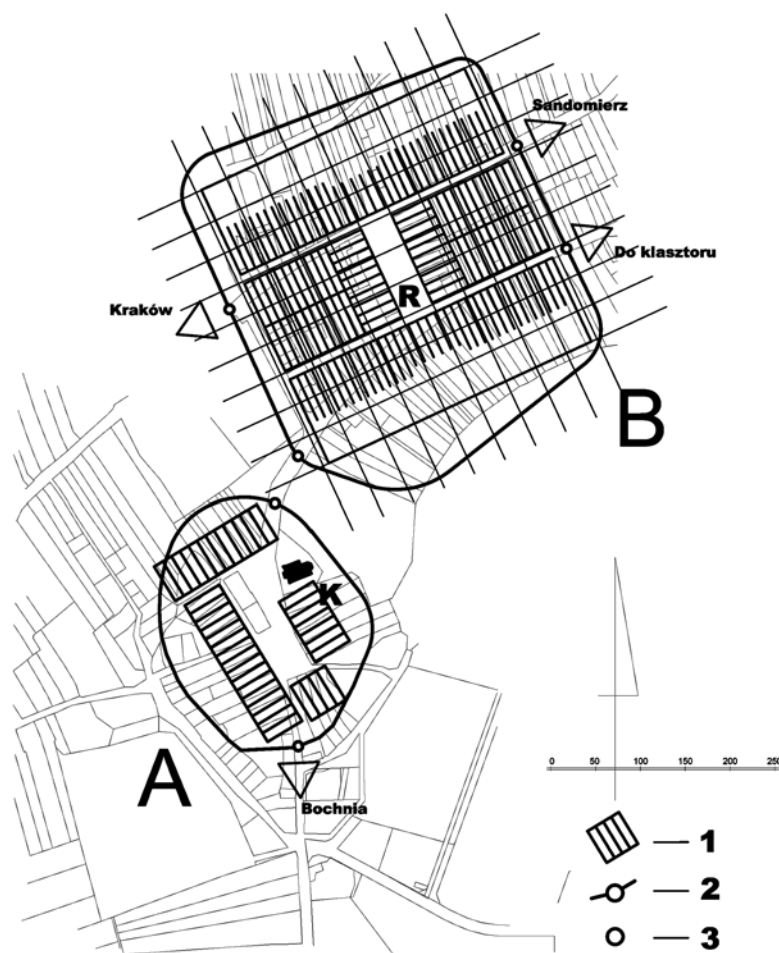
zywać Brzeskiem plebańskim²⁰, zaś jej centrum, czyli rynek – Rynkiem Starym. W obrębie miasta lokacyjnego z II połowy XIII wieku stał też zapewne ratusz. Jak wyglądał i z czego był pobudowany, nie wiemy. Wiemy natomiast, że po wcześniejszej rozbiórce starego wybudowanego przez opata Witkowskiego vel Wilkowskiego (1692–1731) nowy ratusz usytuowano w Rynku Nowym i wzniesiono go w całości z drzewa modrzewiowego²¹.

W 1581 roku miasto liczyło około 460 mieszczan. Podobne dane podają rejestry z lat późniejszych – w 1629 r. ok. 440, w 1652 r. ok. 550, w 1680 r. ok. 420 mieszczan. Porównując te liczby z zestawieniami odnoszącymi się do Koszyc, Proszowic czy też Uścia Solnego można odnieść wrażenie, że mimo powtórnej lokacji Nowe Brzesko w dalszym ciągu nie było w stanie dogonić czołówki miast tego regionu. Niższą liczbę ludności miały tylko Słomniki i Skalbmierz²².

Z nielicznie zachowanych w źródłach imion i nazwisk wynika, że mieszczaństwo nowobrzezkie było mieszczaństwem czysto polskim. W 1581 roku uposażenia miasta obejmowały 29 łanów. W mieście obok 2 krawców, 1 kowala, 2 kijaków, 4 tkaczy, 1 dudziarza i 1 hultaja oraz 3 gorzelników żyło 16 komorników i 7 chałupników. W 1629 roku liczba rzemieślników zwiększyła się o 2 szewców. Dokumenty z tego okresu wzmiankują też bliżej nieokreślone przedmieście, na którym to przedmieściu wójt Nowego Brzeska niejaki Jan Wąsowic posiadał 3 i 3/4 łana²³.

Przedstawiona tu charakterystyka podstawowych elementów strukturalnych budujących plan rozmierzonej w połowie XVI wieku nowej partii miasta w Nowym Brzesku pozwala na stwierdzenie, że zastosowane przy tej okazji rozwiązanie przestrzenne należy do najprostszych stosowanych na obszarze Ziemi Krakowskiej. Pod względem typologicznym układ ten można byłoby nazwać układem blokowo-pasmowym, zaliczanym do grupy miast ortogonalnych rynkowych. W porównaniu do miasta z II połowy XIII wieku liczącego zaledwie około 3,2 ha powierzchni²⁴ miasto z połowy wieku XVI było znacznie obszerniejsze. Jego powierzchnia w granicach wyznaczonych zasięgiem zdefiniowanego układu obejmowała kwadrat wielkości około 11,4 ha. Przy trzyipółkrotnej przewadze w zakresie terytorium i tych samych proporcjach co Stary Rynek centrum nowego układu było o 1/3 mniejsze pod względem powierzchni

ing the plan of the new part of town in Nowe Brzesko, measured out at the turn of the 1st and 2nd half of the 16th century, allows for claiming that the spatial solution applied on that occasion was among the simplest used in the Krakow Region. Typologically the layout could be called a block-strip one, belonging to the group of orthogonal market towns. In comparison with the town from the 2nd half of the 13th century, covering merely around 3.2 ha²⁴, the town from the mid-16th century was much more spacious. Its area within the borderline marked by the reaches of the defined layout covered a square measuring app. 11.4 ha. With three and a half times larger territory and the same proportions as the Old Market, the centre of the new layout was by 1/3 smaller, as far as the area was concerned,



Ryc. 8. Nowe Brzesko. Rekonstrukcja układu przestrzennego starego i nowego miasta w Nowym Brzesku. Opracowanie autora na kanwie współczesnej mapy ewidencyjnej gruntów. Legend: A – miasto lokacyjne z 1279 roku w granicach swojego obwodu obronnego, B – ośrodek miejski rozmierzony w połowie XVI wieku w oparciu o siatkę sznurową, gdzie 1 sznur = 125 stóp (stopa = 0,3 m); 1 – zabudowa siedliskowa z podziałem na działki, 2 – hipotetyczny przebieg umocnień miejskich z okresu drugiej lokacji, 3 – bramy lub furty, R – rynek Nowego układu przestrzennego, K – kościół parafialny dla Nowego Brzeska przy tzw. Starym Rynku

Fig. 8. Nowe Brzesko. Reconstruction of the spatial layout of the old and new town in Nowe Brzesko. Prepared by the author based on the contemporary land records map. Legend: A – town founded in 1279 within its defensive perimeter, B – urban centre measured out in the mid-16th century according to a 'sznur' grid where 1 sznur = 125 feet (one foot = 0.3 m); 1 – settlement building development with division into plots, 2 – hypothetical course of town defences from the time of the second foundation, 3 – gates or wickets, R – market of the new spatial layout, K – parish church for Nowe Brzesko by the so called Old Market Square

od swojego odpowiednika z II połowy XIII wieku i miało zaledwie 0,42 ha. Inaczej też rozwiązana była kwestia organizacji działek. O ile miasto z II połowy XIII wieku operowało wyłącznie pasmami zabudowy ciągnącymi się wzdłuż poszczególnych pierzei rynkowych, budując w ten sposób układ znany w literaturze przedmiotu pod nazwą układu turbinowego lub wiatraczkowego²⁵, o tyle plan miasta z połowy wieku XVI wprowadzał mocno rozbudowany blok zabudowy. Obejmował on aż 42 stypizowane, jednolite pod względem powierzchni, ale różne, jeśli chodzi o wymiary, działki. Miały one typowo miejski charakter, a ich powierzchnia była niemal dwukrotnie mniejsza od powierzchni działek o charakterze siedliskowo-ogrodowym zgrupowanych w dwa długie, niemal równoległe pasma zabudowy dopełniające układ blokowy od strony krótszych pierzei rynkowych.

Starszy i nowszy ośrodek różniły nie tylko typy parcel, ale też powiązana z typem wielkość zastosowanych działek. Te z II połowy XIII wieku miały ok. 498 m² i były działkami o wyłącznie siedliskowym charakterze²⁶. Działki zastosowane przy rozmierzaniu nowego układu były dwójakiego typu. Te o charakterze siedliskowym zgrupowane wokół rynku i w strefie obu bloków przyrynkowych mają powierzchnię mniej więcej zbliżoną do powierzchni działek z XIII wieku. Co ciekawe, w obu przypadkach działki przyrynkowe operują tą samą wielkością długości frontu, która wynosi 36 stóp i która w okresie średniowiecza była podstawą konstrukcji, jak twierdzi B. Krasnowolski, większości planów urbanistycznych²⁷. Przy różnicy długości stopy z XIII wieku i stopy zastosowanej w połowie XVI wieku wynoszącej zaledwie 0,01 metra stare i nowe parcele posiadały praktycznie tę samą szerokość. Różnica w ich głębokości również nie jest duża i wynosi zaledwie 6 stóp na korzyść działek zastosowanych przy rozmierzaniu nowego układu.

Inaczej wyglądają te proporcje w przypadku drugiego typu parceli, jaki zastosowano przy powoływaniu do życia miasta z połowy XVI wieku. Parcela ta, jak już wspomniano, była parcelą o mieszanej funkcji i łączyła w sobie zarówno cechy działki siedliskowej, jak i funkcje działek ogrodowych. Owocowało to zwiększoną powierzchnią, co przy szerokości zbliżonej do szerokości pozostałych działek skutkowało znacznym wydłużeniem ich głębokości.

Pomimo wykazanych tu różnic oba układy są do siebie bardzo podobne. Łączy je zarówno prostota zastosowanych rozwiązań, jak i katalog elementów funkcjonalnych, z których zbudowane są oba układy. Przewaga młodszego nad starszym była pochodną lokalizacji i wynikała z możliwości zastosowania rozwiązania przestrzennego zaplanowanego z dużo większym rozmachem niż wcześniejsze miasto XIII-wieczne. Wydaje się też, że przy doborze miejsca nie kierowano się już w tak silnym stopniu jak wcześniej jego naturalnymi warunkami obronnymi, które choć z jednej strony czyniły miasto bezpieczniejszym, to z drugiej znakomicie ograniczały możliwości jego dalszego rozwoju przestrzennego.

than its equivalent from the 2nd half of the 13th century and equalled merely 0.42 ha. The question of plot organisation was also solved differently. While the town from the 2nd half of the 13th century operated solely within strips of building development stretching along particular market frontages, thus building a layout known in the literature of the subject as a turbine or windmill layout²⁵, the plan of the town from the turn of the 1st and 2nd half of the 16th century introduced an elaborate building block. It involved as many as 42 standardised plots, uniform as far as their area was concerned but with differing dimensions. They were of typically urban character, and their area was almost twice smaller than the area of settlement-garden plots grouped into two long almost parallel building strips completing the block arrangement on the side of shorter market frontages.

The older and newer centres differed not only because of plot types, but also the size of applied plots associated with the type. Those from the 2nd half of the 13th century covered app. 498 m² and were solely settlement plots²⁶. Plots applied when measuring out the new layout represented two types. The settlement ones grouped around the market square and in the zone of both market blocks have the area more or less approximating that of plots from the 13th century. Interestingly, in both cases market plots use the same front length which equals 36 feet and which, in the medieval period, was the basis for constructing the majority of urban designs, according to B. Krasnowolski²⁷. With the difference between the foot from the 13th century and the foot used at the turn off the 1st and 2nd half of the 16th century equalling merely 0.01 metre, the old and new parcels of land were practically of the same width. The difference in their depth was not big either, and equalled merely 6 feet in favour of plots used for measuring out the new layout.

The proportions look different in the case of the other type of plot used while creating the town from the turn off the 1st and 2nd half of the 16th century. As has been mentioned before, such a parcel had mixed functions and combined the features of a settlement plot, as well as the function of a garden plot. The effect was increased area which, with their width similar to the width of remaining plots, resulted in a significant increase of their depth.

Despite the differences presented here, both layouts are very similar. They are connected by the simplicity of applied solutions and the catalogue of functional elements which both layouts were built from. The advantage of the younger over the older resulted from location and the possibility of using a spatial solution planned on a much grander scale than the former 13th-century town. It also seems that naturally defensive conditions, which on the one hand made the town safer, on the other clearly restricted its possibilities for further spatial development, were no longer of so much importance as before while selecting the town location.

- ¹ R. Malik, *Nowe Brzesko. Charakterystyka rozplanowania miasta lokacyjnego z 1279 roku w oparciu wyniki badań nad wielkością i kształtem działki siedliskowej*, Wiadomości Konserwatorskie nr 38/2014, s. 66–76.
- ² *Słownik historyczno-geograficzny województwa krakowskiego w średniowieczu*, część I, z. 2, praca zbiorowa pod red. F. Sikory, Wrocław 1985.
- ³ *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*, T. I, praca zb. pod red. F. Sulimierskiego, B. Chlebowski i W. Walewskiego, Warszawa 1880.
- ⁴ *Ziemia Nowobrzeńska. Zarys dziejów gminy i sołectw*, praca zb. pod red. W. Chorążskiego, Nowe Brzesko 2009.
- ⁵ F. Kiryk, *Rozwój urbanizacji Małopolski w XIII–XVI wieku. Województwo Krakowskie*, mpis, Kraków 1974.
- ⁶ F. Kiryk, *Rozwój...*, s. 26; *Słownik geograficzny...*, s. 405.
- ⁷ B. Wyrozumka, *Drogi w Ziemi Krakowskiej do końca XVI wieku*, Prace Komisji Nauk Historycznych PAN, nr 41/1977, s. 51; E. Dąbrowska, *Studia nad osadnictwem wczesnośredniowiecznym Ziemi Wiślickiej*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1965, s. 108–111; K. Buczek, *Polska południowa w IX i X wieku*, *Małopolskie Studia Historyczne*, R. II, z. 1, s. 40; F. Kiryk, *Dzieje Proszowic w epoce piastowskiej i jagiellońskiej*, *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie*, Prace Historyczne III, z. 26/1967, s. 22.
- ⁸ R. Malik, *Nowe Brzesko...*, op. cit., s. 71.
- ⁹ F. Kiryk, *Rozwój...*, op. cit., s. 27.
- ¹⁰ Ibidem.
- ¹¹ *Ziemia Nowobrzeńska...*, s. 47; zob. też F. Kiryk, *Rozwój...*, s. 27.
- ¹² J. Malczewski, *Miasta między Wisłoką a Sanem do początku XVI w.*, Rzeszów 2006, s. 280–281; D. Kusnierz-Krupa, *Jaślika w średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego*, Kraków 2013, s. 59–60.
- ¹³ A. Berdecka, *Lokacje i zagospodarowanie miast królewskich w Małopolsce za Kazimierza Wielkiego (1333–1370)*, Instytut Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk, *Studia i materiały z historii kultury materialnej*, tom LV, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1982, s. 72–73 oraz 76.
- ¹⁴ Po 35 w każdym paśmie.
- ¹⁵ *Ziemia Nowobrzeńska*, s. 173–174.
- ¹⁶ A. Miłobędzki, *Zarys dziejów architektury w Polsce*, Warszawa 1988, s. 55.
- ¹⁷ M. Książek, *Zarys budowy miast średniowiecznych w Polsce do końca XV wieku. Skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych do przedmiotu: Historia Urbanistyki*, Politechnika Krakowska, Kraków 1992, s. 79–81; zob. też D. Kuśnierz-Krupa, *Fundacje miejskie benedyktynów tyńskich w Małopolsce południowej w okresie średniowiecza*, Kraków 2014, s. 92–93.
- ¹⁸ Zważywszy na wcale nierzadkie, często wręcz katastroficzne wylewy Wisły, przebieg tej skarpy w okresie zakładania miasta oraz latach następnym nie musiał mieć takiego samego wyglądu, jaki ma dzisiaj.
- ¹⁹ Np. autorzy *Ziemi Nowobrzeńskiej* nazywają Nowe Brzesko Brzeskiem Słomianym, *Ziemia Nowobrzeńska*, s. 173.
- ²⁰ Tamże, s. 173–174.
- ²¹ *Słownik geograficzny...*, s. 406; zobacz też *Ziemia Nowobrzeńska*, s. 57.
- ²² Tamże, s. 48–52.
- ²³ *Ziemia Nowobrzeńska*, s. 173.
- ²⁴ R. Malik, *Nowe Brzesko...*, op. cit. s. 74.
- ²⁵ Por. M. Książek, *Zarys...*, op. cit., s. 135, il. 112 i B. Krasnowolski, *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku. Część I. Miasta Ziemi Krakowskiej chronologia procesów osadniczych i typologia układów urbanistycznych*, Kraków 2004, s. 161, il. 20.
- ²⁶ R. Malik, *Nowe Brzesko...*, s. 70.
- ²⁷ B. Krasnowolski, *Lokacyjne układy urbanistyczne...*, Część I, op. cit., s. 149.

Streszczenie

Nowe Brzesko jest jednym ciekawszych układów urbanistycznych położonych w najbliższym sąsiedztwie Krakowa. W swej budowie przestrzennej ujawnia dwie odrębne struktury funkcjonalne zbudowane w oparciu o dwa różne ośrodki decyzyjne – starszy pochodzący z połowy XIII wieku oraz młodszy, rozmiarowy i zbudowany w połowie wieku XVI. Pomimo występujących pomiędzy nimi zauważalnych różnic wynikających z przyjętego programu oraz wielkości oba układy są do siebie w pewnym sensie bardzo podobne. Łączy je zarówno prostota zastosowanych rozwiązań planistycznych, jak i ten sam – oszczędny i bardzo pragmatyczny – katalog elementów funkcjonalnych, z których oba układy były zbudowane, zaś przewaga młodsze nad starszym była pochodną lokalizacji i wynikała z możliwości zastosowania rozwiązania przestrzennego zaplanowanego z dużo większym rozmachem niż wcześniejsze XIII-wieczne miasto.

Abstract

Nowe Brzesko is one of the most interesting urban layouts located in close vicinity of Krakow. Its spatial layout reveals two separate functional structures built on the basis of two different decision centres – the older dating back to the mid-13th century, and the younger measured out and built at the turn of the 2nd half of the 16th century. Despite visible differences occurring between the two, resulting from the accepted programme and size, both layouts are similar in certain respects. They are linked by both the simplicity of applied planning solutions, and the same – economical and very pragmatic catalogue of functional elements which both layouts were built of; while the advantage of the younger over the older was the consequence of its location and the possibility of applying a spatial solution planned on a much larger scale than the previous 13th-century town.

Wojciech Głuszewski*

Unikatowe cechy radiacyjnej konserwacji dużych zbiorów obiektów o znaczeniu historycznym

Unique features of radiation conservation of high collections of objects about of historical interest

Słowa kluczowe: promieniowanie jonizujące, radiacyjna sterylizacja, radiacyjna konsolidacja, obiekty archiwalne, artefakty dziedzictwa kulturowego

Key words: ionizing radiation, radiation sterilization, radiation consolidation, archived materials, cultural heritage artefacts

WSTĘP

Problematyka wykorzystania promieniowania jonizującego do konserwacji obiektów istotnych dla dziedzictwa kulturowego jest nadal aktualna mimo obszernej literatury naukowej na ten temat. Zbadano i opisano radiolizę najważniejszych z tego punktu widzenia materiałów (drewno, skóra, papier, pigmenty, tkaniny, szkło, metal itd.), zebrano informacje na temat rekomendowanych dawek pochłoniętych promieniowania i ewentualnych ograniczeń w stosowaniu obróbki radiacyjnej. Osoby odpowiedzialne za obiekty muzealne po zapoznaniu się z tematem przyznają, że radiacyjne dezynsekcja i dezynfekcja to interesująca alternatywa dla tradycyjnych metod walki z bakteriami, pleśniami i insektami. Pozostaje jednak zwykle małe „ale”, które powoduje, że bardzo rzadko w naszym kraju wykorzystuje się w konserwacji dzieł sztuki promieniowanie jonizujące. Decydującą jest kwestia niewielkich zmian, jakie w materiale może powodować obróbka radiacyjna. Muzealnicy szukają idealnych metod, które pozostawią obiekt w stanie niezmienionym. Można oczywiście zrozumieć taki punkt widzenia. Problem w tym, że również metody chemiczne powodują podobne zmiany. Najczęściej stosowany tlenek etylenu (EtO) jest bardzo reaktywnym związkiem chemicznym i modyfikuje powierzchnię materiałów. Podkreślam: powierzchnię, gdyż w odróżnieniu od promieniowania jonizującego metody chemiczne nie wyjaławiają całej

INTRODUCTION

The issue of the use of ionizing radiation for the preservation of important objects of cultural heritage is still valid despite the extensive scientific literature on the subject. Radiolysis of materials most important from that point of view (wood, leather, paper, pigments, textiles, glass, metal, etc.) was investigated and described; information was collected on the recommended absorbed doses of radiation and any restrictions on the use of radiation processing. Those responsible for the museum objects after hearing the theme admit that radiation disinfection and disinfection are an interesting alternative to traditional methods of dealing with bacteria, mold and insects. There remains, however, a small “but” due to which ionizing radiation is very rarely used in art restoration in our country. The question of how small changes in the material can be caused by irradiation is decisive. Museum workers are looking for ideal methods that leave the object unchanged. You can certainly understand this point of view. The problem is that chemical methods result in similar changes. Most commonly used ethylene oxide (EtO) is a very reactive chemical compound and modifies the surface of materials. I stress surface, as in contrast to ionizing radiation chemical methods do not sterilize the entire volume of the object. I leave out the dangers of gas methods for conservators themselves. Ethylene oxide is toxic and

* Zakład Naukowy – Centrum Badań i Technologii Radiacyjnych, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej
w.gluszewski@ichtj.waw.pl

* Wojciech Głuszewski, Centre of Radiation Research and Technology, Institute of Nuclear Chemistry and Technology
w.gluszewski@ichtj.waw.pl

Cytowanie / Citation: Głuszewski W. Unique features of radiation conservation of high collections of objects about of historical interest. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:84-91

Otrzymano / Received: 2014-12-30 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-04-06

doi: 10.17425/wk41conservation

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

objętości obiektu. Pomijam kwestię szkodliwości metod gazowych dla samych konserwatorów. Tlenek etylenu jest toksyczny i kancerogenny, a z wodą tworzy wodzian, który przechodzi następnie w glikol etylenowy. W obecności związków chloru może powstać niezwykle trująca etylenochlorohydryna. Obydwa wymienione produkty jako związki stałe nie dają się usunąć razem z tlenkiem etylenu. Prawdziwy problem powstaje, gdy zagrożone są bardzo duże zbiory obiektów o znaczeniu historycznym. Przykładem mogą być kolekcje książek i dokumentów liczące niekiedy kilkadziesiąt tysięcy egzemplarzy lub zbiory muzeów martyrologii. Zdarza się, że duża liczba artefaktów musi być natychmiast poddana wyjąłowieniu, aby móc bezpiecznie dokonać dalszych czynności konserwatorskich. W praktyce bardzo trudno w tym celu wykorzystywać tradycyjne metody i czas zaczyna decydować o tym, czy uda się uratować zagrożone obiekty. Uszkodzenia wywołane przez insekty lub pleśń w okresie, kiedy planujemy zabiegi konserwatorskie, są niekiedy nieporównanie większe niż potencjalne zmiany w wyniku radiacyjnej dezynsekcji i dezynfekcji. Bakterie obecne często w artefaktach mogą być niebezpieczne również dla konserwatorów i ewentualnie zwiedzających muzea. Warto więc wyeliminować nawet czysto hipotetyczne zagrożenie zarażenia np. bakteriami wąglika (ryc. 1).

KRÓTKI RYS HISTORYCZNY

Radioliza to ogół procesów chemicznych wywołanych działaniem promieniowania jonizującego na materię [2]. Wyraz ten wprowadziła do nauki Maria Skłodowska-Curie. Uczona zauważyła, że w kontakcie soli radu z wodą powstają produkty gazowe: tlen i wodór, i przez analogię do elektrolizy nazwała to zjawisko radiolizą. Termin przyjął się w nauce, chociaż współcześnie zmienił znaczenie. Pionierskie prace Skłodowskiej-Curie dały początek radiochemii, zajmującej się chemią radioizotopów i chemii radiacyjnej badającej skutki oddziaływania promieniowania jonizującego na materię. Szczególnym przypadkiem jest omawiana tu radioliza obiektów o znaczeniu historycznym.

Warto w tym kontekście przypomnieć, pracę *Sur l'étude des courbes de probabilité relatives à l'action des rayons X sur les bacilles*, którą Madam Curie, żona Piotra, jak wówczas mało elegancko pisano, opublikowała w roku 1929 w biuletynie Francuskiej Akademii Nauk. Laureatka dwóch nagród Nobla przedstawiła w niej po raz pierwszy krzywe tzw. radiacyjnej inaktywacji (zależności przeżywalności bakterii od dawki pochłoniętej promieniowania). Pomysł zwalczania patogenów za pomocą promieniowania X nie miał wówczas praktycznego znaczenia. Nie było wystarczająco aktywnych źródeł promieniowania, a sprzęt medyczny tania i wygodnie wyjąłowiano termicznie. Dopiero upowszechnienie się wykonanych z tanich tworzyw polimerowych wyrobów medycznych jednorazowego użytku stworzyło zapotrzebowanie na tzw. zimne metody wyjąłowiania. W pewnym sensie wrócono wówczas do koncepcji Skłodowskiej-Curie i na skalę przemysłową zaczęto sterylizować wyroby medyczne wiązką elek-

carcinogenic, and forms a hydrate with water which then changes into ethylene glycol. In the presence of chlorine compounds, an extremely poisonous 2-chloroethanol may be created. Both these products as solid compounds cannot be removed with ethylene oxide. The real problem arises when large collections of objects of historical significance are at risk. An example may be a collection of books and documents sometimes numbering tens of thousands of pieces, or sets in memorial museums. It happens that a large number of artifacts must be immediately subjected to sterilization to safely undergo further maintenance procedures. In practice, it is very difficult to use traditional methods for this, and time might decide if we can save endangered objects. Damage caused by insects or mold at a time when we are planning conservation treatment is sometimes much greater than the potential change as a result of radiation disinfection and disinfection. Bacteria present in artifacts can often be dangerous also for conservators and possibly museum visitors. So, it is worth eliminating even the hypothetical threat of infection, e.g. Anthrax (fig. 1).

BRIEF HISTORICAL OVERVIEW

Large parts of radiation chemistry deal with the chemical effects induced by ionizing radiation on matter [2]. Working with aqueous solutions of radium salts, Maria Skłodowska-Curie noticed that water under the action of radiation breaks down into hydrogen and oxygen, which by analogy to electrolysis she called radiolysis. The term caught on in science although nowadays it has changed meaning. Pioneering work of Skłodowska-Curie gave rise to radiochemistry dealing with the chemistry of radioisotopes, and radiation chemistry investigating the effects of the influence of ionizing radiation on matter. A particular case is the discussed here radiolysis of objects of historical significance.

One should recall in this context the work *Sur l'étude des courbes de probabilité relatives à l'action des rayons X sur les bacilles* that Madam Curie, the wife of Peter – as it was not very elegantly written then – published in 1929 in the bulletin of the French Academy of Sciences. In it the winner of two Nobel Prizes presented, for the first time, curves of so called radiation inactivation (relation between bacteria survival and absorbed dose of radiation). The idea of combating pathogens using X-rays had the practical effect. There were not enough active radiation sources and medical equipment was cheaply and easily sterilized by heat. Only the proliferation of single-use medical devices made of cheap plastic polymer created a demand for cold sterilization method. In a sense, they reverted to the concept of Skłodowska-Curie and began to sterilize medical devices on an industrial scale, using electron beam and gamma radiation. Paradoxically, because of the high cost of bremsstrahlung, only recently the world's first system employing only X-ray radiation for the processing started operating in Switzerland. Access to large sources of ionizing radiation in a short

tronów i promieniowaniem gamma. Paradoksalnie, ze względu na wysoki koszt promieniowania hamowania dopiero w ostatnich latach powstała w Szwajcarii pierwsza na świecie instalacja wykorzystująca do obróbki radiacyjnej wyłącznie promieniowanie rentgenowskie. Dostęp do dużych źródeł promieniowania jonizującego pozwolił w krótkim czasie znaleźć ich inne praktyczne zastosowania, np. w konserwacji dzieł sztuki i obiektów archeologicznych. Można ogólnie powiedzieć, że sterylizacja radiacyjna dała początek technikom radiacyjnym, które do dziś są intensywnie rozwijane na całym świecie. Powstają nowe kierunki badawcze, zwłaszcza w chemii radiacyjnej polimerów. Doświadczenia zdobywane w ten sposób wykorzystuje się również w konserwacji obiektów historycznych, gdyż większość artefaktów wykonanych jest z naturalnych polimerów (drewno, papier, tkaniny, skóra). Ogólne zależności odkryte w badaniach stosunkowo prostych tworzyw sztucznych łatwo przenieść na bardziej skomplikowane związki organiczne (celuloza, lignina, białka, DNA itd.) [3]. Warto zauważyć, że coraz częściej historyczne znaczenie mają również wyroby wykonane z tworzyw polimerowych.

ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO

Obecnie dzięki postępowi w dziedzinie konstrukcji akceleratorów do obróbki radiacyjnej stosuje się powszechnie wiązki elektronów (EB – ang. *electron beam*). Konkurują one ze źródłami promieniowania gamma, wykorzystującymi radioaktywny izotop kobaltu o liczbie masowej 60 (^{60}Co). Dla formalności należy wyjaśnić, że ^{60}Co jest β -promieniotwórczy. Praktyczne znaczenie ma natomiast promieniowanie elektromagnetyczne (γ) emitowane przez nietrwały produkt jego rozpadu, wzbudzone jądra ^{60}Ni . Sporadycznie stosuje się również cez 137, który występuje w równowadze promieniotwórczej ze swoim produktem rozpadu, ^{137}Ba . Emitują one promieniowania beta o energii 0,512 MeV i gamma o energii o 0,662 MeV. Ograniczenia w wykorzystaniu ^{137}Cs wynikają z łatwej rozpuszczalności soli tego pierwiastka, co stwarza potencjalne zagrożenie w przypadku zawilgocenia instalacji albo dostania się związków cezu w niepowołane ręce. W wielu krajach stosuje się również twarde promieniowanie rentgenowskie generowane w urządzeniach przyspieszających elektrony (akceleratorach). Mimo że obróbkę radiacyjną traktuje się obecnie jak zabieg rutynowy, to jest ona nadal procesem stosunkowo drogim. Jednak efekty uzyskane tą drogą są na tyle unikatowe, że opłaca się budować kosztowne przemysłowe źródła promieniowania jonizującego [4].

UNIKATOWOŚĆ OBRÓBKII RADIACYJNEJ

Sterylizacja radiacyjna, czyli sterylizacja za pomocą promieniowania jonizującego, jest typową metodą fizyczną. Zarówno wysokoenergetyczny foton, jak

period of time allowed for finding their other practical applications, e.g. in the conservation of works of art and archaeological objects. You can generally say that the radiation sterilization gave rise to radiation techniques which are still intensively developed worldwide. There are new directions in research, particularly in radiation chemistry of polymers. The experience gained in this way is also used in the preservation of historic objects, as most of the artifacts are made from natural polymers (wood, paper, textiles, and leather). General relations discovered in research of relatively simple plastic, can be easily applied to more complex organic compounds (cellulose, lignin, proteins, DNA etc.) [3]. It is worth noting, that more and more often products made from polymeric materials are also of historical importance.

SOURCES OF IONIZING RADIATION

Now, thanks to advances in the construction of accelerators electron beams (EB – called electron beam) are commonly used for radiation treatment. They compete with gamma radiation sources that use radioactive cobalt isotope with mass number 60 (^{60}Co). Formally, it should be clarified that ^{60}Co is the β -radioactive. The electromagnetic radiation (γ) issued by fragile product decay, excited nucleus ^{60}Ni , is of practical importance. Occasionally cesium 137 is also applied, which is pre-



Ryc. 1. Dziecko mamuta sprzed 50 000 lat, poddane sterylizacji w pracowni konserwacji dzieł sztuki NucleArt w Grenoble

Fig. 1. Baby mammoth 50 000 years, sterilized in L'Atelier régional de conservation Nucléart (ARC-Nucléart) in Grenoble



Ryc. 2. Grzebień po radiacyjnej sterylizacji i renowacji

Fig. 2. Comb after radiation sterilization and renovation



Ryc. 3. Przedmiot drewniany z napisem Ostaszaków

Fig. 3. Wooden object with the words Ostaszaków



Ryc. 5. Łańcuszek i medalik (w przypadku niewielkich wyrobów metalowych mogą one być sterylizowane wiązką elektronów, w innych przypadkach zalecane jest raczej promieniowanie gamma)

Fig. 5. Chain and locket (in the case of small metal items they may be sterilized by electron beam, in other cases, gamma is rather recommended)



Ryc. 6. Naramiennik granatowego munduru policji polskiej

Fig. 6. Epaulet of navy blue uniform (pre-war Polish Police)



Ryc. 4. Moneta rosyjska (wyroby miedziane mogą być wyjalawiane szybkimi elektronami o energii poniżej 10 MeV)

Fig. 4. Russian coin (copper products can be sterilized fast electrons with energies below 10 MeV)



Ryc. 7. Skaner przemiata wiązkę elektronów na szerokość skrzynki. Na transporterze poruszają się w skrzynkach przedmioty poddawane radiacyjnej sterylizacji

Fig. 7. The scanner sweeps electrons beam to the width of the box. On the conveyor moving objects undergo radiation treatment

i szybki (2/3 szybkości światła) elektron wnikając w głąb napromieniowanego produktu generują wokół siebie akty wtórnej jonizacji o silnym działaniu biobójczym na drobnoustroje. Dzięki temu proces sterylizacji radiacyjnej charakteryzuje się wysoką wydajnością i równomiernością rozkładu dawki wystarczającą do inaktywacji drobnoustrojów nie tylko w warstwach powierzchniowych, lecz w całej masie wyrobu [5]. Działanie biobójcze promieniowania jonizującego na komórki drobnoustrojów ma złożony charakter i skutkuje nieodwracalnym uszkodzeniem cząsteczek DNA w jądrze komórki, powoduje także skutkujące śmiercią drobnoustroju uszkodzenie błon komórkowych.

Metoda radiacyjnej sterylizacji jest tzw. „metodą zimną”, co oznacza, że procesowi napromieniowania nie towarzyszy wzrostu temperatury wyjąławanego produktu, który mógłby wpływać niekorzystnie na materiał. W zależności od dawki promieniowania i czasu napromieniowania można się liczyć ze wzrostem temperatury w granicach od kilku do kilkunastu stopni. Najczęściej obróbkę radiacyjną prowadzi się w temperaturze pokojowej, ale mogą to być również temperatury ujemne. Przykładem jest wyjąłwienie mamuta sprzed 50 tysięcy lat przeprowadzone w temperaturze -20°C .

Zaletą sterylizacji radiacyjnej, o czym już wspominałem, jest to, że promieniowanie jonizujące przenikając w głąb sterylizowanego wyrobu sterylizuje w takim samym stopniu obiekt w całej jego masie i dodatkowo opakowanie oraz powietrze lub gaz obojętny znajdujący się wewnątrz opakowania. Ta unikalna właściwość promieniowania jonizującego umożliwia sterylizowanie przedmiotów zaspawanych w szczelnych opakowaniach plastikowych, umieszczonych w dużych kartonach zbiorczych zawierających dziesiątki, a często i setki opakowań jednostkowych. Kartony dostarczone przez zleceniodawcę pozostają nienaruszone przed, w trakcie i po sterylizacji. Jest to bardzo cenna z praktycznego punktu widzenia cecha metody radiacyjnej, wyróżniająca ją spośród innych znanych sposobów dezynfekcji i dezynsekcji. Artefakty archeologiczne lub obiekty znalezione w miejscach ekshumacji oraz katastrof komunikacyjnych można zamknąć w szczelnych opakowaniach chroniących personel przed zakażeniem i po radiacyjnej sterylizacji przekazać do dalszej konserwacji lub badań. Przy zastosowaniu wiązki elektronów zabiegu sterylizacji można dokonać praktycznie w ciągu kilkunastu minut. Tym między innymi technika radiacyjna różni się od powierzchniowego wyjąławiania tlenkiem etylenu, które jest długotrwałe i wymaga wielodniowego wietrzenia.

Oryginalną cechą radiacyjnej dezynsekcji jest, że już przy bardzo małych dawkach promieniowania unieszkodliwia jaja owadów i powoduje bezpłodność osobników dorosłych. Można przypuszczać, że inne chemiczne metody dezynsekcji nie dadzą gwarancji uporania się z jajami owadów. Przy większych dawkach możemy uzyskać efekt letalny bezpośrednio po napromieniowaniu.

Obróbka radiacyjna nie wytwarza w napromienionym materiale toksycznych pozostałości. Tym

sent in radioactive equilibrium with its breakdown product, ^{137}Ba . They emit beta radiation with energy of 0.512 MeV and gamma rays with energy 0.662 MeV. Restrictions on the use of ^{137}Cs result from easy solubility of the element which creates a potential hazard in the event of plant moisture, or cesium compounds getting into the wrong hands. In many countries, hard X-ray radiation generated by the electron accelerating device (accelerators) is also applied. Although the radiation treatment is now treated as a routine procedure, it is still a relatively expensive process. However, the results obtained in this way are so unique that it pays to build costly industrial sources of ionizing radiation [4].

UNIQUENESS OF RADIATION TREATMENT

Radiation sterilization, which means sterilization using ionizing radiation, is a typical physical method. Both the high-energy photon and fast (2/3 the speed of light) electron, penetrating deep into the irradiated product, generate around acts of secondary ionization with potent biocidal effect on microorganisms. Thus, sterilization process is characterized by high efficiency and uniformity of the dose distribution, sufficient to inactivate the microorganisms not only in the surface layers, but the whole weight [5]. Biocidal effect of ionizing radiation on microbial cells is complex and results in irreversible damage to a molecule of DNA in the cell nucleus, and also causes damage to cell membranes resulting in death of the organism.

Radiation sterilization method is called “cold method”, which means that the irradiation process is not accompanied by temperature rise of the sterilized product that could adversely affect the material. Depending on the dose of radiation and irradiation time, temperature increase in the range from a few to several degrees can be expected. Most irradiation is carried out at room temperature, but it may also be a negative temperature. An example is the sterilization of the mammoth from 50,000 years ago carried out at -20°C .

The advantage of radiation sterilization, as already mentioned, is that the ionizing radiation penetrating deep into the sterilized product sterilizes in the same way the object in all its mass, and additionally its packaging and air or inert gas inside the package.

This unique property of ionizing radiation allows for sterilizing items in sealed plastic packaging placed in large bulk cartons containing dozens and often hundreds of individual packages.

Cartons supplied by the client remain intact before, during and after sterilization. From a practical point of view, it is a very valuable characteristic of the radiation method, which distinguishes it from other known methods of disinfection and disinfection. Archaeological artifacts and objects found in the exhumation or communication disasters can be enclosed in sealed packages to protect staff against infection, and after radiation sterilization forwarded for further maintenance

w zasadniczy sposób różni się od czynników biologicznych, które powodują nie tylko degradację np. celulozy i spowodowane tym uszkodzenia, ale również mogą poważnie zagrozić zdrowiu bibliotekarzy i konserwatorów, wywołując alergię oraz choroby układu oddechowego.

KONSERWACJA DUŻYCH ZBORÓW OBIEKTÓW O ZNACZENIU HISTORYCZNYM

Unikatową cechą technik radiacyjnych jest możliwość dezynsekcji i dezynfekcji bardzo dużej liczby obiektów w krótkim (ekspresowym) czasie. Stosuje się w tym celu zarówno promieniowanie gamma, jak i wiązki elektronów. W pierwszym przypadku czas napromieniowania w zależności od mocy dawki może się zmieniać od kilku do kilkudziesięciu godzin. Przy zastosowaniu akceleratorów elektronów czas przejścia obiektu pod wiązką elektronów jest rzędu kilku sekund. Cały zabieg w zależności od liczby eksponatów zajmuje od kilkunastu minut do kilkunastu godzin dla olbrzymich zbiorów artefaktów. W przypadku wiązek elektronów (EB) ograniczeniem jest stosunkowo mały zasięg promieniowania. Akceleratory elektronów z powodzeniem stosowane są więc przy małej gęstości materiału, względnie niewielkiej grubości obiektu. Korzyścią w stosunku do promieniowania gamma jest mniejsze utlenianie, a co za tym idzie, znacznie mniejsza degradacja materiału [6].

Przykładowo na masową skalę po raz pierwszy promieniowanie gamma zastosowano dla ratowania księgozbioru w Lipsku w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Uzyskano wówczas zadowalające rezultaty dla dawki 8,7 kGy. W naszym kraju radiacyjnej sterylizacji za pomocą promieniowania gamma poddano 60 tysięcy sztuk obuwia z Państwowego Muzeum na Majdanku.

Wiązkę elektronów po raz pierwszy do sterylizacji dużej liczby artefaktów zastosowano w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie wyjaławiając artefakty dla Muzeum Wojska Polskiego.

MUZEUM KATYŃSKIE

Latem 1991 roku przywieziono do kraju po ekshumacjach w Charkowie i Miednoje znaczną liczbę przedmiotów wykopanych z dołów śmierci (granatowe płaszcze i mundury policyjne, okucia od daszków, naramienniki, odznaki policyjne z numerami służbowymi i wiele innych przedmiotów osobistych). 31 sierpnia po uzgodnieniach między przedstawicielami Ministerstwa Obrony Narodowej i Komendantem Głównym Policji Państwowej postanowiono, iż wspomniane przedmioty przeniesione zostaną do Muzeum Wojska Polskiego, gdzie po konserwacji i ewidencji będą przechowywane. Zbiory te miały zostać pokazane na kolejnej wystawie pt. „Dowody zbrodni. Ostaszków – Miednoje, Starobielsk – Charków”, przygotowywanej w niemalże ekspresowym tempie. Otwarcie ekspozycji zaplanowano na 25 listopada 1991 r. W tej sytuacji zaszła konieczność

or testing. Using electron beams, sterilization treatment can be carried out practically within several minutes. Among other, this is how irradiation technique differs from the surface sterilization with ethylene oxide, which is lengthy and requires multi-day ventilation.

The original feature of radiation disinfection is that even at very low doses of radiation it inactivates the eggs of insects and causes infertility in adults. It can be assumed, that other chemical disinfection methods do not guarantee getting rid of the insect eggs. At higher doses, we can get a lethal effect immediately after irradiation.

MAINTENANCE OF LARGE COLLECTIONS OF OBJECTS OF HISTORICAL SIGNIFICANCE

A unique feature of the technique is the possibility of radiation disinfection and disinfection of a very large number of objects in a short (express) time. This applies to both the gamma rays and electron beams. In the first case, depending on the dose rate, the irradiation time can vary from a few to several hours. When using electron accelerators, the time of object transition under the electron beam is of the order of several seconds. The whole procedure, depending on the number of exhibits, can take from several minutes to several hours for huge collections of artifacts. In the case of electron beam (EB) a drawback is its relatively small radial reach. Electron accelerators are successfully used at low material density, or relatively small thickness of the object. The advantage, in comparison to gamma radiation, is less oxidation and thus much less degradation of material [6].

For example, for the first time gamma radiation was used on a large scale to save the library in Leipzig in the 1990s. The satisfactory results were obtained for a dose of 8.7 kGy. In our country, the radiation sterilization by gamma irradiation was applied to 60,000 pieces of footwear from the State Museum at Majdanek.

For the first time, an electron beam was used to sterilize a large number of artifacts in the Institute of Nuclear Chemistry and Technology in Warsaw while sterilizing the artifacts for the Museum of the Polish Army.

KATYŃ MUSEUM

In the summer of 1991, after the exhumation in Kharkov and Miednoje, a significant number of objects excavated from the pits of death (dark blue coats and police uniforms, fittings from cap peaks, shoulder straps, police badge numbers and many other personal items) were brought to the country. On Aug. 31, after the agreement between the representatives of the Ministry National Defence and the Commander in Chief of the State Police, it was decided that those items will be transferred to the Museum of the Polish Army, where the maintenance and records will be kept. These collections were to be shown in the next exhibition “Evidence of crimes.

szybkiego wyjałowienia obiektów, tak aby mogły zostać poddane pracom badawczym w Centralnym Laboratorium Kryminalistycznym Komendy Głównej Policji w Warszawie i Instytucie Nauk Policijnych w Legionowie. Zwrócono się w związku z tym do doc. dr. Lecha Walisia, ówczesnego dyrektora Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej (IChTJ) w Warszawie z prośbą o wykonanie zabiegu radiacyjnego wyjałowienia zgromadzonych artefaktów. Instytut po ocenie wielkości obiektów i rodzaju materiałów, z których były wykonane, zgodził się nieodpłatnie wykorzystać do sterylizacji wiązkę elektronów. Sprawa była na tyle pilna, że postanowiono uruchomić Stację Sterylizacji Radiacyjnej na trzecią zmianę i dokonać napromieniowania w nocy. Artefakty przywieziono w workach i po ułożeniu ich w jednej warstwie w aluminiowych skrzynkach przepuszczono pod wiązką elektronów. Zastosowano typową dla sterylizacji radiacyjnej dawkę 25 kGy. Warto wyjaśnić, że rutynowo instalacja w IChTJ jest wykorzystywana do wyjaławiania wyrobów medycznych i dlatego zabiegu dokonano po godzinach, zachowując szczególne środki ostrożności co do poziomu higieny. Zadbano, aby nie było kontaktu wyrobów medycznych z artefaktami historycznymi. Po obróbce radiacyjnej zasadniczą część obiektów przewieziono do Muzeum WP, gdzie poddano je niezbędnym zabiegom konserwatorskim. W październiku pozostałe pamiątki przesłane równoległe do Komendy Głównej Policji zostały przejęte przez Muzeum.

Zabieg sterylizacji potraktowano wówczas rutynowo i dlatego nie zachowały się materiały archiwalne, w szczególności zdjęcia. Warto więc z okazji przeniesienia Muzeum Katyńskiego w nowe miejsce przypomnieć o tamtym epizodzie. Na zdjęciach pokazano niektóre artefakty wykonane z różnych materiałów po sterylizacji radiacyjnej i konserwacji (ryc. 2, 3, 4, 5, 6).

RADIACYJNA DEZYNFEKCJA ZA POMOCĄ WIĄZKI ELEKTRONÓW

Jeszcze raz warto podkreślić, iż niewielkie zmiany chemiczne indukowane radiacyjnie są na tyle istotne i specyficzne, że opłaca się budować kosztowne urządzenia obróbki radiacyjnej [7]. Praktyczne znaczenie mają jednak tylko wielkie źródła promieniowania jonizującego, do których zalicza się akceleratory o mocy wiązki powyżej 1 kW. Działają one bardzo podobnie do kineskopu telewizora, z tą tylko różnicą, że energia i moc wiązki elektronów jest setki razy większa. Specjalne metody przemiatania pozwalają zapewnić niezbędny poziom jednorodności pola napromieniania, co jest warunkiem właściwej obróbki radiacyjnej dużych obiektów. Zaletą instalacji akceleratorowych jest duża intensywność wiązki elektronów umożliwiająca podanie dawki promieniowania w krótkim czasie w temperaturze zbliżonej do temperatury pokojowej. Urządzenie można w każdej chwili wyłączyć, co redukuje koszty eksploatacyjne i upraszcza jego przegląd. Brak emisji promieniowania po wyłączeniu akceleratora powoduje, że są one traktowane z punktu widzenia radiologicznego jako bardziej bezpieczne niż źródła radioaktywne.

Ostaszów – Miednoje, Starobelsk – Kharkiv”, prepared in almost record time. Opening of the exhibition was scheduled for 25 November 1991. In this situation, it was necessary to quickly sterilize objects so that they can be subjected to research work in the Central Forensic Laboratory of the Police Headquarters in Warsaw and the Police Institute in Legionowo. Therefore, Professor Lech Walis, then director of the Institute of Nuclear Chemistry and Technology (INCT) in Warsaw, was requested to carry out the radiation sterilization treatment of collected artifacts. For the assessment of the size of objects and types of materials from which they were made the institute agreed to use electron beam sterilization free of charge. The matter was so urgent that they decided to run the Radiation Sterilization station on the third shift and carry out irradiation at night. Artifacts were brought in bags, and after arranging them in a single layer in aluminum boxes, were passed under the electron beam. A typical radiation sterilization dose of 25 kGy was used. It is worth explaining that the installation is routinely used for IChTJ sterilization of medical devices, and therefore the procedure was done after hours, keeping the specific precautions as to the level of hygiene. Care was taken to avoid any contact of medical devices with historical artifacts. After radiation treatment, the majority of objects were taken to the Museum of PA, where they underwent necessary conservation work. In October, other memorabilia sent alongside to the Police Headquarters, were taken over by the Museum.

The sterilization treatment was routinely treated, and therefore archival materials, in particular images, were not preserved. So, let the occasion of the transfer of the Katyń Museum in a new place remind about that episode. The pictures show some artifacts made of different materials after sterilization and maintenance (fig. 2, 3, 4, 5, 6).

RADIATION DISINFECTION BY ELECTRON BEAM

Once again, it is worth noting that small chemical changes induced by irradiation are so important and unique, that it pays to build costly radiation treatment device [7]. However, only great sources of ionizing radiation, which include accelerators with beam power above 1 kW, are of practical importance. They work much like a television picture tube, with the only difference that the energy and power of the electron beam is hundreds of times greater. Specific sweep methods allow you to provide the necessary level of uniformity of the irradiation field, which is a prerequisite for the proper handling of large radiation. The advantage of installing an accelerator is large intensity of the electron beam which allows emitting the radiation dose in a short time at a temperature close to room temperature. The device can be disabled at any time, which reduces operating costs and simplifies its revision. No radiation after turning off accelerators causes them to

Podstawowym źródłem promieniowania jonizującego stosowanym w badaniach był akcelerator elektronów Elektronika 10/10. Wartości liczbowe podawane przy nazwach odpowiadają nominalnym wartościom energii i mocy wiązki.

W wielu publikacjach mylone jest napromieniowanie z promieniotwórczością. Dlatego należy wyraźnie podkreślić, że produkty napromieniowane elektronami o energii poniżej 13 MeV nie stają się radioaktywne. Większych energii elektronów, mimo ich potencjalnej atrakcyjności z punktu widzenia zasięgu penetracji, w praktyce nie stosuje się właśnie ze względu na możliwość powstawania krótkożyciowych radioaktywnych nuklidów.

Bardziej nowoczesną, w pełni przemysłową instalacją jest wykorzystywana obecnie do sterylizacji radiacyjnej linia technologiczna wyposażona w akcelerator Elektronika 10/10 o energii elektronów 10 MeV i mocy wiązki 10 kW (ryc. 7).

be considered as more secure than radioactive sources from the radiological point of view.

The primary source of ionizing radiation used in the study was the electron accelerator Electronics 10/10. The numerical values given with the name correspond to the nominal values of the energy and power of the beam.

In many publications irradiation is confused with radioactivity. Therefore, it should be emphasized that the products irradiated by electrons with energies below 13 MeV do not become radioactive. Larger energy electrons, despite their potential attractiveness from the point of view of the penetration range, are not applied in practice precisely because of the possibility of the formation of short-lived radionuclides.

A production line equipped with accelerator Electronics 10/10 (10 MeV energy electron beam power of 10 kW), used today for sterilization, is a more modern, fully industrial installation (fig. 7).

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Curie M. Sur l'étude des courbes de probabilité relatives à la location des radon X sur les bactéries. *Compte rendu* 1929;198:102-106.
- [2] Głuszewski W., Zagórski Z.P., Tran Q.K., Cortella L. Maria Skłodowska Curie – the precursor of radiation sterilization methods. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 2011;400:1577-1582.
- [3] Głuszewski W., Zagórski Z.P., Rajkiewicz M. Protective effects in radiation modification of elastomers. *Radiation Physics and Chemistry* 2014;105:53-56.
- [4] Zagórski Z.P. Sterylizacja radiacyjna z elementami chemii radiacyjnej i badań radiacyjnych. Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, Warszawa, 2007.
- [5] Zimek Z. Technika radiacyjna w PTJ. *Postępy Techniki Jądrowej* 2008;4:15-22.
- [6] Głuszewski W. Radioliza papieru. *Postępy Techniki Jądrowej* 2014;3:23-25.
- [7] Głuszewski W., Przybytniak G. Radiacyjna modyfikacja kompozytów polimerowych. *Tworzywa Sztuczne w Przemysle* 2015;2:38-40.

Streszczenie

Opublikowana w roku 1929 praca Marii Skłodowskiej-Curie na temat wpływu promieniowania X na bakterie dała początek radiacyjnym procesom zwalczania patogenów [1]. Obróbka radiacyjna za pomocą promieniowania gamma, rentgenowskiego i szybkich elektronów nadal jest usługą stosunkowo kosztowną. Dlatego wykorzystywana jest w przypadku wyrobów relatywnie drogich lub w sytuacji, kiedy nie ma metod alternatywnych. W artykule zwrócono uwagę na unikatowe cechy radiacyjnej dezynfekcji i dezynsekcji obiektów o znaczeniu historycznym. Promieniowanie jonizujące okazało się szczególnie efektywne przy konserwacji dużych zbiorów przedmiotów. Przykładem jest wyjałowienie za pomocą wiązki elektronów obiektów historycznych wydobytych z dołów śmierci w Miednoje i Charkowie. Artefakty te będą prezentowane w nowej siedzibie Muzeum Katyńskiego w Cytadeli Warszawskiej.

Abstract

Published in 1929, the work of Maria Skłodowska-Curie on the effects of X-rays on bacteria gave rise to radiative processes of eradication of the pathogens [1]. Irradiation by gamma, X rays and fast electron is still relatively expensive. Therefore, it is used in the case of relatively expensive products or in a situation where there are no alternatives. The article focuses on the unique characteristics of radiation disinfection and disinfection of historical objects. Ionizing radiation has proved particularly effective in the maintenance of large collections. An example is the sterilization by means of an electron beam, of historical objects excavated from the pits of death in Miednoje and Kharkov. These artifacts will be presented in the new headquarters of the Katyń Museum in Warsaw Citadel.

Aleksandra Wójcik*, Agnieszka Laudy**, Bogusław Andres*, Anna Oleksiewicz*

Fungia obiektów muzealnych na przykładzie Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie

Fungi in museum objects: a case study of Museum of King Jan III's Palace at Wilanów

Słowa kluczowe: grzyby pleśniowe, kolekcje muzealne, czystość powietrza, zarodniki grzybów

Key words: molds, museum collection, quality of air, fungi spores

1. WPROWADZENIE

Grzyby pleśniowe są mikroorganizmami powszechnie obecnymi w pomieszczeniach mieszkalnych, miejscach pracy czy wypoczynku. Problem masowego rozwoju pleśni dotyczy bowiem nie tylko budynków starych, zaniedbanych i niedogranych, ale również budynków starych poddanych termomodernizacji, a także nowo budowanych obiektów.

Intensywność rozwoju grzybów w pomieszczeniach jest wypadkową czynników, do których należy zaliczyć dostępność pożywienia, odpowiednią wilgotność powietrza lub przegród budowlanych, natlenienie, temperaturę, wartość pH, cyrkulację powietrza i naświetlenie¹.

Grzyby jako organizmy cudzożywne zdobywają pożywienie poprzez enzymatyczny rozkład różnego rodzaju substancji organicznych. Efektem działalności enzymatycznej grzybów-pleśni jest zatem biodeterioracja materiałów organicznych, ale również i materiałów nieorganicznych². Widocznymi skutkami biodeterioracji są przebarwienia i rozluźnienie struktury materiału, łuszczenie powłok malarskich itp³. Problem ten dotyczy również dziedzictwa kulturowego, zarówno budynków, jak i zasobów w nich zgromadzonych⁴. W związku z tym w czerwcu 2012 r. oraz w lipcu 2013 r. w wybranych salach ekspozycyjnych Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie przeprowadzono badania, których celem było określenie czystości

1. INTRODUCTION

Mold fungi are microorganisms frequently occurring in living spaces as well as areas used for work or relaxation. The problem of mass emergence of mold fungi occurs not only in old, neglected and unheated buildings, but also old buildings undergoing thermo-modernisation and newly constructed buildings.

The intensity of mold fungi development in buildings is the result of many factors including availability of food, appropriate humidity of air or walls, oxygenation, temperature, pH value, air circulation and access to light¹.

Fungi, as heterotrophic organisms, obtain food through enzymatic degradation of various organic substances. The effect of the enzymatic activity of mold fungi is thus biodeterioration of both organic and inorganic materials². Visible effects of biodeterioration include discoloration and loosening of the material structure, and flaking of paint coatings³. The problem also concerns cultural heritage, both buildings and resources stored inside⁴. Therefore, in June 2012, and in July 2013 research was conducted in selected exhibition halls of the Museum of King Jan III's Palace at Wilanów. The research objective was to determine the microbiological quality of the air and to define the fungi species occurring in these locations.

* Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Technologii Drewna, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

** Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, ul. Stanisława Kostki Potockiego 10/16, 02-958 Warszawa

* *Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Wood Technology ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warsaw*

** *Museum of King Jan III's Palace of Wilanów ul. Stanisława Kostki Potockiego 10/16, 02-958 Warsaw*

Cytowanie / Citation: Wójcik A., Laudy A., Andres B., Oleksiewicz A. Fungi in museum objects: a case study of Museum of King Jan III's Palace at Wilanów. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:92-98

Otrzymano / Received: 2015-03-31 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-04-26

doi: 10.17425/wk41Wilanow

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

mikrobiologicznej powietrza oraz określenie fungii grzybów pleśniowych występujących w tych pomieszczeniach.

Barokowe założenie pałacowo-parkowe w Wilanowie jest pierwszym w Polsce muzeum rezydencjonalnym, prezentującym swoje zbiory szerokiej publiczności już od 1805 roku. Pierwsze wzmianki o powstawaniu rezydencji królewskiej pochodzą już z 1677 roku, kiedy to król Jan III Sobieski zakupił dobra we wsi Milanów. Wzniesiony wówczas barokowy pałac, zaprojektowany przez Augustyna Locciego Młodszego, ulegał z czasem wielu przebudowom i zmianom. Za czasów Króla Jana zbudowany był z korpusu głównego, galerii ogrodowych i wieńczących je wież. W późniejszych latach za sprawą kolejnych właścicieli dobudowane zostały dwa skrzydła pałacu oraz pod koniec XVIII wieku wokół dziedzica dobudowane zostały budynki kordegardy, kuchni i łazienki.

W opisywanym projekcie badawczym próby powietrza pobierane były z pomieszczeń usytuowanych zarówno na parterze, jak i na piętrze korpusu głównego, galerii ogrodowych oraz w skrzydłach pałacu.

2. METODYKA BADAŃ

2.1. Liczebność kolonii

Analizę czystości powietrza w 2012 r. wykonano w 12 pomieszczeniach, zaś w 2013 r. badania wykonano w 10 salach muzeum. Próby pobierano z wykorzystaniem mikrobiologicznego próbnika powietrza MAS – 100 produkcji firmy Merck. Płytki z podłożem hodowlanym umieszczano wewnątrz urządzenia a następnie poddawano ekspozycji na przepływający strumień zasysanego powietrza (przepływ 100 l/min \pm 2,5%). Płytki ekspozowano na wysokości 1,5 m poprzez umieszczenie aparatu MAS-100 na standardowym trójnogu fotograficznym w punktach pomiarowych w wybranych do badań pomieszczeniach (ryc. 1–2).

Mikroorganizmy hodowano zgodnie z normami właściwymi dla monitoringu obciążenia mikrobiologicznego powietrza atmosferycznego zgodnie z PN-89/Z-04111/02 oraz PN-89/Z-04111/03. Po okresie inkubacji zliczono kolonie mikroorganizmów wyrosłe na podłożach selektywnych. Liczbę bakterii i grzybów w 1 m³ powietrza obliczono uwzględniając objętość powietrza przepuszczonego nad płytką, liczbę jednostek tworzących kolonie na szalce (jtk) oraz tabelę poprawek statystycznych opublikowaną przez firmę Merck KGaA dla tej metody poboru prób.

2.2. Hodowla i identyfikacja grzybów pleśniowych

W czerwcu 2012 r. oraz w lipcu 2013 r. z materiału otrzymanego po badaniach czystości mikrobiologicznej powietrza metodą powierzchniowego posiewu redukcyjnego wyizolowano wybrane kolonie pleśni. Przy wyborze kierowano się częstością występowania danego szczepu na co najmniej trzech płytkach lub wyglądem kultury, która mogła sugerować konkretne gatunki, np. niebezpieczne dla zdrowia człowieka. Oczyszczone kultury inkubowano

The Baroque palace and park in Wilanów is the first residential museum in Poland, accessible to the general public since 1805. The first mention of constructing the royal residence dates back to 1677, when King John III Sobieski purchased the land in the village Milanów. The Baroque palace, designed by Augustyn Locci, was reconstructed and redesigned multiple times. During the reign of King John III Sobieski the palace consisted of the main building, garden galleries and four towers. In later years, the successive owners built two additional wings of the palace, and at the end of the 18th century a *corps de garde*, a kitchen building and a bathroom building were constructed as well.

The research project air samples were collected from the rooms located both on the ground and first floor: the main building, the garden galleries and the palace wings.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Number of colonies

Analysis of air quality in 2012 year was conducted in 12 rooms, and the 2013 research was done in 10 museum halls. Samples were collected using the Merck microbial air sampler MAS-100. The plates with the matrix were placed inside the device and then exposed to the air flow (100 l/min \pm 2,5%). The plates were exposed to a height of 1.5 m by placing the MAS-100 apparatus on a standard photographic tripod in measurement points in the selected test areas. (fig. 1–2).

The microorganisms were cultured in accordance with standards applicable for monitoring atmospheric microbial load, according with PN-89/Z-04111/02 and PN-89/Z-04111/03. After the incubation period, the microorganism colonies were counted. The number of bacteria and fungi in 1 m³ air was calculated by taking into account the volume of air flowing above the plate, the number of colony-forming units on the pan (cfu) and the table of statistical amendments specified for this sampling method, published by Merck KGaA.

2.2. Culture and identification of fungi

In June 2012 and July 2013, selected mold colonies from microbiological materials obtained after testing microbiological quality of air were isolated through streaking. The selection was based on the occurrence of the strain on at least three plates or the appearance of a culture that would suggest a specific species, for example hazardous to human health. Purified cultures were incubated for 10 days in temperature of 37°C (fig. 3). Identification of fungi to the genus or species was based on the observation of microscopic fungi structures and differences in culture morphology and colour. Photographic documentation was made using a camera-coupled Olympus DX40 microscope and CellSens software. Identification keys used are as fol-

przez okres 10 dni w temp. 37°C (ryc. 3). Identyfikacji grzybów co do rodzaju lub gatunku dokonano na podstawie obserwacji mikroskopowych struktur grzybów oraz różnic w cechach morfologicznych i kolorystycznych kultur. Podczas identyfikacji wykonano dokumentację fotograficzną przy użyciu mikroskopu firmy Olympus DX40 sprzężonego z kamerą cyfrową oraz programu Cell-Sens. Korzystano z kluczy do identyfikacji: Raper K.B., Thom Ch., Fennel D.I. Manual of the Penicillia. The Williams and Wilkins Company, Baltimore 1949; Thom Ch., Raper K.B. A manual of the Aspergilli. The Williams and Wilkins Company, Baltimore 1945; Watanabe T. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. CRC Press LLC, Boca Raton, London, New York, Washington 2002.

3. WYNIKI I ICH ANALIZA

3.1. Analiza ilościowa

Wyniki przeprowadzonych badań czystości mikrobiologicznej powietrza (tab. 1) wskazują, że powietrze w salach zawiera dopuszczalną liczbę grzybów przewidzianą normami, bowiem norma PN-89/Z-04111/03 dopuszcza w powietrzu przeciętnie czystym grzyby w ilości do 3000 jtk/m³.

Tabela 1. Stężenie grzybów w metrze sześciennym powietrza w Pałacu Króla Jana III w Wilanowie

nazwa sali	nr sali	2012	2013
Antykamera Króla	6	27	420
Antykamera Królowej	14	20	170
Biała Sypialnia Marszałkowej Lubomirskiej	35	93	–
Gabinet Holenderski	2	13	–
Galeria Obrazów zwana Muzeum	19	153	1030
Galeria Południowa	10	60	–
Galeria Portretu Polskiego XVI-XVII wieku	43	240	110
Galeria Portretu Polskiego XVIII wieku	58	7	200
Galeria Portretu Polskiego XIX wieku	60C	47	–
Galeria Północna	17	20	–
Pokój Średni	50	13	150
Pokój w kwiaty chintz	67	–	1010
Salon Marszałkowej Lubomirskiej	30	40	1220
Sypialnia Króla	3	–	220
Sypialnia Królowej	11	–	230

Wyraźne różnice w liczebności zarodników w powietrzu wewnętrznym pomiędzy badaniami przeprowadzonymi w poszczególnych latach należy upatrywać w aktywności zarodnikowania pleśni rozwijających się

low: Raper K.B., Thom Ch., Fennel D.I. Manual of the Penicillia. The Williams and Wilkins Company, Baltimore 1949; Thom Ch., Raper K.B. A manual of the Aspergilli. The Williams and Wilkins Company, Baltimore 1945; Watanabe T. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. CRC Press LLC, Boca Raton, London, New York, Washington 2002.

3. RESULTS AND ANALYSIS

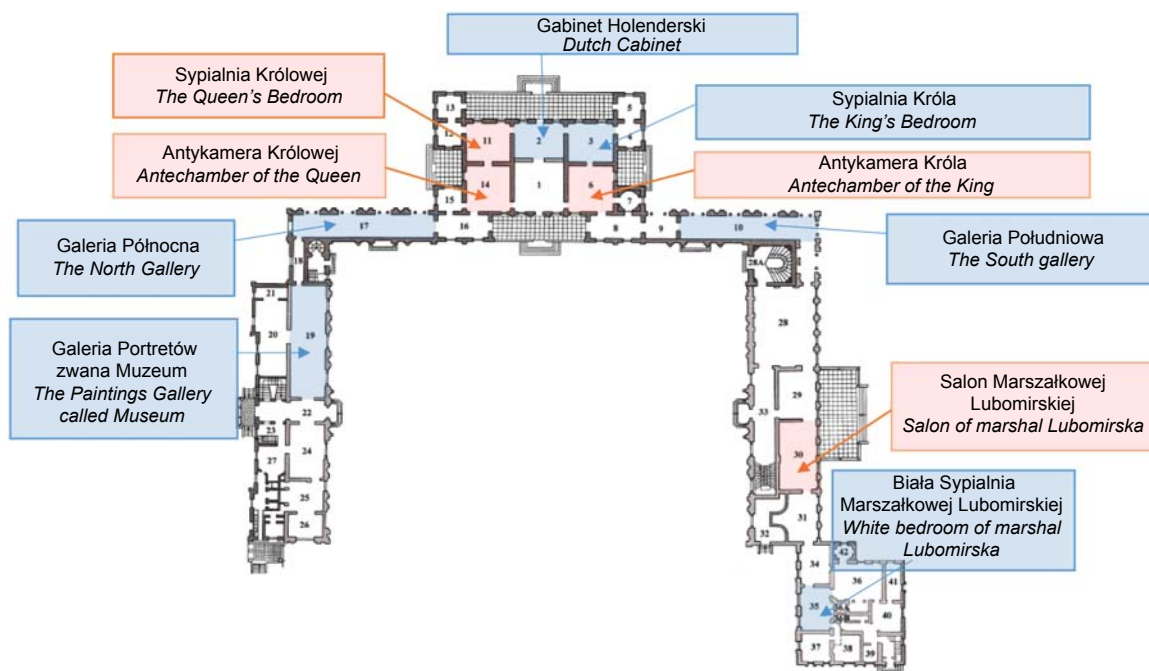
3.1. The quantitative analysis

The results of the study of microbiological quality of air (table 1) indicate that the air in the rooms contains the acceptable amount of fungi in accordance with the norms for PN-89/Z-04111/03 allows the average clean air fungi amount to 3000 cfu/m³.

Table 1. The concentration of fungi in a cubic meter of air in the Museum of King Jan III's Palace at Wilanów

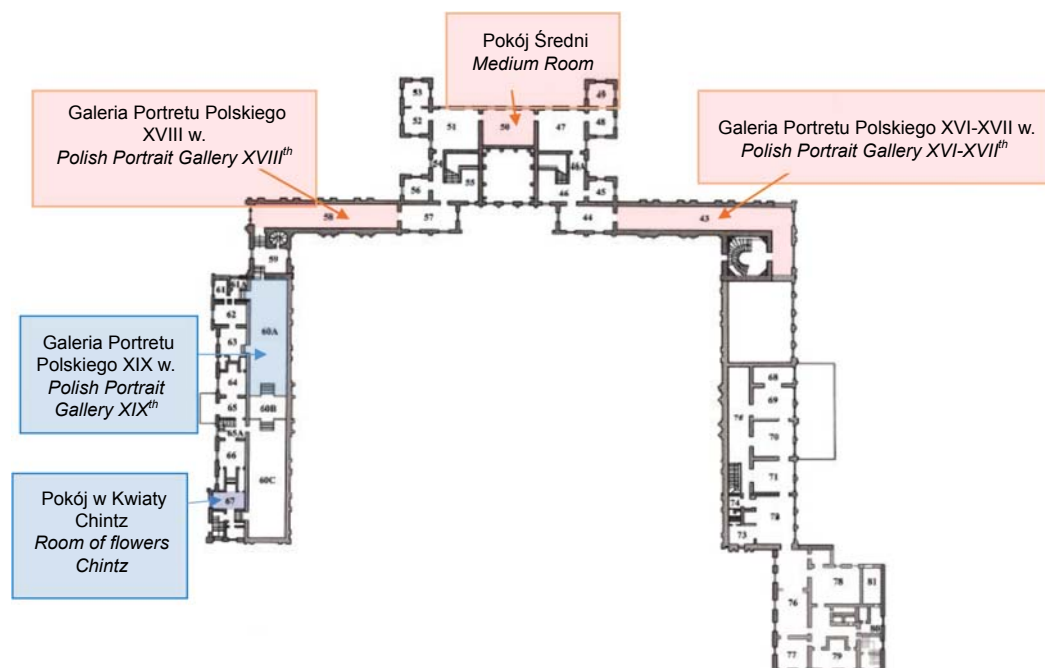
The name of the hall	No. hall	2012	2013
Antykamera Króla [Antechamber of the King]	6	27	420
Antykamera Królowej [Antechamber of the Queen]	14	20	170
Biała Sypialnia Marszałkowej Lubomirskiej [White bedroom of marshal Lubomirska]	35	93	–
Gabinet holenderski [Dutch Cabinet]	2	13	–
The Paintings Gallery called Museum	19	153	1030
Galeria Południowa [The South gallery]	10	60	–
Galeria Portretu Polskiego XVI-XVII wieku	43	240	110
Galeria Portretu Polskiego XVIII wieku	58	7	200
Galeria Portretu Polskiego XIX wieku	60C	47	–
Galeria Północna [The North Gallery]	17	20	–
Pokój Średni	50	13	150
Pokój w kwiaty chintz	67	–	1010
Salon Marszałkowej Lubomirskiej	30	40	1220
Sypialnia Króla [The King's Bedroom]	3	–	220
Sypialnia Królowej [The Queen's Bedroom]	11	–	230

Significant differences in the number of spores in the indoor air between the studies conducted in different years should be sought in sporulation activity of the



Ryc. 1. Miejsce pobierania prób powietrza na parterze Pałacu
 Fig. 1. Place of sampling on the ground floor Palace

– 2012 i (and) 2013
 – 2012 lub (or) 2013



Ryc. 2. Miejsce pobierania prób powietrza na piętrze Pałacu
 Fig. 2. Place of sampling on first floor Palace

– 2012 i (and) 2013
 – 2012 lub (or) 2013

poza budynkiem. Na ilościowy i jakościowy skład grzybiów w budynkach mają również wpływ pleśnie rozwijających się na wolnym powietrzu. Stwierdzono bowiem, że stężenie zarodników grzybiów pleśniowych w pomieszczeniach budynku zwiększa się wraz ze wzrostem ich ilości w środowisku zewnętrznym (Zyska 2001). Liczne prace badawcze wykonywane w krajach klimatu umiarkowanego potwierdzają, że w powietrzu atmosferycznym

mold growing outside the building. The mold growing in the open air also affect the quantitative and qualitative composition of fungi in buildings. It has been demonstrated that the concentration of mold spores in the rooms of the building increases along with the increase in their number in the external environment (Zyska 2001). Numerous research was conducted in moderate climate countries confirm that the concentration of mold spores in the air

ferycznym stężenie zarodników grzybów pleśniowych rośnie wraz ze średnią temperaturą dobową, w miesiącach letnich (lipiec, sierpień) osiąga maksimum, po czym gwałtownie spada (Zyska 1999).

W roku 2012 w pomieszczeniach objętych badaniami panowała średnia temperatura 20°C i wilgotność względna powietrza 56%, a w 2013 średnia temperatura wynosiła 23,5°C i średnia wilgotność względna powietrza 53%.

3.2. Analiza jakościowa

Podczas identyfikacji grzybów pleśniowych dostarczonych w czerwcu 2012 r. oznaczono następujące gatunki: *Acremonium bacillisporum*, *Acremonium charticola*, *Acremonium stricum*, *Alternaria tenuis* i *Alternaria alternata* (ryc. 4), *Fusarium graminearum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum*, *Mucor hiemalis*, *Mucor spinosus*, *Penicillium expansum*, *Penicillium notatum* i *Thamnidium elegans*.

Podczas identyfikacji kultur grzybów pleśniowych dostarczonych w lipcu 2013 r. oznaczono następujące gatunki: *Alternaria alternata*, *Aspergillus fumigatus* (ryc. 5), *Aspergillus versicolor* (ryc. 6), *Botryotrichum piluliferum*, *Mucor hiemalis*, *Penicillium chrysogenum*, *Penicillium lanosum*, *Penicillium meleagrimum*, *Penicillium cyclopium*, *Paecilomyces variotii* i *Trichoderma viride*.

Najliczniej występującym rodzajem pleśni w pomieszczeniach muzeum latem 2012 r. okazało się *Penicillium sp.* Stwierdzono wówczas 4 gatunki z tego rodzaju, w tym pospolite: *P. expansum* i *P. notatum*. Grzyby tego rodzaju należą do najbardziej pospolitych w budynkach. Ponadto grzyby należące do rodzaju *Penicillium sp.* stanowią najważniejszą grupę grzybów pleśniowych skażających środki spożywcze, produkują one antybiotyki i mikotoksyny, są również odpowiedzialne za przypadki grzybic u ludzi⁵. Drugim pod względem częstości występowania na płytkach Petriego, a zatem i w powietrzu pomieszczeń ekspozycyjnych Muzeum w Wilanowie, był rodzaj *Fusarium sp.* Podczas badań ustalono obecność gatunków: *F. graminearum* oraz prawdopodobnie *F. oxysporum* i *F. sambucinum*. Grzyby tego rodzaju odpowiedzialne są za przypadki grzybic skórnych⁶. Trzecim pod względem występowania był rodzaj *Alternaria sp.*, odpowiedzialny głównie za tzw. alergie sezonowe. Ponadto stwierdzono występowanie grzybów z rodzaju *Acremonium sp.* Gatunki należące do tego rodzaju uważane są za nieszkodliwe i rzadko identyfikowane w pomieszczeniach, poza *Acremonium charticola* izolowanym w wilgotnych piwnicach i na zawilgoconych tapetach. Pleśnie z rodzaju *Acremonium sp.* z reguły występują na szczątkach roślinnych, są często obecne w szklarniach, tak jak oznaczony *Acremonium stricum* (Piontek 1999, Grajewska 2006). Podczas wykonywania oznaczeń stwierdzono także pojedynczy przypadek wystąpienia *Thamnidium elegans*, pospolitej fitopatogenicznej pleśni glebowej występującej na szczątkach organicznych⁷.

Wśród grzybów pleśniowych oznaczonych w 2013 r. najczęstszym rodzajem był *Penicillium sp.* Rodzaj ten stwierdzono w 9 przypadkach. Podczas badań mikroskopowych rozpoznano następujące, pospolicie występujące⁸ gatunki: *P. meleagrimum*, *P. cyclopium* i *P. chrysogenum*. Drugim rodza-

tration of mold spores in the air increases along with the average daily temperature, reaches the maximum number in the summer months (July, August) and then decreases rapidly (Zyska 1999). In 2012, in the areas of research there was an average temperature of 20°C and relative humidity of 56%; in 2013, there was an average temperature of 23.5°C and average relative humidity of 53%.

3.2. Qualitative analysis

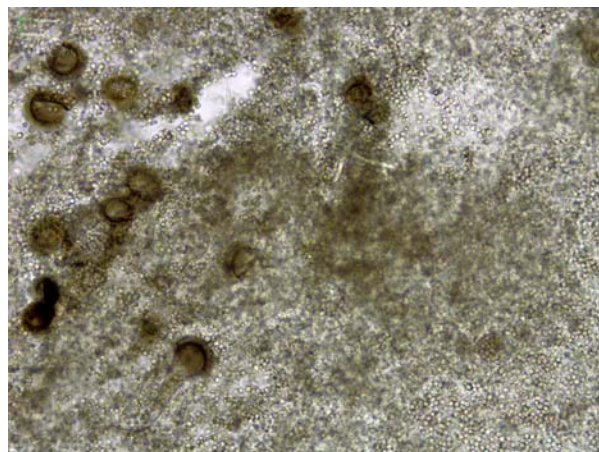
The mold fungi provided in June 2012 were determined as the following species: *Acremonium bacillisporum*, *Acremonium charticola*, *Acremonium stricum*, *Alternaria tenuis* and *Alternaria alternata* (fig. 4), *Fusarium graminearum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum*, *Mucor hiemalis*, *Mucor spinosus*, *Penicillium expansum*, *Penicillium notatum* and *Thamnidium elegans*.

The mold fungi cultures provided in July 2013 were specified as the following species: *Alternaria alternata*, *Aspergillus fumigatus* (fig. 5), *Aspergillus versicolor* (fig. 6), *Botryotrichum piluliferum*, *Mucor hiemalis*, *Penicillium chrysogenum*, *Penicillium lanosum*, *Penicillium meleagrimum*, *Penicillium cyclopium*, *Paecilomyces variotii* and *Trichoderma viride*.

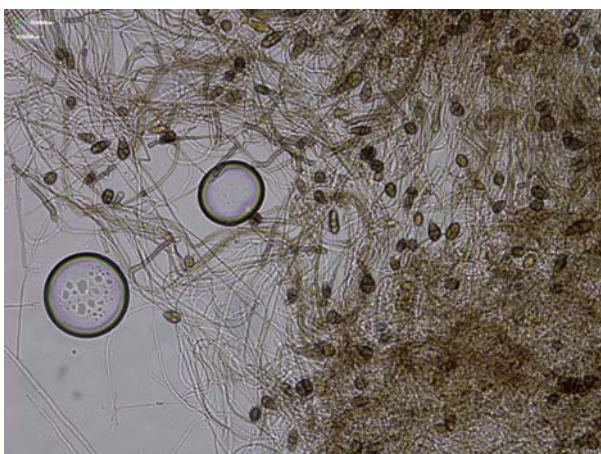
The most common type of mold in the premises of the museum in the summer of 2012 proved to be *Penicillium sp.* There were 4 species of this genus determined then, including common *P. expansum* and *P. notatum*. Fungi of this genus are among the most commonly occurring ones in buildings. In addition, fungi belonging to the genus *Penicillium sp.* are the most important group of fungi contaminating foods, they produce antibiotics and mycotoxins and are also responsible for cases of fungal infections in humans⁵. The second most common genus appearing in Petri dishes, and therefore in the air of museum exhibition rooms in Wilanów, was genus of *Fusarium*. The research also showed the presence of species *F. graminearum* and probably *F. oxysporum* s.l. and *F. sambucinum*. Fungi of this genus are responsible for cases of skin fungal infections⁶. The third most common genus was *Alternaria*, mainly responsible for the so-called seasonal allergies. The occurrence of fungi of the genus *Acremonium* was determined as well. The species belonging to this genus are considered to be harmless and rarely identified in buildings, with the exception of *Acremonium charticola* isolated in damp cellars and on damp wallpaper. Mold fungi of the genus *Acremonium* usually occur on plant debris, they are often found in greenhouses, as the indicated *Acremonium stricum* (Piontek 1999, Grajewska 2006). A single occurrence of *Thamnidium elegans*, a common phytopathogenic soil mold occurring on organic remains, was also determined⁷. Among the fungi identified in 2013, *Penicillium* was the most common genus. It was found in 9 cases. During the study of microscopic identification, the following common species⁸ were determined: *P. meleagrimum*, *P. cyclopium*



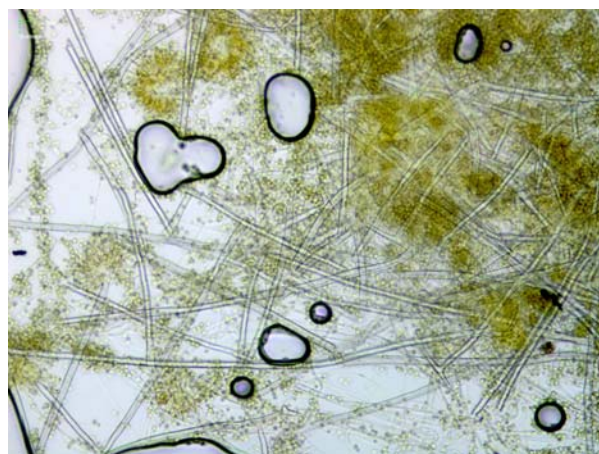
Ryc. 3. Porost pleśni na pożywce agarowo-brzeczkowej
 Fig. 3. Grown mold in agar with wort plates



Ryc. 5. *Aspergillus fumigatus* – zarodniki i konidiofory
 Fig. 5. *Aspergillus fumigatus* – spores and conidiophores



Ryc. 4. *Alternaria alternata* – konidia
 Fig. 4. *Alternaria alternata* – spores



Ryc. 6. *Aspergillus versicolor* – zarodniki i konidiofory
 Fig. 6. *Aspergillus versicolor* – spores and conidiophores

jem grzybów pleśniowych, pod względem ilościowego występowania, był *Aspergillus sp.* W wyniku badań mikroskopowych ustalono obecność gatunków *A. fumigatus* i *A. versicolor*. Oba grzyby są odpowiedzialne za alergię i grzybicę, zaliczane są do BSL-2, produkują również liczne mikotoksyny⁹. Częstością okazały się również zidentyfikowane dwukrotnie *Alternaria sp.* oraz *Trichoderma sp.* Podczas badań zidentyfikowano również pleśń *Mucor hiemalis*. Grzyby z rodzaju *Mucorales* odpowiadają za mukoromikozę u osób z predyspozycjami do niewyrównanej cukrzycy, złośliwych zmian hematologicznych i kwasicy metabolicznej¹⁰. U osób tych może powodować różne postaci grzybic (płucnej, żołądkowo-jelitowej, nosowo-mózgowej lub rozsianej). W wyniku badań stwierdzono również występowanie grzybów z rodzaju *Paecilomyces sp.* Pleśnie należące do tego rodzaju są przyczyną infekcji płuc i alergii u ludzi¹¹.

Uzyskane wyniki korelują z danymi literaturowymi dotyczącymi występowania pleśni w różnego rodzaju pomieszczeniach. Zarówno w pomieszczeniach mieszkalnych, jak i biurowych czy obiektach użyteczności publicznej najczęściej notowane są gatunki z rodzaju *Penicillium sp.*¹² Na uwagę zasługuje jednak fakt, że w badaniach czystości powietrza wykonanych w wybranych salach ekspozycyjnych Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie nie stwierdzono występowania grzybów

and *P. chrysogenum*. The second common genus of mold in terms of quantity was *Aspergillus*. The microscopic identification determined the presence of the species *A. fumigatus* and *A. versicolor*. Both these fungi are responsible for allergies and fungal infections, they are classified as BSL-2 and also produce numerous mycotoxins⁹. *Alternaria sp.* and *Trichoderma sp.* were identified twice, which proves them as common species. *Mucor hiemalis* mold was also identified. Fungi of the genus *Mucorales* are responsible for mucormycosis in patients with the following predispositions: uncontrolled diabetes, malignant haematological and metabolic acidosis¹⁰. These people may suffer from various forms of fungal infections (pulmonary, gastro-intestinal, nasal-cerebral or disseminated). The research revealed the presence of fungi of the genus *Paecilomyces sp.* These molds cause lung infections and allergies in humans¹¹.

The results correlate with the literature data on the growth of mold in various types of rooms. Both in residential and office rooms as well as public buildings, the most commonly noted are species of the genus *Penicillium sp.*¹² It is worth mentioning, however, that the air quality studies carried out in selected exhibition halls of the Museum of King Jan

z rodzaju *Cladosporium sp.* Rodzaj ten jest podawany w literaturze jako drugi pod względem częstości występowania w powietrzu różnego rodzaju pomieszczeń¹³. Ponadto nie stwierdzono zależności pomiędzy ilościowym i jakościowym występowaniem grzybów pleśniowych a danymi klimatycznymi (średnia dobowa temperatura, średnia dobowa wilgotność powietrza, suma opadów atmosferycznych) pochodzącymi ze stacji meteorologicznej Warszawa-Okęcie (stacja meteorologiczna zlokalizowana najbliżej Wilanowa) dla miesięcy, w których wykonywano analizę czystości mikrobiologicznej powietrza.

4. PODSUMOWANIE

Najważniejszym czynnikiem determinującym skład ilościowy i jakościowy grzybów pleśniowych w budynku jest podwyższona wilgotność przegród, jak również wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach. Jest to głównie związane z brakiem lub uszkodzeniem izolacji przeciwwilgociowej lub przeciwwodnej budynku, niedostateczną termoizolacyjnością przegród, brakiem konserwacji bieżącej budynku. Nie bez znaczenia jest w tym przypadku również mikroklimat wnętrza, często kształtowany przez samych użytkowników pomieszczeń.

III's Palace at Wilanów did not determine any fungi of the genus *Cladosporium sp.* This genus is mentioned in the literature as the second most common in the air in all kind of rooms¹³. In addition, there was no association between quantitative and qualitative occurrences of fungi and the climatic data (meaning average daily temperature, average daily air humidity, total precipitation) derived from the Warszawa-Okęcie meteorological station (the nearest station to Wilanów) for the months in which the microbiological quality of air analysis was performed.

4. CONCLUSIONS

The most important factor determining the quantitative and qualitative composition of mold fungi in the building is the increased humidity of partition walls as well as the relative air humidity in the rooms. This is mainly related to missing or damaged damp or water insulation, insufficient thermal insulation of partition walls, and lack of continuous maintenance in the building. It is also significant that the interior microclimate is often shaped by the premises users themselves.

- ¹ Piotrowska M. Czynniki sprzyjające rozwojowi grzybów pleśniowych w pomieszczeniach mieszkalnych. W: Karyś J., Krajewski K. J. (red.) Ochrona budynków przed wilgocią i korozją biologiczną. s. 59–64. Wyd. PSMB, Wrocław 2012.
- ² Ważny J. Mikroorganizmy rozwijające się w budynkach. W: Ważny J., Karyś J. (red.) Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Wyd. Arkady, Warszawa 2001, s. 52–90.
- ³ Ważny J., Rudniewski P. Badania odporności spoiw malarzskich na działanie mikroorganizmów. Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, 1970, seria B, 23: 102–109. Andres B., Gierasimiuk E.: Wyniki wstępnych badań nad wpływem grzybów pleśniowych na pigmenty stosowane w XV w. w Małopolskim malarstwie tablicowym. Ochrona Zabytków (2009) 2: 91–95.
- ⁴ Krake A.M., Worthington K.A., Martinez K.F.: Evaluation of microbiological contamination in a museum. Appl. Occup. Environ. Hyg. 1999, 14(8): 499–509; Singh J. Fungal problems in historic buildings. Journal of Architectural Conservations, 2000, vol. 6, 1: 17–37; Ważny J., Kurpik W. Konserwacja drewna zabytkowego w Polsce, Nauka (2005)1: 101–121.

- ⁵ Piontek M. Grzyby pleśniowe. Wyd. Zielonogórskie, Zielona Góra 1999.
- Grajewska J. (red.) Mikotoksyny i grzyby pleśniowe zagrożenie dla człowieka i zwierząt. Wydawnictwo UKW, Bydgoszcz 2006.
- ⁶ Jw.
- ⁷ Jw.
- ⁸ Jw.
- ⁹ Jw.
- ¹⁰ Jw.
- ¹¹ Jw.
- ¹² Zielińska-Jankiewicz K., Kozajda A., Piotrowska M., Szadkowska-Stańczyk I. Microbiological contamination with moulds in work environment in libraries and archive storage facilities. Ann. Agric. Environ. Med. 2008, 15: 71–78; Zyska B. Zagrożenia biologiczne w budynkach. Arkady, Warszawa 1999; Zyska B. Grzyby powietrza wewnętrznego w krajach europejskich. Mikol. Lek. 2001, 8 (3–4): 127–140.
- ¹³ Jw.

Streszczenie

W artykule poruszony został problem występowania w obiektach muzealnych, gdzie wystawiane są lub przechowywane kolekcje zabytków: obrazy, meble, tkaniny i książki, grzybów pleśniowych. Praca dotyczy badania stanu natężenia zarodników grzybów w powietrzu w poszczególnych pomieszczeniach w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie i omówienia rozpoznanych tam rodzajów i gatunków grzybów pleśniowych, których zarodniki zostały pobrane w czasie badań.

Abstract

The article described the problem of the presence molds in museum objects, which are issued or stored collections of historical paintings, furniture, textiles and books. The work concerns the research of the intensity of fungal spores in the air in individual rooms in the Palace Museum, King Jan III in Wilanów and discussion there recognized genus and species of fungi, whose spores were collected during the study.

Kazimierz Kuśnierz*

Kierunki rozwoju urbanistyki nowożytnej w Polsce południowo-wschodniej. Geneza, modele urbanistyczne, przykłady

Directions of modern urban development in south-eastern Poland. Origins, urban models, examples

Słowa kluczowe: urbanistyka nowożytna, Polska południowo-wschodnia, modele urbanistyczne

Key words: modern urban planning, south-eastern Poland, urban models

WSTĘP

W okresie dojrzałego Średniowiecza w Polsce, począwszy od pierwszych lat XIII wieku, zaczęły powstawać miasta nowe, tworząc podstawy fali urbanizacyjnej kraju. Były to ośrodki miejskie, handlowe, które powstawały oprócz miast istniejących wcześniej, z reguły opartych o zamek obronny.

Owa akcja urbanizacyjna nasiliła się za czasów panowania Kazimierza III Wielkiego (1333–1370), który założył około 80 nowych miast. Było to spowodowane dążeniem króla do stworzenia podstaw gospodarczych nowo powstałego państwa po okresie rozbicia dzielnicowego¹. Zakładanie miast wiązało się z tworzeniem nowych rynków wymiany towarowej, co z kolei sprzyjało ożywieniu w handlu, tworzeniu nowej sieci osadniczej, a więc aktywizacji terenów wcześniej słabo zasiedlonych.

Wymienione wyżej czynniki, a także szereg innych, tutaj pominiętych, legły u podstaw zakładania nowych ośrodków miejskich. Były one oparte na modelu rynkowym, w którym blok środkowy układu urbanistycznego zajmował rynek o powierzchni z reguły 0,6–0,8 ha otoczony pojedynczymi pasmami bloków zabudowy. Wielkość rynku była dostosowana do aktualnych potrzeb wymiany towarowej Polski XIII- i XIV-wiecznej.

Po upływie około 200 lat od stosowania powyższego modelu miasta sytuacja w urbanistyce polskiej uległa

INTRODUCTION

During the high Middle Ages in Poland, beginning from the first years of the 13th century, new towns started to be built, creating the foundations for an urbanisation wave in the country. They were urban trade centres which were created besides previously existing towns generally based on a defensive castle.

That urbanisation action intensified during the reign of king Kazimierz III Wielki (1333–1370), who founded around 80 new towns. It was a result of the king's desire to establish economic foundations for the newly-created state, after a period of feudal fragmentation¹. Town foundation was connected with creating new markets for barter trade, which in turn favoured a revival of trade, creating a new settlement network, thus activating the previously poorly settled areas.

The above mentioned factors, as well as several other ignored here, provided a basis for founding new urban centres. They were based on a market model, in which the central block of the urban layout was occupied by a market square generally covering 0.6–0.8 ha and surrounded by single strips of building blocks. The size of the market square was adjusted to the current needs of barter trade in Poland in the 13th and 14th century.

* Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

* *Institute of History of Architecture and Monument Conservation, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology*

Cytowanie / Citation: Kuśnierz K. Directions of modern urban development in south-eastern Poland. Origins, urban models, examples. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2015;41:99-106

Otrzymano / Received: 2014-12-05 • **Zaakceptowano / Accepted:** 2015-02-04

doi: 10.17425/wk41urban

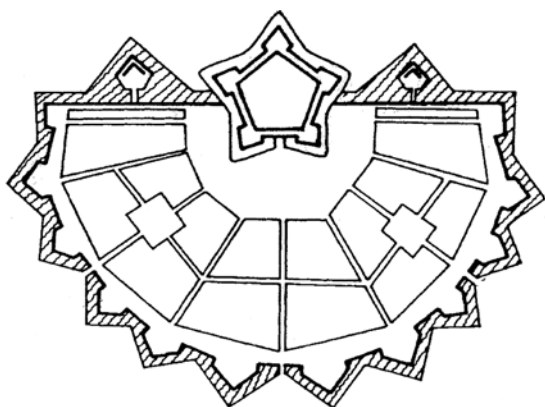
Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

zmianie. Średniowieczne ośrodki miejskie w XV i 1. połowie XVI wieku przeżywały, podobnie jak we Włoszech, kryzys. Polegał on m.in. na ich ciasnocie, przeludnieniu, przestarzałej i przeważnie drewnianej zabudowie. Ponadto miasta te posiadały rynki o małej powierzchni, niewystarczającej do nowych funkcji handlowych wobec narastającej koniunktury i ożywienia gospodarczego, które potęgowało się w okresie XV–XVI wieku. Dla kultury, rozwoju polskiej gospodarki i handlu okres ten był szczególnie istotny. Informacje na ten temat czerpiemy m.in. z relacji zagranicznych podróżników odwiedzających Polskę, która według nich była „najżyźniejszym krajem świata”².

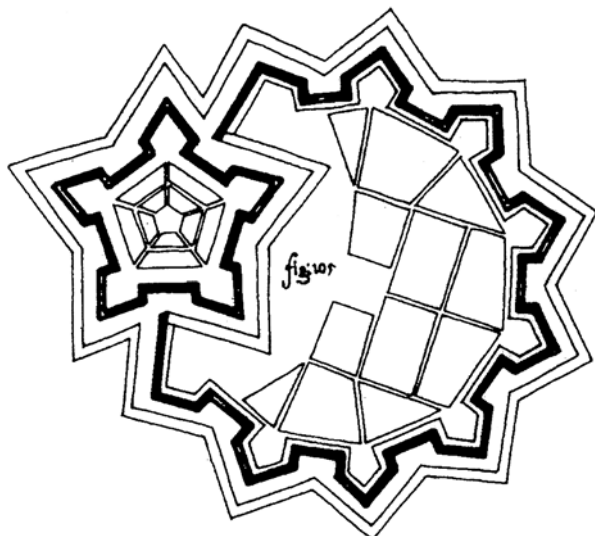
URBANISTYKA RENESANSU

Fundamentalny wpływ na narodziny urbanistyki renesansowej w Polsce miały prądy humanistyczne



Ryc. 1. Teoretyczny plan miasta sprzężonego z twierdzą J. Errarda De Bar-le-Duc, według P. Lavedana, [w:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, ryc. 106, s. 188

Fig. 1. Theoretical plan of a town combined with a stronghold by J. Errard De Bar-le-Duc, according to P. Lavedan, [in:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Publ. PK, Kraków 2001, fig. 106, p. 188



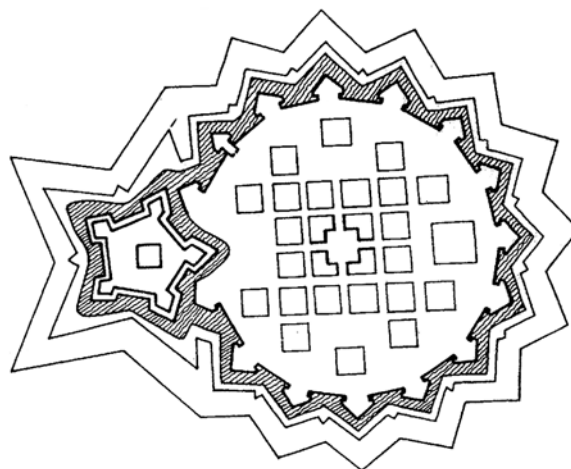
Ryc. 3. Teoretyczny plan miasta sprzężonego z twierdzą J. Perreta, według E.A. Gutkinda, [w:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, ryc. 108, s. 189

Fig. 3. Theoretical plan of a town combined with a stronghold by J. Perret, according to E.A. Gutkind, [in:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, fig. 108, p. 189

The situation in Polish urban planning changed after about 200 years since the application of the above town model. Medieval urban centres in the 15th and the 1st half of the 16th century suffered a crisis – like those in Italy. The problem was that they were e.g. cramped, overpopulated, and full of outdated and mostly wooden buildings. Moreover, market squares in those towns had very small areas insufficient for new trade functions resulting from the economic boom that intensified during the 15th–16th century. For the culture, the development of Polish economy and trade it was a special period. Information on the subject we can find in e.g. accounts of foreign travellers who visited Poland which, in their opinion, was “the most fertile land in the world”².

RENAISSANCE URBAN PLANNING

Humanistic trends and the Renaissance theory of urban design created in Italy had a fundamental impact on the birth of Renaissance urban planning in Poland. Those trends made their way to Poland in the form of printed urban design treatises³, which were transferred to Poland by e.g. Italian artists – architects who, commissioned by wealthy nobility, erected manors, palaces, as well as new towns⁴. The fact that sons of the wealthy nobility studied in Italian universities and there acquired modern knowledge about culture, technology and architecture cannot be ignored, either.



Ryc. 2. Teoretyczny plan miasta sprzężonego z twierdzą J. Perreta, według E.A. Gutkinda, [w:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, ryc. 107, s. 189

Fig. 2. Theoretical plan of a town combined with a stronghold by J. Perret, according to E.A. Gutkind, [in:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Publ. PK, Kraków 2001, fig. 107, p. 189

RENAISSANCE URBAN PLANNING IN POLAND

In Poland, modern trends in European urban design encountered specific political, social and economic relations, hence models of new towns originating in theoretic works (urban design treatises) were their mutations applied in practice, and not faithful copies.

i teoria urbanistyki odrodzenia powstałe we Włoszech. Owe prądy przedostawały się do Polski w postaci drukowanych traktatów urbanistycznych³; przynosili je do Polski m.in. włoscy artyści – architekci, którzy tutaj na zlecenie zamożnej szlachty wznosili dwory, pałace, a także nowe miasta⁴. Nie bez znaczenia był też fakt, że synowie owej zamożnej szlachty uczyli się w ośrodkach akademickich we Włoszech i tam zdobywali nowoczesną wiedzę o kulturze, technice i architekturze.

URBANISTYKA RENESANSU W POLSCE

Nowożytny prądy w urbanistyce europejskiej natrafiły w Polsce na specyficzny grunt stosunków politycznych, społecznych oraz gospodarczych, stąd modele nowych miast wywodzące się z prac teoretycznych (traktatów urbanistycznych) były ich mutacjami zastosowanymi w praktyce, a nie wiernymi kopiami.

Do przytoczonych stosunków, charakterystycznych dla XVI-wiecznej Polski należy zaliczyć także: wyodrębnienie i umocnienie się klasy zamożnych właścicieli ziemskich (zwanych szlachtą lub magnaterią), którzy skupiali w swym ręku olbrzymie dobra ziemskie⁵; fakt, iż podstawową warstwą społeczną byli chłopci, pozostający w ustroju feudalnym, a więc byli przypisani do ziemi; trwała od XIV wieku, czyli od czasów panowania Kazimierza III Wielkiego, ekspansję terytorialną Polski na wschód, gdzie były ziemie niezwykle żyzne, mało zagospodarowane, wymagające organizacji i urbanizacji.

W stosunkach gospodarczych należy odnotować znaczny wzrost zamożności szlachty, która bogaciła się na eksporcie zboża oraz różnych towarów pochodzących z jej majątków ziemskich. W okresie załamania się koniunktury na eksport żywności, co przypada mniej więcej na połowę wieku XVI, szlachta zaczęła poszukiwać alternatywnych źródeł dochodów. Takim źródłem było zakładanie miast prywatnych. Powstanie miasta prywatnego to dobry sposób na zagospodarowanie ziemi, która zaczynała przynosić lepsze dochody; to założenie własnego – prywatnego rynku zbytu towarów oraz czerpanie dodatkowych dochodów w postaci opłat za handlowanie przez obcych kupców; to kolejne zyski za dzierżawienie gruntów miejskich przez osadników, z podatków różnego rodzaju itd.

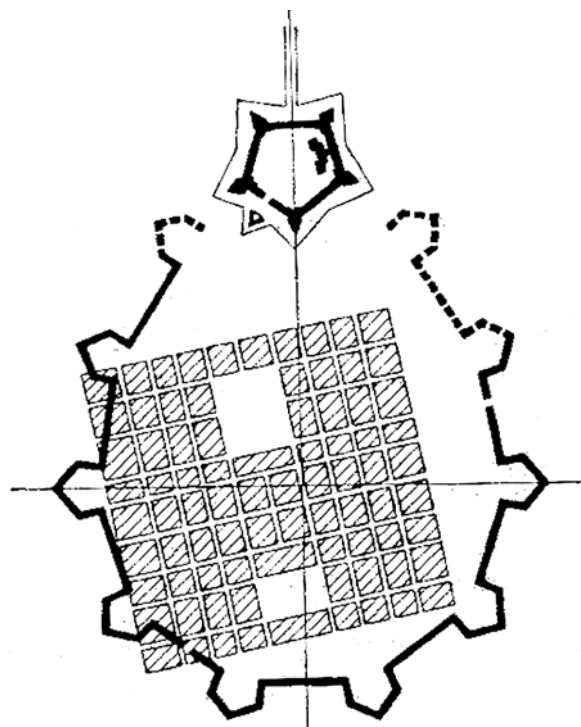
Wymienione wyżej przyczyny, jak i jeszcze inne, spowodowały, że od połowy XVI wieku szlachta przejęła inicjatywę w urbanizacji kraju i spowodowała powstanie kilkuset nowych miast, lokowanych przeważnie we wschodniej części kraju, na Ukrainie, Litwie oraz Białorusi. Również w obszarze Polski Piastowskiej, gdzie procesy urbanizacyjne z okresu średniowiecza były już zaawansowane.

KIERUNKI ROZWOJU URBANISTYKI RENESANSU W POLSCE

Urbanistyka renesansowa w Polsce rozwijała się w dwóch zasadniczych kierunkach. W przedmiotowym okresie zaczęły powstawać nowe ośrodki miejskie, oparte

Among the quoted relations, characteristic for the 16th-century Poland, there were also: emerging and strengthening of the class of wealthy land owners (known as nobles or magnates), who held in their hands enormous estates⁵; the fact that the basic social class which were peasants remained in the feudal system, and therefore were bound to the land; territorial expansion of Poland to the east where the lands were extremely fertile, hardly developed, and required organisation and urbanisation, which lasted since the 14th century, i.e. the reign of Kazimierz III Wielki.

In economic relations, a significant increase in the wealth of the nobility has to be noted, who grew rich by exporting corn and various produce from their landed estates. During a downturn in food export, which took place around mid-16th century, the nobility started to



Ryc. 4. Brody. Schemat „idealnego” planu miasta według W. Kalinowskiego, [w:] W. Kalinowski, *Zarys historii budowy miast w Polsce do poł. XIX w.*, Wyd. UMK, Toruń 1965, ryc. 49, s. 29

Fig. 4. Brody. Diagram of an “ideal” town plan according to W. Kalinowski, [in:] W. Kalinowski, *Zarys historii budowy miast w Polsce do poł. XIX w.*, Publ. UMK, Toruń 1965, fig. 49, p. 29

look for alternative sources of income. Founding private towns was such a source. Establishing a private town was a good way for developing the land which brought much better profits; it was founding one’s own – private market for selling commodities and earning additional profit from changes for trading paid by foreign merchants; it also meant further profits from rents paid by settlers for leasing town grounds, from various taxes etc.

The above mentioned and other causes were the reasons why, since the mid-16th century, the nobility took over the initiative in the country urbanisation and founded several hundred new towns located mostly in the east part of the country, in Ukraine, Lithuania and

na nowożytnym modelu urbanistycznym, nawiązującym do niektórych włoskich traktatów teoretycznych. Oprócz zakładania miast nowych następowały liczne przebudowy oraz rozbudowy miast średniowiecznych, wokół których sypano umocnienia ziemne w systemie bastionowym lub bastionowym, poszerzano ulice, wznoszono obszerne renesansowe kamienice, rozmiarowano nowe dzielnice oraz place.

Układy urbanistyczne miast nowych oparte były na modelu ortogonalnym. Z uwagi na swoje funkcje dzieliły się one na układy miejsko-rezydencjonalne oraz ośrodki gospodarcze. Te pierwsze prezentowały model „miasta sprzężonego z twierdzą” dobrze znany z włoskich traktatów, m.in. Pietra Catanea⁶, z tym że owa twierdza we Włoszech spełniała funkcje cytadeli dla wojska, zaś w Polsce wewnątrz niej wznoszono pałac właścicieli (*palazzo in fortezza*).

Do najbardziej znanych przykładów miast sprzężonych z twierdzą-rezydencją w ówczesnej Polsce południowo-wschodniej należy zaliczyć m.in.:

- **BRODY**, fundacji rodziny Żółkiewskich, a następnie, od ok. 1630 roku Koniępcolskich;
- **BRZEŻANY**, założone przez rodzinę Sieniawskich;
- **ŻÓŁKIEW**, założoną przez ród Żółkiewskich ok. 1594 roku;
- **KRASICZYN**, fundacji rodziny Krasickich, założony ok. 1620 roku;
- **SIENIAWĘ**, założoną przez ród Sieniawskich w 2. połowie XVII wieku;
- **ZAMOŚĆ**, założony przez Jana Zamoyskiego w 1580 roku;
- **STANISŁAWÓW**, fundacji Potockich, założony na pocz. 1. połowy XVII w.;
- **WIELKIE OCZY** w Ziemi Lubaczowskiej, fundacji rodu Modrzewskich.

Ośrodki gospodarcze stanowiły liczną grupę miast prywatnych, realizujących komercyjne cele ich właścicieli, którzy byli zainteresowani zyskami płynącymi z ich funkcjonowania, a nie inwestowaniem w ich jakość architektoniczno-urbanistyczną. Uwaga ta nie dotyczy ratuszy miejskich, które miały symbolicznie górować nad drobną zabudową przeważnie drewnianych parterowych domów tworzących pierzeje rynkowe.

PODSUMOWANIE

Zaprezentowane przykłady miast renesansowych w Polsce mają szereg cech wspólnych, wyróżniających je jako nowożytne konstrukcje urbanistyczne. Są to:

- dobór miejsca lokalizacji w terenie płaskim (m.in. dla lepszej dostępności i możliwości fortyfikowania ziemnymi wałami oraz bastionami);
- wprowadzenie dużych rynków, usytuowanych centralnie w planie miasta, posiadających 12 ulic wlotowych, po 3 w każdej pierzei;
- rynki posiadały „układ krzyżowy” ulic głównych, przecinających się w środku rynku, w miejscu centralnie położonego ratusza;

Belarus, as well as in the lands of Piast Poland where urbanisation processes from the medieval period had already been advanced.

DIRECTIONS OF RENAISSANCE URBAN PLANNING DEVELOPMENT IN POLAND

The Renaissance urban planning in Poland developed in two basic directions. In the period of our interest new urban centres were established, based on a modern urban model alluding to some Italian theoretic treatises. Besides building new towns, there were numerous cases of altering and expanding medieval towns around which ramparts were made in the fortified tower or bastion system, streets were widened, new spacious Renaissance tenement houses were erected, new districts or squares were measured out.

Urban layouts of new towns were based on the orthogonal model. Because of their functions they were divided into town-residential layouts and economic centres. The former represented the model of a “town combined with a stronghold” well known from Italian treatises by e.g. Pietro Cataneo⁶, although the stronghold in Italy served as a citadel for military troops, while in Poland the owners palace was erected inside it (*palazzo in fortezza*).

Among the best known examples of towns combined with a stronghold-residence in south-eastern Poland of the times were:

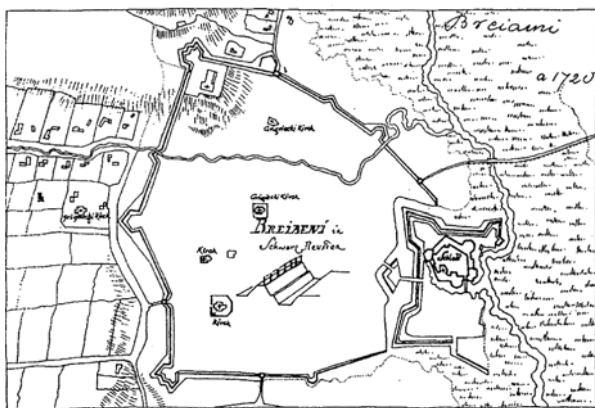
- **BRODY**, founded by the Żółkiewski family, and then since around 1630 of the Koniępcolski family;
- **BRZEŻANY** founded by the Sieniawski family;
- **ŻÓŁKIEW** founded by the Żółkiewski family around 1594;
- **KRASICZYN**, founded by the Krasicki family, around the year 1620;
- **SIENIAWA**, founded by the Sieniawski family in the 2nd half of the 17th century;
- **ZAMOŚĆ**, founded by Jan Zamoyski in 1580;
- **STANISŁAWÓW**, founded by the Potocki family, at the beginning of the 1st half of the 17th c.;
- **WIELKIE OCZY** in the Lubaczow region, founded by the Modrzewski family.

Economic centres were numerous among private towns, realising commercial purposes of their owners who were interested in profits brought by the town's functioning rather than investing in their architectonic-urban design quality. The last comment does not apply to town halls which were to symbolically tower over smaller buildings, mostly wooden ground-floor houses constituting market frontages.

SUMMARY

The presented examples of Renaissance towns in Poland share several features which distinguish them as modern urban constructions. Those are:

- choice of the foundation site in the flat terrain (e.g. for better accessibility and possibility of fortifying it with earthen ramparts and bastions);



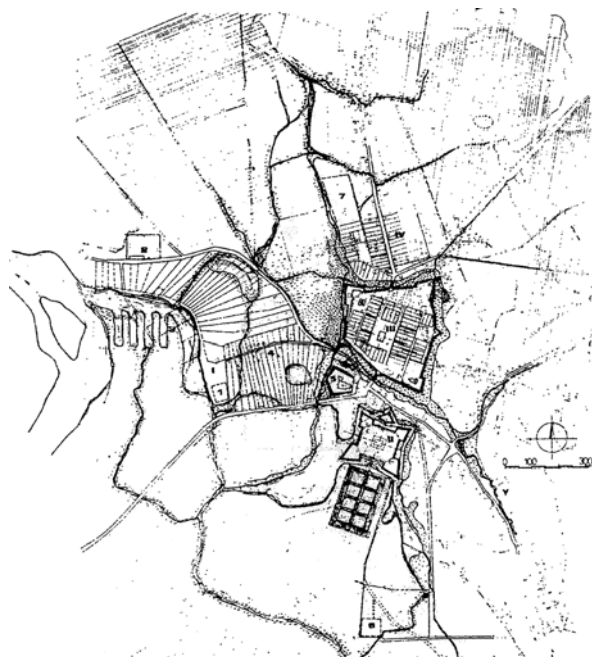
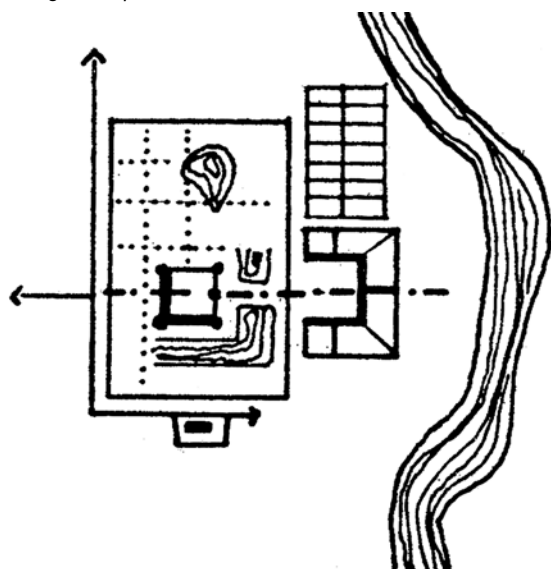
Ryc. 5. Plan fortyfikacji miejskich i zamkowych w Brzeżanach ok. 1720 roku, [w:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, ryc. 15, s. 67

Fig. 5. Plan of the town and castle fortifications in Brzeżany around 1720, [in:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Publ. PK, Kraków 2001, fig. 15, s. 67



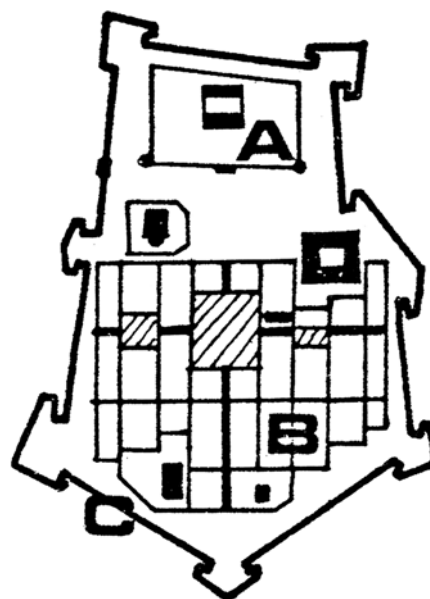
Ryc. 6. Schemat układu urbanistycznego Żółkwi, [w:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Wyd. PK, Kraków 1988, ryc. 86 A, s. 159

Fig. 6. Diagram of the urban layout of Żółkiew, [in:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Publ. PK, Kraków 1988, fig. 86 A, p. 159



Ryc. 8. Plan Sieniawy – rekonstrukcja pod koniec XVII wieku wg. K. Kuśnierza, [w:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Wyd. PK, Kraków 2001, ryc. 64, s. 138

Fig. 8. Plan of Sieniawa – reconstruction at the end of the 17th century acc. to K. Kuśnierz, [in:] K. Kuśnierz, *Sieniawa. Historia rozwoju przestrzennego*, Publ. PK, Kraków 2001, fig. 64, p. 138

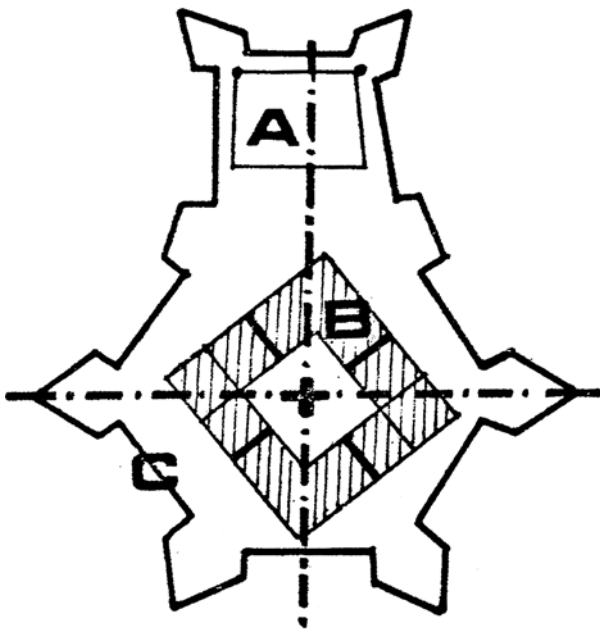


Ryc. 9. Schemat układu urbanistycznego Zamościa, [w:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Wyd. PK, Kraków 1988, ryc. 87 A, s. 160, LEGENDA: A – zamek, B – miasto, C – linia obronna

Fig. 9. Diagram of the urban layout of Zamość, [in:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Publ. PK, Kraków 1988, fig. 87 A, p. 160, LEGEND: A – castle, B – town, C – defensive line

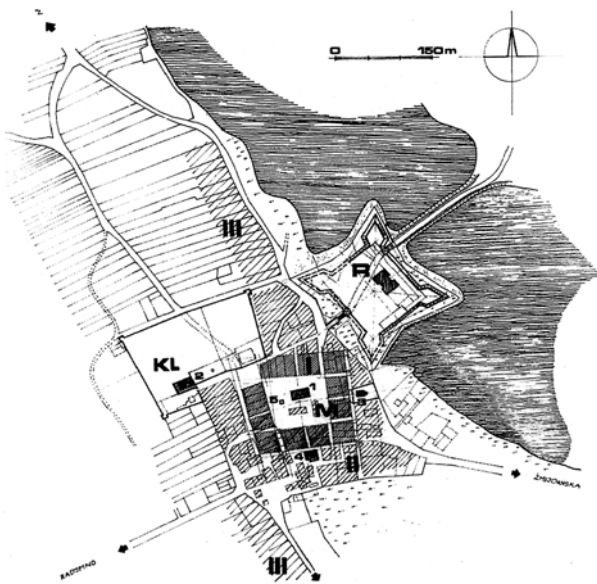
◀ Ryc. 7. Schemat układu urbanistycznego Żółkwi, [w:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Wyd. PK, Kraków 1988, ryc. 86 B, s. 159

Fig. 7. Diagram of the urban layout of Żółkiew, [in:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Publ. PK, Kraków 1988, fig. 86 B, p. 159



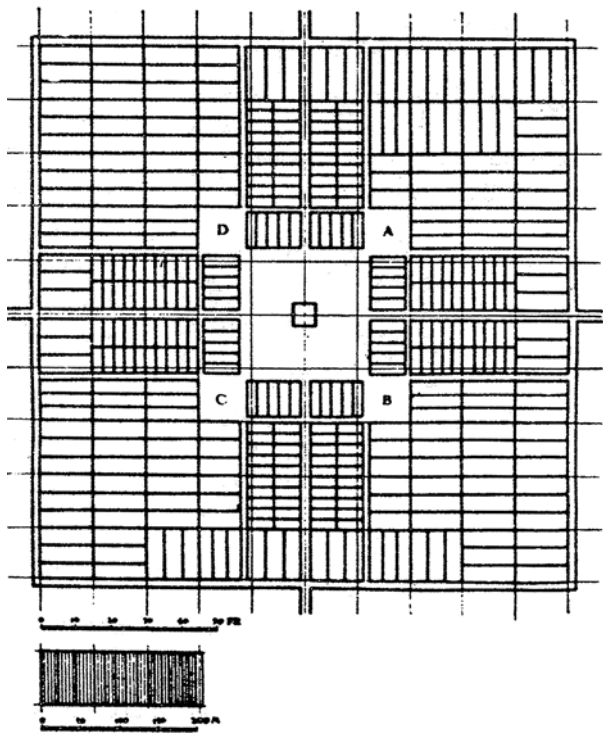
Ryc. 10. Schemat układu urbanistycznego Stanisławowa, [w:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Wyd. PK, Kraków 1988, ryc. 87 B, s. 160, (LEGENDA: A – zamek, B – miasto, C – linia obronna)

Fig. 10. Diagram of the urban layout of Stanisławów, [in:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Publ. PK, Kraków 1988, fig. 87 B, p. 160, (LEGEND: A – castle, B – town, C – defensive line)



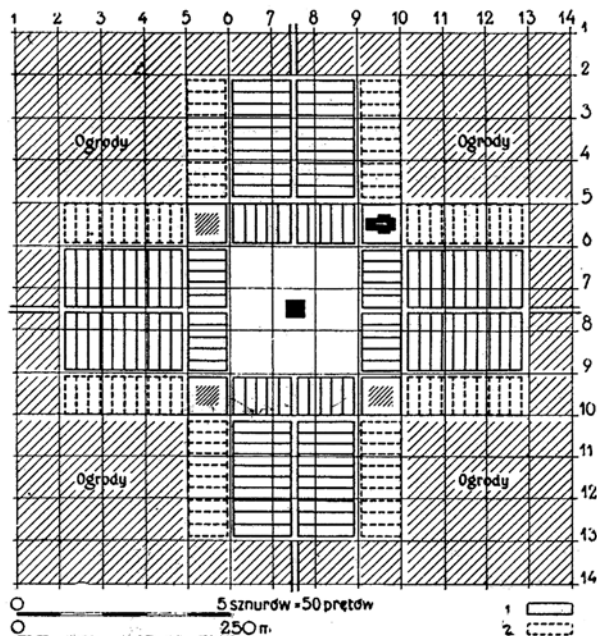
Ryc. 11. Wielkie Oczy, rekonstrukcja założenia w XVII wieku wg M. Książka i K. Kuśnierza, [w:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Wyd. PK, Kraków 1988, ryc. 65, s. 133, (LEGENDA: R – dwór obronny, M – miasto, KL – klasztor)

Fig. 11. Wielkie Oczy, reconstruction of the layout in the 17th century acc. to M. Książek and K. Kuśnierz, [in:] M. Książek, *Zagadnienia genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce*, Publ. PK, Kraków 1988, fig. 65, p. 133, (LEGEND: R – fortified manor, M – town, KL – monastery)



Ryc. 12. Głogów Małopolski. Teoretyczna rekonstrukcja układu urbanistycznego według T. Zarębskiej i W. Trzebińskiego, [w:] K. Kuśnierz, *Miejskie ośrodki gospodarcze wielkich latyfundiów południowej Polski w XVI oraz XVII wieku*, Wyd. PK, Kraków 1989, ryc. 48, s. 103

Fig. 12. Głogów Małopolski. Theoretical reconstruction of the urban layout according to T. Zarębska and W. Trzebiński, [in:] K. Kuśnierz, *Miejskie ośrodki gospodarcze wielkich latyfundiów południowej Polski w XVI oraz XVII wieku*, Publ. PK, Kraków 1989, fig. 48, p. 103



Ryc. 13. Głogów Małopolski. Teoretyczna rekonstrukcja układu urbanistycznego według W. Kalinowskiego, [w:] W. Kalinowski, *Zarys historii budowy miast w Polsce do poł. XIX w.*, Wyd. UMK, Toruń 1965, ryc. 42, s. 24

Fig. 13. Głogów Małopolski. Theoretical reconstruction of the urban layout according to W. Kalinowski, [in:] W. Kalinowski, *Zarys historii budowy miast w Polsce do poł. XIX w.*, Publ. UMK, Toruń 1965, fig. 42, p. 24

- ulice w narożnikach rynków są szerzej otwarte niż w średniowieczu dla ułatwienia komunikacji, szczególnie w dni targowe;
- w układach urbanistycznych zaznacza się dominacja czynnika kompozycyjnego, dążenie do symetrii i osiowości, w architekturze dążenie do jej ujednoczenia;
- panorama miasta renesansowego zmienia swój charakter na horyzontalny w porównaniu z charakterem wertykalnym miast średniowiecznych.

Renesansowe wzorce w polskiej urbanistyce historycznej trwały zasadniczo od połowy XVI wieku do końca wieku XVII. Później, zasadniczo od początku wieku XVIII, nowe miasta, a także przebudowy miast istniejących podporządkowane były wzorcom „francuskiej szkoły baroku”.

Wzorce urbanistyki renesansowej w Polsce stosowane były zasadniczo do końca XVII wieku. Nowe zasady kompozycyjne i ideowe w urbanistyce polskiej zaczęły pojawiać się w wieku XVIII, od czasów panowania dynastii saskiej, kiedy nowe prądy urbanistyki zwane „francuską szkołą baroku” zaczęły przenikać do kraju. Wiązało się to nie tylko z powstaniem w ostatniej ćwierci XVII wieku wielkiego i wzorcowego założenia przestrzennego w Wersalu, ale też z przenikaniem do Polski filozofii i kultury dworskiej rodem z Francji.

Niezależnie jednak trwałość zasad formowania przestrzeni miejskiej wykrystalizowanej od 2. połowy XVI wieku była na tyle silna, że jeszcze w wieku XVIII przy zakładaniu miast stosowano renesansowy model ośrodka gospodarczego (m.in. Frampol na Lubelszczyźnie – 1736 r.), względnie przy rozmierzaniu nowych dzielnic w ośrodkach starszego pochodzenia (m.in. Żelechów w Polsce środkowej – ok. 1795 r.).

- introducing large market squares, situated centrally on the town plan, with 12 streets leading in, 3 in each frontage;
- markets possessed a “cross layout” of main streets crossing in the middle of the market square, on the site of centrally located town hall;
- streets in market corners are more widely open than in the medieval period to facilitate traffic, particularly on market days;
- dominance of the composition factor, desire for symmetry and axiality are visible in urban layout, while a desire to uniformity can be seen in architecture;
- panorama of a Renaissance town changed its character into horizontal in comparison with the vertical character of medieval towns.

Renaissance models in Polish historic urban design basically lasted since the mid-16th century till the end of the 17th century. Later, since the beginning of the 18th century, new towns as well as alterations of existing towns followed the models of the “French Baroque School”.

Models of Renaissance urban planning in Poland were used until the end of the 17th century. New ideas and composition principles in Polish urban planning began to emerge in the 18th century, since the reign of the Saxon dynasty when new urban trends, known as the “French Baroque School”, started to spread to our country. It was connected not only with the creation of a grand and model spatial complex at Versailles in the last quarter of the 17th century, but also with court philosophy and culture originating in France spreading to Poland.

Nevertheless, the principles of forming urban space crystallised since the 2nd half of the 16th century were so strong that the Renaissance model of an economic centre was still applied while founding a town in the 18th century (e.g. Frampol in the Lublin region – 1736), or while measuring out new districts in centres of earlier origin (e.g. Żelechów in Central Poland – app. 1795).

Artykuł powstał w ramach projektu „Politechnika XXI wieku – Program rozwojowy Politechniki Krakowskiej – najwyższej jakości dydaktyka dla przyszłych polskich inżynierów”, finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa w ramach Poddziałania 4.1.1.

Założenia niniejszego artykułu zostały zaprezentowane podczas Konferencji konserwatorskiej „Drogi i rozdroża ochrony zabytków w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku”, która odbyła się w Krakowie w dniach 26–27 września 2014 r.

Article was created within the project “Polytechnics of the 21st century – Development program of the Cracow University of Technology – the highest quality of education for future Polish engineers”, financed from the resources of the European Social Fund and the state budget within Sub-measure 4.1.1.

Premises of this article were presented during the conservation Conference entitled “Roads and crossroads of monument protection in south-eastern Poland after 1945”, which was held in Krakow on 26–27 September 2014.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Kalinowski W. Miasta polskie w XVI i I połowie XVII w. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki* 1963; VIII(3–4):167–225.
- [2] Kalinowski W. *Zarys historii budowy miast w Polsce do poł. XIX w.* Wyd. UMK, Toruń, 1965.
- [3] Książek M. Zagadnienie genezy rozplanowania i typologii miast prywatnych w XVI i XVII wieku w południowej Małopolsce. Wyd. PK, Kraków, 1988.
- [4] Kuśnierz K. Sieniawa. Założenie rezydencjonalne Sieniawskich. *Rozwój przestrzenny w XVII oraz XVIII wieku.* KAW, Rzeszów, 1984.
- [5] Kuśnierz K. Miejskie ośrodki gospodarcze wielkich latyfundiów południowej Polski w XVI oraz XVII wieku. Wyd. PK, Kraków, 1989.
- [6] Kuśnierz K. Tarnobrzeg. *Historia rozwoju przestrzennego.* Wyd. Naukowe ZHA, U i SzP WA PK, wyd. I Kraków, 1998; wyd. II Kraków, 1999.
- [7] Kuśnierz K. Sieniawa. *Historia rozwoju przestrzennego,* Wyd. PK, Kraków, 2001.
- [8] Kuśnierz-Krupa D. *Skawina w średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne.* Wyd. PK, Kraków, 2012.
- [9] Zarębska T. *Teoria urbanistyki włoskiej XV i XVI wieku.* Warszawa, 1971.
- [10] Zarębska T., *Początki polskiego piśmiennictwa urbanistycznego,* Warszawa 1975.

¹ D. Kuśnierz-Krupa, *Skawina w średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne,* Wyd. PK, Kraków 2012, passim.

² M. Komarzyński, *Bogactwo ziem polskich w relacjach Francuzów,* Zeszyty Naukowe AE w Krakowie, nr 70, Kraków 1975, passim.

³ Niektóre z tych traktatów przetrwały do dzisiaj i znajdują się m.in. w Bibliotece Jagiellońskiej (za: T. Zarębska, *Teoria urbanistyki włoskiej XV i XVI wieku,* Warszawa 1971; teźże, *Początki polskiego piśmiennictwa urbanistycznego,* Warszawa 1975.

⁴ W licznej grupie tych artystów należy wymienić m.in. takie nazwiska jak Franciszek zwany Florentczykiem, Bartolomeo Berecci, Santi Gucci, Maciej Trapola, Galeacco Appiani, Bernardo Morando, Tylman z Gameren.

⁵ Dobra ziemskie skupiali drogą nadań od króla (za zasługi dla kraju, za pożyczki finansowe itp.), drogą małżeństw, piastowania urzędów (uposażonych w ziemię), dzierżaw „królewskich” itp.

⁶ T. Zarębska, *Teoria...*, s.v.; teźże, *Zamość – miasto idealne i jego realizacja,* [w:] *Zamość – miasto idealne,* J. Kowalczyk (red.), Lublin 1980.

Streszczenie

Niniejszy artykuł dotyczy kierunków rozwoju urbanistyki renesansowej w Polsce, która narodziła się pod wpływem prądów humanistycznych i teorii urbanistyki odrodzenia powstałych we Włoszech. W pracy zostały zaprezentowane takie miasta jak Brody, Brzeżany, Żółkiew, Krasiczyn, Sieniawa, Zamość, Stanisławów, Wielkie Oczy, Głogów Małopolski. Na wybranych przykładach wyżej wymienionych miast udowodniono, że mają szereg cech wspólnych, które wyróżniają je jako nowożytne konstrukcje urbanistyczne. Są to m.in. dobór miejsca lokalizacji w terenie płaskim, wprowadzenie dużych rynków usytuowanych centralnie w planie miasta, dominacja czynnika kompozycyjnego, dążenie do symetrii i osiowości, dążenie do ujednolicenia architektury.

Abstract

This article discusses the directions of Renaissance urban development in Poland, which originated under the influence of humanistic trends and Renaissance urban planning theories born in Italy. The work presents such towns as Brody, Brzeżany, Żółkiew, Krasiczyn, Sieniawa, Zamość, Stanisławów, Wielkie Oczy and Głogów Małopolski. On selected examples of the above mentioned towns it has been proven that they possess several features in common which distinguish them as modern urban constructions. They are e.g. the choice of a foundation site in the flat terrain, introduction of a large market square situated centrally on the town plan, dominance of the composition factor, aspiring to symmetry and axiality, and to uniform architecture.

Andrzej Laskowski*

Aby ocalić ślady czyjegoś gniewu lub radości...

Konferencja konserwatorska „Drogi i rozdroża ochrony zabytków w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku”
Kraków, 26–27 września 2014 r.

To save traces of one's anger or joy...

Conservation conference “Roads and crossroads of monument protection in south-eastern Poland after 1945”
Kraków, September 26–27, 2014

Kiedy wiele lat temu, w pierwszych latach nowego tysiąclecia, na emeryturę odszedł Jerzy Tur – organizator i pierwszy dyrektor Regionalnego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków w Rzeszowie (dzisiaj Oddziału Terenowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa), a wcześniej m.in. wieloletni wojewódzki konserwator zabytków w Rzeszowie (w latach 1956–1967) – w dziejach ochrony zabytków na Podkarpaciu bezpowrotnie zakończyła się pewna ważna epoka. I nie chodzi tylko o to, iż bardzo długą zawodową aktywność kończył człowiek, który znacząco przysłużył się zabytkom tej części Polski, wiele z nich ratując od niechybnej zagłady. Chodzi głównie o to, iż z czynnej służby odchodził symbol pewnego „romantycznego”, uważanego dzisiaj przez wielu za *passé*, podejścia do zabytków. Człowiek żyjący zabytkami i dla zabytków, uważający iż ich ocalenie warte jest poświęcenia i każdej ofiary, a oryginalna substancja zabytku stanowi wartość najwyższą, którą najpierw należy rzetelnie rozpoznać, a następnie pieczołowicie zachować. Człowiek, który dla Podkarpacia znaczył tyle, co dla Krakowa i Małopolski Janusz Bogdanowski, Tadeusz Chrzanowski i Marian Kordecki razem wzięci, z ich rozlicznymi talentami, pasjami, umiejętnościami, niekwestionowanymi zasługami i autorytetem. Planowane wówczas uczczenie Go okolicznościową publikacją nie doszło do skutku. Co gorsza, z każdym kolejnym rokiem odchodzili na zawsze lub opadali z sił Ci, którzy stanowili znaczne grono potencjalnych uczestników takiego przedsięwzięcia¹. W końcu odszedł i On (2009), a po Nim Barbara Tondos (2012). Jego nie mniej zasłużona małżonka, swoją błyskotliwością, witalnością i umiejętnością nawiązywania kontaktów znakomicie rekompensująca flegmatyczny nieco sposób bycia swego życiowego partnera.

Szczęśliwym trafem, być może z tęsknoty, a być może z przeświadczenia, iż nie wolno zaprzepaścić zawodowych i czysto ludzkich ideałów, jakie przyświecały Obojgu, 26 i 27 września odbyła się w Krakowie konferencja konserwatorska zatytułowana *Drogi i rozdroża ochrony zabytków w Polsce południowo-wschodniej po 1945 roku*. Zadeedykowano ją właśnie Ich pamięci, dobitnie przypominając ważne w najnowszych dziejach polskiego konserwatorstwa miejsce tych cenionych historyków sztuki i wybitnych konserwatorów zabytków, aktywnych na terenie historycznej Małopolski w 2. połowie XX i na początku XXI w. Przypomniano przy tej okazji, iż Ich zaangażowanie w ratowanie naszego dziedzictwa zostało w porę zauważone przez ważne gremia, czego wyrazem stało się m.in. nadanie przez Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego Jerzemu Turowi Srebrnego Medalu „Zasłużony Kulturze – Gloria Artis” (2008) oraz przyznanie Barbarze Tondos Nagrody Województwa Małopolskiego im. Mariana Kordeckiego za wybitne osiągnięcia w dziedzinie ochrony i opieki nad zabytkami architektury drewnianej Małopolski (2011)².

Co wydaje się ważne, impreza była inicjatywą lokalnych środowisk konserwatorskich: jej organizacją zajął się Oddział Krakowski Stowarzyszenia Historyków Sztuki (SHS), przy wsparciu Zarządu Głównego i Oddziału Rzeszowskiego oraz silnym zaangażowaniu krakowskiego Oddziału Terenowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID). NID roztoczył też nad konferencją swój honorowy patronat. Organizatorzy postawili przed sobą kilka celów. Oprócz celu oczywistego, jakim było przypomnienie wybitnych postaci środowiska konserwatorskiego i ich zasług, chodziło również o reintegrację grona osób, które w ciągu długoletniej działalności Barbary Tondos i Jerzego Tura

* Narodowy Instytut Dziedzictwa – Oddział Terenowy w Krakowie; Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Katedra Historii Gospodarczej i Społecznej, Zakład Dziedzictwa Kulturowego i Studiów Miejskich UNESCO

miały możliwość z nimi współdziałać na rzecz ochrony zabytków w różnych zakątkach kraju i na różnych poziomach: od badawczego poprzez urzędniczy, a na społecznym kończąc. W sensie naukowym chodziło natomiast o nakreślenie tła, na jakim działalność tę przyszło im prowadzić oraz uwypuklenie problemów, z jakimi borykało się środowisko konserwatorskie w dobie PRLu i po 1989 roku.

Dwudniowa konferencja zgromadziła 25 prelegentów reprezentujących różne ośrodki, od Warszawy poprzez Kraków, Zakopane, Rzeszów, Przemyśl, Lublin, Łańcut i Przeworsk aż po bieszczadzką Górzankę. Przed licznymi zgromadzonymi każdego dnia słuchaczami (ich liczba każdorazowo dochodziła do 70 osób) wystąpili wykładowcy akademicki, byli i urzędujący wojewódzcy konserwatorzy zabytków, pracownicy służb konserwatorskich i muzealnicy, badacze z Polskiej Akademii Nauk, opiekunowie zabytków oraz przedstawiciele Narodowego Instytutu Dziedzictwa, z wicedyrektorem Mariuszem Czuba na czele. Było to zarazem gremium międzypokoleniowe, od równolatków Barbary i Jerzego, poprzez Ich nieco młodszych kolegów aż po Ich wychowanków, dochodzących dziś do wieku średniego. Wśród słuchaczy ta skala była jeszcze większa, gdyż obradom przysłuchiwali się także studenci krakowskich uczelni.

Chociaż nie było to bezpośrednim zamierzeniem programu konferencji, przedstawione w jej trakcie wystąpienia, poprzez zaprezentowanie w nich konkretnych przedsięwzięć i wydarzeń, ukazały różnorodność dokonania i wielowątkowość spuścizny pozostawionej przez Barbarę Tondos i Jerzego Tura, a równocześnie pokazały, w jaki sposób i na jakich płaszczyznach kontynuowana jest myśl i ideały, którym byli Oni wierni przez wszystkie lata swojej zawodowej aktywności. Stąd też sporo miejsca poświęcono doktrynom konserwatorskim, roli szeroko pojętej dokumentacji w dziele ochrony zabytków, dylematom i problemom, z jakimi borykały się i borykają w Polsce służby konserwatorskie oraz kwestiom społecznej opieki nad zabytkami. Mocny akcent położono na miejsca silnie związane z działalnością upamiętnianych osób: Rzeszów, Zakopane, Łańcut, rejon Podhala i Piennin, Bieszczady. Poruszano bardzo szerokie spektrum problemów, prezentując tematy z bliskich Ich zainteresowaniom zakresów: sztuki cerkiewnej, urbanistyki, architektury miejskiej i budownictwa drewnianego oraz muzealnictwa typu skansenowego.

Po przywitaniu gości przez organizatorów obrady zainaugurował Jarosław Adamowicz, otwierając pierwszy blok tematyczny zatytułowany *Między teorią a praktyką*. Prelegent poświęcił swoje rozważania kwestiom etycznym w zawodzie konserwatora, koncentrując się na staraniach podejmowanych w tym względzie w procesie dydaktycznym na Wydziale Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie. Wokół dydaktyki oscylowały również rozważania Jana Kurka, który na bazie swoich wieloletnich doświadczeń na Politechnice Krakowskiej, znaczących m.in. prowadzeniem licznych obozów i praktyk studenckich, pod-

kreślił niesłabnące znaczenie inwentaryzacji w procesie konserwacji zabytków przy równoczesnym stopniowym zaniku zdolności rysunkowych wśród adeptów architektury. Wystąpienie Andrzeja Siwka dotyczyło z kolei zagadnienia ochrony krajobrazu kulturowego, w którym autor próbował rozstrzygnąć, na ile ochrona ta jest realna i jakie działania winno się podejmować, aby stała się ona skuteczna. Z kolei Andrzej Laskowski, posiłkując się przykładem niemal doszczętnie spalonego niegdyś, a następnie zrekonstruowanego drewnianego kościoła w Libuszy, zabrał głos w kwestii kształtu i zawartości rejestru zabytków, pytając o sens utrzymywania w nim budowli odbudowanych, w których substancja zabytkowa jest znikoma lub zgoła żadna.

W kolejnej odsłonie pojawiły się istotne tematy traktujące o funkcjonowaniu systemu ochrony zabytków w Polsce, widziane z perspektywy Warszawy, Krakowa i Rzeszowa. Marek Konopka, dyrektor Ośrodka Dokumentacji Zabytków (obecnie: Narodowy Instytut Dziedzictwa) w okresie tworzenia Regionalnych Ośrodków Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego (obecnie: Oddziałów Terenowych NID), w perspektywie historycznej przyjrzał się zasadom funkcjonowania i zakresowi zadań tych regionalnych struktur (w momencie powstania i w kolejnych latach ich istnienia), akcentując ich ważne miejsce w procesie rozpoznania i waloryzacji zasobu zabytkowego w regionach. Mariusz Czuba, obecny wicedyrektor NID, zwrócił uwagę na bogactwo drewnianych obiektów sakralnych (kościół i cerkwi) z południowo-wschodniej Polski na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO, akcentując przy tym udział terenowych oddziałów NID w sporządzeniu stosownych aplikacji oraz kluczową rolę tej instytucji w długim, zakończonym niedawno sukcesem procesie rozszerzenia tej listy o grupę drewnianych cerkwi z terytorium Polski i Ukrainy. Podkreślił, iż niektóre z nich doczekały tej prestiżowej nominacji dzięki działaniom podjętym niegdyś przez Jerzego Tura.

Andrzej Gaczoł podzielił się ze słuchaczami swoimi refleksjami na temat krakowskiego środowiska konserwatorskiego sprzed lat, omawiając kluczowe problemy, z jakimi borykać się musieli dawni wojewódzcy konserwatorzy zabytków w Krakowie. Rolę i znaczenie kontroli społecznej nad zmianami w krajobrazie kulturowym i procesem konserwacji zaakcentowała z kolei Joanna Daranowska-Łukaszewska, przedstawiając zaangażowanie krakowskiego oddziału Stowarzyszenia Historyków Sztuki w ochronę zabytków Krakowa i Małopolski. Wystąpienie to stanowiło cenny przyczynek do obchodzonego w 2014 roku jubileuszu 80-lecia tego zasłużonego stowarzyszenia.

Istotne znaczenie miało wystąpienie Zbigniewa Juchy, który pod prowokacyjnym tytułem *Zachować czy wyburzyć?* przedstawił słuchaczom dwie wrażliwe kwestie, jakie przewijały się przez wiele lat w powojennej działalności wojewódzkich konserwatorów zabytków w Rzeszowie po 1945 roku. Obie były drażliwe z uwagi na antykościelną, antymniejszościową i antymieszkańską politykę komunistycznych władz. Pierwszą z nich

była ochrona architektury cerkiewnej i budownictwa ludowego Łemków, drugą natomiast próby ocalenia zabudowy znajdującej się przy rzeszowskim Rynku. W obu przypadkach walkę tę zasadniczo udało się konserwatorom wygrać, chociaż wymagało to wielkiej konsekwencji i sprytu, a nierzadko nawet działań na granicy legalności. Cennym uzupełnieniem tego wystąpienia był film dokumentalny poświęcony batalii o zachowanie rzeszowskiej zabudowy przyrynkowej, przed kilku laty zrealizowany przez TVP Rzeszów z udziałem Zbigniewa Juchy, który uczestnicy konferencji mogli obejrzyć drugiego dnia, przed rozpoczęciem obrad.

W następnym bloku tematycznym, poświęconym Rzeszowowi, Tomasz Zaucha, sięgając do okresu autonomii galicyjskiej, zwrócił uwagę na początki służby konserwatorskiej w tym mieście, które – dodajmy – po 1989 roku znalazło się w gronie nielicznych ośrodków Polski południowo-wschodniej, które zdecydowały się powołać u siebie miejskich konserwatorów zabytków. Z kolei Jan Janczykowski zrekapitulował swoje wieloletnie badania nad rzeszowskim zamkiem, a w szczególności nad jego bastionowymi fortyfikacjami, podkreślając ich szczególną wartość, zwłaszcza w konfrontacji z samym zamkiem, wykreowanym przeszło sto lat temu na podobieństwo dawnego przez Zygmunta Hendla.

Drugim obok Rzeszowa miejscem, które absorboowało zawodową uwagę Barbary Tondos i Jerzego Tura – nie tylko z racji pochodzenia czy zamieszkania – było Zakopane, stąd poświęcono mu na konferencji kolejny, odrębny blok. Katarzyna Tur-Marciszuk zwróciła uwagę słuchaczy na drastyczne zmiany zachodzące w ostatnich latach w jego zabytkowej tkance, po części ilustrując swoje wystąpienie fotografiami autorstwa Barbary Tondos, w wielu przypadkach mającymi już dzisiaj, jak się okazuje, wysoką wartość archiwalną. Wystąpienie swe spuentowała, odwołując się do Jej słów z ostatniego publicznego wystąpienia przed śmiercią, w którym nieustrudzenie apelowała o uratowanie charakteru, układu i resztek tradycyjnej zabudowy tej unikatowej w skali Europy doliny. Wymowie tego wystąpienia wtórował referat Agaty Nowakowskiej-Wolak, prezesa Oddziału Podhalańskiego Towarzystwa Opieki nad Zabytkami, która zwięźle scharakteryzowała kilkudziesięcioletnie zaangażowanie Barbary Tondos i Jerzego Tura w obronę zabytkowej tkanki Zakopanego i Podhala, przejawiające się działaniami służbowymi, podejmowaniem osobistych inicjatyw i wsparciem eksperckim udzielanym miejscowemu TOnZ. Jak podkreśliła, były to działania odważne i bezinteresowne, wynikające z głębokiego przekonania o ich słuszności i z poczucia obowiązku.

Niezwykle ważnym terytorium zawodowej aktywności Barbary Tondos był rejon Pienin i Gorców, a konkretnie fragment doliny Dunajca przeznaczony pod zbiornik Czorsztyński. Terenowi temu poświęcone były dwa ważne wystąpienia, w trakcie których Stanisław Kołodziejcki i Maria Godyń z punktu widzenia historyka-archeologa oraz socjologa spojrzeli na dokonane w tym rejonie nieodwracalne zmiany w krajobrazie i w stosunkach społecznych, podkreślając zarazem

niezwykły fenomen, jakim był szeroki i dobrze zorganizowany społeczny sprzeciw wobec bezpardonowych działań technokratycznych, zadających gwałt naturze i kulturze, zapoczątkowanych w minionej epoce i kontynuowanych po 1989 roku.

Dzień drugi konferencji otworzyły rozważania na temat przestrzeni miejskiej. Bogusław Krasnowolski skupił swą uwagę na dwóch ważnych niegdyś ośrodkach miejskich historycznej Małopolski: Bieczu i Bobowej, podnosząc przy tym znaczenie badań terenowych przeprowadzonych przed półwieczem w tych miejscowościach przez Barbarę Tondos i Jerzego Tura. Jak zaznaczył prelegent, potrafili oni w sposób niezwykle trafny odczytać w terenie i zinterpretować to, co inni badacze byli w stanie potwierdzić źródłowo dopiero po latach. Natomiast Kazimierz Kuśnierz uwypuklił znaczenie obszaru będącego przedmiotem konferencji dla badań nad nowożytną urbanistyką polską, prezentując liczne przykłady miast prywatnych, których układy na stałe weszły do kanonu wiedzy z zakresu historii urbanistyki polskiej doby renesansu i baroku. W kolejny okres historyczny przeniosła uczestników konferencji Janina Kadyło, która nawiązała w swym wystąpieniu do badań Barbary Tondos nad zabudową willową miast galicyjskich, zwracając uwagę na rolę i znaczenie zaplecza gospodarczego oraz zieleni towarzyszących tego typu założeniom. Z kolei Dominika Kuśnierz-Krupa i Michał Krupa omówili na kilku przykładach metamorfozy, jakie stały się w ostatnich latach udziałem placów rynkowych miast i miasteczek z terenu południowo-wschodniej Polski, prezentując je w kontekście historycznych zmian ich funkcji.

Dwa ostatnie, obszerne bloki tematyczne poświęcone były kwestiom związanym ze sztuką cerkiewną i budownictwem drewnianym; w wystąpieniach w tej części konferencji dał się zauważyć wyraźny wątek wikłania przez władze komunistyczne spraw z zakresu ochrony zabytków w politykę i chęci rozgrywania ich na tle religijnym czy etnicznym. Ks. Piotr Bartnik, proboszcz bieszczadzkiej parafii Górzanka użytkującej dawną cerkiew greckokatolicką, podzielił się ze słuchaczami swoimi wieloletnimi doświadczeniami w zakresie ratowania obiektów cerkiewnych przejętych w użytkowanie przez Kościół rzymskokatolicki na obszarze diecezji przemyskiej. Było to bogato ilustrowane wystąpienie z komentarzem – jak podkreślał sam prelegent – formułowanym z perspektywy gospodarza obiektu zabytkowego, a przez to niezwykle cenne dla obecnych na sali teoretyków i pracowników służb konserwatorskich, formułujących często swoje sądy bądź wymagania w oderwaniu od realiów i możliwości ubogiej, prowincjonalnej parafii. Wbrew pozorom jednak wystąpienie to nie miało charakteru roszczeniowego, a wręcz przeciwnie: prelegent znakomicie wykazał, jak wiele można zdziałać dobrymi chęciami połączonymi z rzetelną wiedzą i w pełni świadomymi działaniami zapobiegawczymi i ochronnymi, przy życzliwości i wsparciu fachowców (wśród których na jego drodze znaleźli się także Barbara Tondos i Jerzy Tur). Na-

stępnie Marek Grabski zaprezentował zgromadzonym zamierzenia i strategię środowisk konserwatorskich czynnych w okresie PRLu w zakresie ochrony niezwykle cennego, a zarazem szybko znikającego z krajobrazu Polski południowo-wschodniej budownictwa drewnianego. Głównym ich nurtem miało być tworzenie muzeów na wolnym powietrzu, z wyeksponowaniem w nich różnic w sposobie budowania występujących

między poszczególnymi grupami etnicznymi. Na tym tle wypunktował dokonania, po czym skupił się na ukazaniu przedsięwzięć, których – pomimo zaawansowania przygotowań, a nawet wejścia w stadium realizacji – nie udało się ostatecznie sfinalizować. Jak się okazało, i w tym wymiarze polityka i różnice interesów potrafiły krzyżować plany i zamierzenia środowisk ochroniarskich, a znacząca liczba zarzuconych



Barbara Tondos i Jerzy Tur w Lublinie, około 2000 roku. Fot. ze zbiorów rodzinnych, autor: Ireneusz Marciszuk



Przy stole prezydią Andrzej Gaczol (po lewej) i Jan Janczykowski (po prawej) – byli i obecny Małopolski Wojewódzki Konserwator Zabytków. Fot. Andrzej Siwek



Referat na temat drewnianych obiektów sakralnych Polski południowo-wschodniej na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO wygłasza Mariusz Czuba, wicedyrektor Narodowego Instytutu Dziedzictwa. Obok prowadzący tę część obrad Marek Konopka, wiceprezes Polskiego Komitetu Narodowego ICOMOS. Fot. Andrzej Siwek

lub częściowo tylko sfinalizowanych przedsięwzięć może być miarą realnych strat, jakie zostały poniesione w zasobie obiektów planowanych do wyeksponowania w niezakończonych ostatecznie skansenach.

Blaski i cienie nowych czasów, w demokratycznej Polsce po 1989 roku, pokazali z kolei w swych wystąpieniach Bożena Figiel i Eugeniusz Zawaleń. Pierwsza prelegentka ukazała zasadniczy zwrot, jaki dokonał się w świadomości decydentów i w powszechnym odbiorze w stosunku do sztuki cerkiewnej na terenie województwa podkarpackiego – terenu szczególnie bogatego w tego typu zasób. Jak podkreśliła, zwrot ten nie byłby możliwy bez konsekwentnej pracy edukacyjnej wielu ludzi, potrafiących przekonać mieszkańców regionu do zalet wielokulturowości i ukazać możliwe, płynące z niej korzyści. Ten proces, mający też charakter zaleczania dawnych ran, nie jest bynajmniej zakończony, pozwala jednak ostrożnie oceniać, iż propaganda minionego okresu przyniosła jednak krótkotrwałe efekty. Kroplą dziegciu do garnca miodu stało się w tym kontekście wystąpienie Eugeniusza Zawaleń, który zwrócił uwagę na ogromne rozbieżności, jakie występują coraz częściej pomiędzy wiedzą fachowców na temat prawidłowego procesu konserwacji a jego rzeczywistym przebiegiem. Na wybranym, wybitnym przykładzie pokazał on, iż świadomość wartości danego drewnianego obiektu zabytkowego nie zawsze idzie w parze nie tylko z fachowym wykonawstwem prac konserwatorskich, ale i z rzetelnym nadzorem konserwatorskim i odbiorem przeprowadzonych prac. Efektem takiej sytuacji może być, niestety, utrata wielu bezcennych wartości zabytkowego obiektu, takich jak np. specyficzna konstrukcja, charakterystyczny detal czy unikatowe walory samego budulca.

Jarosław Gienza podzielił się ze słuchaczami swymi refleksjami na temat obozów naukowych organizowanych przed laty przez Jerzego Tura, ukierunkowanych na poznawanie specyfiki i inwentaryzowanie obiektów cerkiewnych. Oceniając to przedsięwzięcie z perspektywy wielokrotnego jego uczestnika, prelegent podkreślił nie tylko rzadko spotykaną wiedzę inicjatora tych obozów z zakresu budownictwa drewnianego oraz jego rozległe doświadczenie w zakresie inwentaryzowania obiektów zabytkowych, ale także nieprzeciętne umiejętności pedagogiczne, które sprawiły, iż obozy te, odbywane w formule praktyk studenckich, dały ich uczestnikom bezcenny bagaż wiedzy i doświadczenia, niezwykle przydatny w późniejszej, zawodowej działalności. O tym, jak różnorodne były to doświadczenia i że nie zawsze miały one ścisły związek z zabytkami, przekonywała dobitnie barwna i wielowątkowa dokumentacja fotograficzna towarzysząca wykładowi. Na zakończenie konferencji zaprezentowane zostały wyniki badań archiwalnych przeprowadzonych przez Pawła Sygowskiego w odniesieniu do cerkwi w Łopience. Ten interesujący obiekt od kilku ostatnich dekad znajduje się w centrum uwagi licznego grona miłośników Bieszczadów, stanowi bowiem przykład niezwykle oddanego i rozważnego, choć amatorskiego

działania konserwatorskiego prowadzonego w stosunku do obiektu skazanego niegdyś na pewną, zdawało się, śmierć. Nowe ustalenia pozwolą niewątpliwie na rozwiązanie przynajmniej części zagadek związanych z formą i funkcją tej cerkwi.

Należy dodać, iż opisywanemu wydarzeniu towarzyszyły dodatkowe atrakcje. W pierwszym dniu, w goszczącej uczestników konferencji Bibliotece Jagiellońskiej (BJ), otwarta została kameralna wystawa zatytułowana *Odpowiedzialność inteligenta. Barbara Tondos i Jerzy Tur w kontrze do komunistycznej władzy*, ilustrująca mało znaną szerszemu gronu odbiorców, a ważną w środowisku rzeszowskim opozycyjną działalność Barbary i Jerzego prowadzoną w latach 80. ubiegłego wieku, skupioną głównie na gromadzeniu i prowadzeniu potężnej biblioteki podziemnej, redagowaniu i wydawaniu pisma satyrycznego „Kos Przedrzeźniacz” oraz kolportowaniu publikacji drugiego obiegu. Prezentowane na niej eksponaty pochodziły w głównej mierze ze zbiorów działającego przy BJ Centrum Dokumentacji Czynu Niepodległościowego, gdzie trafiły jako dar jeszcze za życia pomysłodawców biblioteki. Ekspozycję uzupełniły cenne zbiory prywatne, pochodzące głównie z kolekcji Katarzyny Tur-Marciszek (córci Barbary Tondos i Jerzego Tura, historyka sztuki i pracownika lubelskiego urzędu konserwatorskiego), wśród nich m.in. staroświecka maszyna do pisania, na której rodziły się kolejne numery „Kosa Przedrzeźniacza”, czy też nanizane na sznurek, na wzór naszyjnika, karteczki katalogowe podziemnej biblioteki. Podczas wernisażu wystawy jego uczestnicy mieli sposobność zapoznania się z charakterystyką zbioru książek, czasopism i plakatów przekazanego fundacji przez Barbarę Tondos i Jerzego Tura (opowiedział o nim Marek Mariusz Tytko, pracownik Centrum), wysłuchać wspomnień użytkownika rzeszowskiej biblioteki podziemnej Jerzego Szczepańskiego oraz zapoznać się z warsztatem i sposobem pracy działającego w podziemiu drukarza.

Wieczorem tego dnia, po zakończeniu części panelowej, zwiedzano drugą z przygotowanych na konferencję wystaw, zatytułowaną *Zabytki na bezdrożach. Architektura i budownictwo południowo-wschodniej Polski na fotografiach inwentaryzatorów zabytków z 2. połowy XX w.*, eksponowaną w Wojewódzkiej Bibliotece Publicznej w Krakowie (WBP). Pokazano na niej fotografie autorstwa osób czynnie zaangażowanych w dzieło dokumentowania i ratowania zabytków tej części kraju: Wojciecha Jankowskiego, Mariana Korneckiego, Barbary Tondos i Jerzego Tura. Dzięki obszernym komentarzom towarzyszącym fotografiom zwiedzający mogli się tu sporo dowiedzieć nie tylko o wymienionych osobach, ale i o udokumentowanych przez nie obiektach oraz ich zmiennych losach. Wiele z nich dziś już, niestety, nie istnieje, a zaprezentowane na wystawie fotografie pozostają często jedynymi lub jednymi z nielicznych dokumentów ich obecności w krajobrazie kulturowym Polski. Część z pokazanych na wystawie fotografii pochodziła z archiwów Narodowego Instytutu Dziedzictwa, pozostałe ze zbiorów prywatnych.



Sluchacze w Sali im. Karola i Karoliny Lanckorońskich w Instytucie Historii Sztuki UJ w czasie drugiego dnia konferencji. Fot. Andrzej Siwek



Uczestnicy drugiego dnia konferencji na dziedzińcu Collegium Iuridicum mieszczącego Instytut Historii Sztuki UJ. Fot. Andrzej Siwek

Po zwiedzeniu wspomnianej wystawy uczestnicy skorzystali z gościny WBP i wzięli udział w specjalnych pokazach filmowych. Pierwszy z filmów, nakręcony w połowie lat 60. XX wieku amatorską kamerą przez Jerzego Żurawskiego, dokumentował konserwatorski objazd naukowy odbyty na Rzeszowszczyźnie, w którym udział brał m.in. Jerzy Tur, ówczesny wojewódzki konserwator zabytków w Rzeszowie. Pokazowi towarzyszył komentarz Teresy Żurawskiej, jednej z uczestniczek tego objazdu. Film nie tylko przypomniiał ukazanych na nim ludzi, ale też w unikatowej formie pokazał piękno i harmonię pomiędzy zabytkami a krajobrazem Podkarpacia. Drugi z filmów, autorstwa Zofii Haloty, zatytułowany *Drewniane miasteczka*, zrealizowany został w 1973 roku w popularnym swego czasu telewizyjnym cyklu *Ocalić od zapomnienia*. Był to film szczególnie, bowiem przybliżał utracony już w znacznej mierze klimat małych, prowincjonalnych miasteczek zdominowanych przez zabudowę drewnianą, z podprzemyskim Pruchnikiem na czele. Naukowym konsultantem tego filmu była Barbara Tondos.

Z wydarzeń towarzyszących konferencji warto jeszcze odnotować niezwykłą prezentację autorstwa Anny Kiełb z Rzeszowa, wieloletniej sąsiadki rzeszowskich historyków sztuki, zajmującej się na co dzień fotografią. W drugim dniu konferencji, odbywającej się wówczas w gościnnych progach Instytutu Historii Sztuki Uniwersytetu Jagiellońskiego, pomiędzy naukowymi referatami zaprezentowała ona serię wspaniałych zdjęć ukazujących Rzeszów widziany o różnych porach dnia i roku z okien mieszkania Barbary Tondos i Jerzego Tura, mieszczącego się na ostatnim piętrze wieżowca. Prezentacji towarzyszył bardzo osobisty, niemal intymny komentarz autorki zdjęć oraz podkład muzyczny związany z młodością owej intrygującej pary.

Wielość poruszonych w Krakowie wątków doskonale pokazała bogactwo i różnorodność zainteresowań i pasji Barbary Tondos i Jerzego Tura, jak również siłę oddziaływania ich nietuzinkowych osobowości. Z wielu wystąpień i kulturalnych rozmów wyłaniało się silne przeświadczenie o wielkiej wadze i fundamentalnym znaczeniu badań podstawowych poprzedzających proces samej konserwacji, pozwalających na uniknięcie zdarzających się błędów i fałszowania oryginalnej tkanki restaurowanych obiektów. Podnoszono przy tym, iż

prawda ta, oczywista dla starszego pokolenia, bywa obecnie ignorowana w obliczu napiętych terminów odbioru prac konserwatorskich i konieczności szybkiego rozliczania przyznawanych dotacji.

Dzieląc się swoimi rozterkami dotyczącymi konserwacji zabytków Barbara Tondos napisała przed laty: *Każde dzieło budownictwa powstawało również dla transcencji. Nie tylko miało swój program użytkowy, lecz również swoje, czasem bardzo daleko sięgające odestania. (...) Każde dzieło architektury zwyczajnie żyło. Skutkiem jego trwania są ślady przeróbek, remontów, ślady używania – a także echa, jakie pozostawiło w nich życie. Brutalnie przeprowadzona konserwacja wszystkie te, widoczne i zaledwie możliwe do odczytania ślady, całkowicie likwiduje. Pozostaje martwa skorupa. (...) Budynek istnieje wspólnie z wymieniającymi się mieszkańcami, jest trwalszy od nich. Życie budynku charakteryzuje konieczność powstawania zmian, deformacji, drobnych śladów czyjegós gniewu lub radości. Wymiana struktury budowlanej jest zniszczeniem całej tej warstwy*³. Krakowskie spotkanie – jego tematyka, liczba przybyłych słuchaczy i rozmowy prowadzone w kuluarach (bo na plenarną dyskusję niestety zabrakło czasu) – pokazało, jak sądząc, że przynajmniej część środowiska konserwatorskiego ma tego świadomość i gotowa jest zabiegać o ocalenie tych wartości.

POSŁOWIE

Trwałym pokłosiem opisanej konferencji ma być księga pamiątkowa dedykowana Barbarze Tondos i Jerzemu Turowi, w której obok referatów wygłoszonych w Krakowie znaleźć się mają otrzymane od badaczy oraz Ich przyjaciół teksty naukowe i wspomnienia. Osoby, które chciałyby się jeszcze przyłączyć do tej inicjatywy, a nie otrzymały na jej temat stosownej informacji, proszone są o pilny kontakt z organizatorami, pisząc na adres mailowy: barbara.jerzy@interia.pl. Zgromadzone do tej pory materiały nie tylko gwarantują wysoki poziom merytoryczny publikacji, ale też dają znakomite świadectwo ważnej roli, jaką Barbara i Jerzy odegrali w życiu zawodowym i prywatnym wielu osób, i to nie tylko tych związanych ze środowiskiem konserwatorskim Podkarpacia czy Podhala.

¹ Trzy tygodnie po krakowskiej konferencji w Rzeszowie zmarł niespodziewanie jeden z jej uczestników, a zarazem wieloletni współpracownik i przyjaciel Barbary Tondos i Jerzego Tura, Władysław Hennig, ceniony architekt i urbanista, z racji swoich dokonań dla regionu zasługujący niewątpliwie na odrębne wspomnienie. Niewiele później z Warszawy nadeszła wiadomość o śmierci Tadeusza Rutkowskiego, niejednokrotnie tworzącego z Nimi wspólny front w walce o ocalenie zabytków. Szczęśliwie, organizatorzy konferencji w Krakowie otrzymali od Władysława Henniga bogate w fakty i spisane z właściwą Autorowi swadą wspomnienia, przeznaczone do publikacji.

² Zainteresowanych charakterystyką działalności Barbary Tondos i Jerzego Tura odsyłam do kilku publikacji na Ich temat (by wymienić te najobszerniejsze): K. Tur-Marciszuk, *Koleje życia Jerzego Tura we wspomnieniach córki*, „Almanach Karpacki Płaj”, nr 38, 2009, s. 155–164; *Rozmowa z Ojcem i Mamą. Katarzyna Tur-Marciszuk rozmawia z Jerzym Turom i Barbarą Tondos*, tamże, s. 165–177; K. Tur-Marciszuk, *Barbara Tondos (1936–2012)*, „Biuletyn Historii Sztuki”, R. LXXV, 2013, nr 4, s. 881–884; A. Laskowski, *Ludzie zasług niepospolitych. Jerzy Tur (1933–2009), Barbara Tondos (1936–2012)*, „Ochrona Zabytków”, t. LXVII, 2014, nr 1 (264), s. 225–243.

³ B. Tondos, *Parę pytań o zasadność zawodu konserwatora*, [w:] *Dzieje Podkarpacia*, t. I, Krosno 1996, s. 34.

II KONGRES KONSERWATORÓW POLSKICH „PRZESZŁOŚĆ DLA PRZYSZŁOŚCI”

International Edition

2nd CONGRESS OF POLISH CONSERVATORS “THE PAST FOR THE FUTURE”

6-10 października 2015, WARSZAWA – KRAKÓW

STOWARZYSZENIE KONSERWATORÓW ZABYTKÓW NARODOWY INSTYTUT DZIEDZICTWA POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

mają zaszczyt zaprosić

do udziału w II Kongresie Konserwatorów Polskich, który odbędzie się w dniach 6–10 października 2015 roku w Warszawie i w Krakowie i będzie bez wątpienia największym wydarzeniem ostatnich dziesięciu lat w środowisku polskich konserwatorów zabytków.

II Kongres Konserwatorów Polskich odbędzie się pod Patronatem Honorowym Pani Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej Prof. MAŁGORZATY OMILANOWSKIEJ, przy przewodniczeniu Komitetowi Honorowemu przez Sekretarza Stanu w Ministerstwie Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Generalnego Konserwatora Zabytków Pana PIOTRA ŻUCHOWSKIEGO. Nad obradami Kongresowego Okrągłego Stołu Ekspertów na zakończenie Kongresu w Krakowie Patronat objął Pan Prezydent Miasta Krakowa Prof. JACEK MAJCHROWSKI.

II Kongres Konserwatorów Polskich zamknie uroczyste obchody w Polsce rocznicy 50-lecia utworzenia ICOMOS-u, niezależnej pozarządowej, ogólnoswiatowej organizacji powołanej do ochrony dziedzictwa kulturowego, powołanej przez pierwsze Zgromadzenie Generalne ICOMOS-u, które miało miejsce w Warszawie i Krakowie w czerwcu 1965 roku. Stąd też w Kongresie weźmie udział grupa wybitnych gości zagranicznych, a wśród nich Prezydent ICOMOS Gustavo Aroz, Wiceprezydent ICOMOS Alfredo Conti, Przewodniczący INC ICOMOS Prof. Maurizio Di Stefano oraz przedstawiciele europejskich uniwersytetów i Narodowych Komitetów ICOMOS, Profesorowie Jean Louis Luxen, Susana Mora, Stefano Bertocci, Paolo Del Bianco, Emma Mandelli, Manfred Wehdorn.

Organizatorzy spodziewają się ponad 300 uczestników, przedstawicieli polskiego świata kultury i nauki, artystów i twórców zaangażowanych w ochronę narodo-

wego dziedzictwa kulturowego, państwowych i samorządowych konserwatorów zabytków, użytkowników, właścicieli i inwestorów obiektów zabytkowych.

Celem II Kongresu Konserwatorów Polskich jest krytyczna refleksja nad stanem realizacji postulatów polskiego środowiska konserwatorskiego, jakie zawarto w przyjętej jednogłośnie REZOLUCJI na I Kongresie, oraz zwrócenie uwagi na nowe wyzwania i problemy związane z ochroną dziedzictwa kulturowego, jakie pojawiły się na drodze dynamicznego rozwoju społeczno-gospodarczego, wynikające z troski o zachowanie tego dziedzictwa jako źródła świadomości narodowej i tożsamości kulturowej.

Obrady będą toczyć się w sześciu sekcjach tematycznych, które obejmują podstawowe zagadnienia związane z ochroną dziedzictwa kulturowego, a dotyczące:

- Strategii ochrony dziedzictwa kulturowego w kontekście zasad polityki przestrzennej na rzecz zrównoważonego rozwoju – na poziomach krajowym, regionalnym, lokalnym.
- Współczesnych doktryn i pryncypiów konserwatorskich, uniwersalizmu i tożsamości – zagrożeń i szans dla dziedzictwa.
- Systemu ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce, metodologii, legislacji, struktur, formy finansowania – zadań i priorytetów.
- Roli służb konserwatorskich w utrzymaniu zasobów dziedzictwa kulturowego i ich integracji ze współczesną przestrzenią egzystencjonalną, miejsca nowej sztuki w kontekście przeszłości.
- Znaczenia powszechnej edukacji, kształcenia zawodowego, akademickiego i permanentnego dla ochrony dziedzictwa kulturowego i powszechnego dostępu do niego, turystyki kulturowej, form nobilitacji i promocji dziedzictwa dla przyszłości.

- Technologii i technik rejestracji, dokumentacji i konserwacji dziedzictwa, narzędzi, warsztatu zawodowego, standardów.
- Organizatorzy II Kongresu Konserwatorów Polskich mają nadzieję, że nowa REZOLUCJA przybliży podstawowe zadania, jakie stoją przed środowiskiem konserwatorskim, organami administracyjnymi i samorządem terytorialnym, aby dziedzictwo kulturowe mogło stać się powszechnie akceptowaną wartością i rzeczywistym czynnikiem rozwoju naszej cywilizacji.

RAMOWY PROGRAM

6 PAŹDZIERNIKA 2015 (WTOREK)

SALA WIELKA ZAMKU KRÓLEWSKIEGO W WARSZAWIE

8.30-11.00	Recepcja uczestników
11.00-12.00	Uroczyste otwarcie Kongresu, przemówienia powitalne, adresy
12.00-13.00	Przerwa, lunch
13.00-15.30	Sesja plenarna, cz. 1
15.30-16.00	Przerwa kawowa
16.00-19.00	Sesja plenarna, cz. 2
20.00-23.00	Kolacja

7 PAŹDZIERNIKA 2015 (ŚRODA)

ŁAZIENKI KRÓLEWSKIE W WARSZAWIE, Pałac na Wyspie (sekcja 1)

ŁAZIENKI KRÓLEWSKIE W WARSZAWIE, Galeria Rzeźby (sekcja 2)

MUZEUM HISTORII WARSZAWY (sekcja 3)

AKADEMIA SZTUK PIĘKNYCH (sekcja 4 i 5)

CENTRUM TARGOWE „TARGI DZIEDZICTWO” (sekcja 6)

9.30-13.30	Sesje przedpołudniowe
13.30-14.30	Przerwa na lunch
14.30-16.30	Sesje popołudniowe

8 PAŹDZIERNIKA 2015 (CZWARTEK)

AKADEMIA SZTUK PIĘKNYCH (Nowa Aula – Wybrzeże Kościuszkowskie)

10.00-13.00	Sesja plenarna zamykająca, dyskusja, przyjęcie rezolucji, zakończenie Kongresu
13.30	Lunch
15.00-19.00	Przejazd do Krakowa, zakwaterowanie w hotelu
20.00-22.00	Kolacja

9 PAŹDZIERNIKA 2015 (PIĄTEK)

MIĘDZYNARODOWE CENTRUM KULTURY, Rynek Główny

KONGRESOWY OKRĄGŁY STÓŁ EKSPERTÓW – KRAKÓW

POLSKA DOKTRYNA OCHRONY DZIEDZICTWA NA TLE EUROPEJSKIM z udziałem ekspertów zagranicznych

„KARTA KRAKOWSKA 2000 – 15 LAT PÓŹNIEJ”

Patronat Prezydenta Miasta Krakowa Prof. Jacka Majchrowskiego

10.00-13.00	Obrady, dyskusja
13.00-15.00	Lunch
15.00-18.00	Obrady, dyskusja, wnioski
20.00	Bankiet na zaproszenie Prezydenta M. Krakowa Prof. Jacka Majchrowskiego

10 PAŹDZIERNIKA 2015 (SOBOTA)

ZWIEDZANIE KRAKOWA

Programy indywidualne

Kazimierz Kuśnierz

„Sen architekta” czyli trzynaście lat później “An Architect's Dream” or thirteen years later



Zdzisława Tołłoczko

Sen architekta czyli o historii i historyzmie architektury XIX i XX wieku

Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2015

Wydanie II poszerzone, stron 480

ISBN: 978-83-7242-810-3

Tytuł niniejszego omówienia i komentarza nasuwa oczywiste skojarzenie z tytułem słynnej powieści Aleksandra Dumasa, przypominając jednocześnie i informując, iż pierwsze wydanie pracy pt. „*Sen architekta*” czyli *o historii i historyzmie architektury XIX i XX wieku. Studia i materiały* (wydanie I, Kraków 2002; wydanie drugie poszerzone, Kraków 2015) opublikowane zostały przez Zdzisławę Tołłoczko, profesora w Katedrze Historii Architektury, Urbanistyki i Sztuki Powszechnej Politechniki Krakowskiej.

Pierwsza edycja recenzowanej książki zawiera 312 stron, natomiast obecna poszerzona została o 107 stron tekstu. Tak zatem niniejszy tom liczy ogółem – wraz z rozszerzoną bibliografią i dodatkowymi ilustracjami, streszczeniami w języku angielskim i rosyjskim oraz indeksem – 480 stron. Autorka przedmiotowego opracowania specjalizuje się w ostatnich latach w historii architektury powszechnej, poświęcając swą uwagę i zainteresowanie naukowe szczególnie architekturze i urbanistyce XIX i początkowych dekad XX wieku. Jednocześnie Zdzisława Tołłoczko w swej działalności badawczej poświęca wiele miejsca problemom kultury materialnej i artystycznej oraz socjologii historii, dzięki czemu Jej prace noszą wyraźne znamiona warsztatu interdyscyplinarnego i z tej też przyczyny „*Sen architekta*”... nosi podtytuł *Studia i materiały*. Pierwsze wydanie tej książki pozostało w zasadzie niezmiennione, może z wyjątkiem bieżącej aktualizacji literatury przedmiotu. Dlatego też, podobnie jak w pierwszej, tak i w drugiej wersji książki nadal omawiane i analizowane są takie problemy jak *Historia – tradycja – architektura; Historyzm – kontynuualizm – wernakularyzm; Historyzm – neotradycjonalizm – posttradycjonalizm*. Jak wynika z zawartości pierwszego wydania, wyraźnie widać, iż Autorka reprezentuje zachowawcze

postawy estetyczno-artystyczne, szanując wszakże stosowny pluralizm i naukową rzeczowość i obiektywizm.

I w takiej właśnie atmosferze badawczej, nastroju kontynuacji dziejowej oraz rozwoju pogłębionej penetracji niektórych aspektów architektury przełomu XIX i XX wieku, powstała, niejako współczesna, część druga, będąca jednocześnie obszernym dodatkiem do książki. Stanowi ona integralną część całości niniejszego tomu, a składają się na nią następujące problemy: *Architektura klasycyzmu w XX wieku. Kontynuacja czy neostyl?; Z zagadnień nowej formy w architekturze na przełomie XIX i XX wieku. Pomiędzy późnym historyzmem a neohistoryzmem i eklektyzmem nieawangardowej nowoczesności; Sztuka pomników czy pomniki sztuki? Czyli rzecz o historyzmie małej architektury w XIX wieku*. I ten właśnie obszerny appendix w wysokim stopniu aktualizuje i uwspółcześnia nie tylko treści przekazane i promowane przez Zdzisławę Tołłoczko, ale otwiera nowe perspektywy badawcze przed młodszym pokoleniem badaczy architektury, zwłaszcza dziewiętnastego stulecia.

Nie ma specjalnej potrzeby dodawać, iż Autorka recenzowanej pozycji jest znaną badaczką, mającą w dorobku naukowym trzynaście książek i około stu pięćdziesięciu artykułów, studiów, rozpraw, esejów i recenzji. Jak wszystkie prace Jej pióra, także omawiana pozycja napisana została językiem wartkim, żywym, nierzadko pełnym literackiej narracji, a jednocześnie znajdującym oparcie w wieloletniej pracy badawczej i naukowym doświadczeniu. W opinii autora niniejszej recenzji omawiana na łamach „Wiadomości Konserwatorskich” praca nie straciła na wartości, co więcej, wzbogacona została o nowe, cenne ustalenia i refleksje, przez co książka Profesor Zdzisławy Tołłoczko i jej dzieło wytrzymało próbę czasu.

Rafał Malik*

Wokół Słomnik Around Słomniki

W 33 numerze „Wiadomości Konserwatorskich” opublikowałem tekst dotyczący charakterystyki budowy przestrzennej średniowiecznego miasta w Słomnikach w oparciu o wyniki badań nad wielkością działki lokacyjnej¹. Wnioski i sugestie w nim zawarte najwyraźniej nie przypadły jednak do gustu pani Kludii Skrzężynie. W opublikowanym przez siebie na łamach 40 numeru „Wiadomości Konserwatorskich” artykule zarzuca mi postawienie wielu niepotwierdzonych tez². Przypisuje mi też sformułowania, które w żadnym miejscu mojego tekstu się nie pojawiają³. Być może jest to wynikiem nadinterpretacji mojego przekazu lub – czego najbardziej się obawiam, biorąc pod uwagę inne zarzuty pani K. Skrzężyny – nieumiejętności czytania mojego tekstu z należytym jego zrozumieniem.

W tej sytuacji czuję się w obowiązku powtórnego zabrania głosu w sprawie Słomnik i zarzutów, jakie postawiła mi pani K. Skrzężyna. Wbrew temu, co sugeruje wymieniona wyżej autorka, w swoim tekście o Słomnikach poruszam jedynie trzy zasadnicze problemy. Dotyczą one budowy strukturalnej planu miasta lokacyjnego, możliwości wystąpienia w Słomnikach umocnień obronnych z naszkicowaniem linii ich hipotetycznego przebiegu oraz domniemanej lokalizacji dworu królewskiego. Do tej części mojego artykułu, w której omawiam kwestie działki, jej wielkości i kształtu oraz wpływu tych parametrów na ukształtowanie planu miasta, pani K. Skrzężyna zasadniczo nie zgłasza większych zastrzeżeń. Niemniej przeto komentarz, jakim opatrzyła moje wnioski, sugeruje, że nie posiada ona elementarnych podstaw wiedzy, która uprawniałaby ją do zbierania głosu na ten temat. Proces i zasady budowy miasta w przeszłości, w szczególności zaś miasta średniowiecznego, zbiór elementów je budujących i ich wzajemne relacje przestrzenne, a w końcu także formy, w jakie opakowane były te lub inne funkcje, są dla pani K. Skrzężyny *terra incognita*. Jej uwagę na temat umocnień obronnych uważam za daleko idące nieporozumienie. Dla specjalistów określenie fortyfikacje, obwód obronny czy też umocnienia nie jest równoznaczne z pojęciem muru obronnego. Tymczasem dla Pani K. Skrzężyny jest zupełnie obojętne, o czym mowa. Być może dlatego po-

wołując się na wyniki badań innych autorów twierdzi, że charakterystycznym dla miast Małopolski w kontekście rozważań o konstrukcji drewnianej lub drewniano-ziemnej jest brak murów obronnych⁴. Według niej Słomniki nie musiały ich posiadać, gdyż ich położenie było niemal tak doskonałe, że nie wymagało wzmocnienia naturalnych walorów obronnych wzniesienia, na którym były rozłożone, budowlą inżynierską, nawet tą najbardziej prymitywną⁵. Znam miasta położone w terenie o znacznie lepszych warunkach obrony naturalnej niż Słomniki, które mimo to wznosiły swoje obwody obronne, chociażby po to, by bronić się przed zwykłymi rabusiami. Znam też przypadki, w których mimo braku wzmianek źródłowych oraz potwierdzeń archeologicznych miasta podejmowały trud budowy umocnień, a ich hipotetyczne przebiegi są rekonstruowane w oparciu o układ, wielkość i formę działek, różnice w kierunkach ułożenia ich granic własnościowych, linie przebiegu ulic, zwłaszcza tych obrzeżnych (okólnych), prowadzonych na granicy dawnego centrum osadniczego⁶.

Uważam, że daleko idącą nadinterpretacją jest stawianie mi zarzutu odnośnie do przedlokacyjnego zagospodarowania rejonu kościoła parafialnego w Słomnikach i nieskonfrontowania tej tezy z wynikami badań innych naukowców.

Teza o przedlokacyjnym zagospodarowaniu obszaru położonego w wymienionym wyżej rejonie nie jest bynajmniej tezą nową. O wystąpieniu takiej możliwości pisze między innymi F. Kiryk⁷. Podobnego zdania co Kiryk jest A. Pankowicz⁸. Pani K. Skrzężyna mimo posiadanej wiedzy na temat publikacji Pankowicza zdaje się nie rozumieć przestrzennego znaczenia tego faktu. Potwierdzając w swoim tekście wybudowanie w 1335 roku przez króla Kazimierza Wielkiego pierwszego kościoła w Słomnikach, które do roku 1342 w sensie funkcjonalnym i zarazem przestrzennym wciąż były wsią, nadal upiera się, że kościół w Słomnikach, a zarazem także jego działka, jest tworem, który powstał równoległe do lokacji miasta. Gdyby uznać, że sam zamysł budowy miasta w Słomnikach zrodził się w głowie króla w 1335, a kościół miał być pierwszą inwestycją w ramach jego procesu lokacyjnego, mógłbym

* Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej, Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Katedra Historii Architektury, Urbanistyki i Sztuki Powszechnej

przyznać rację pani K. Skrzężynie. Niestety nie wiem, czy rzeczywiście tak było. Wiem natomiast, w świetle przytaczanych już przez mnie przekazów, że przez co najmniej jeszcze 7 lat Słomniki będą w sensie rzeczywistym, czyli także w sposobie swojego rozplanowania wsią. Nie mamy żadnych przekazów, które świadczyłyby o tym, że średniowieczni budowniczy miast inaczej zwani zasadźcami lub czasem w literaturze przedmiotu *agrimensorami*⁹ opracowywali najpierw teoretycznie model miasta, które chcieli założyć, a następnie rozmiarzyli to miasto w terenie według przygotowanego wcześniej planu. Musimy zatem przyjąć, że robili to od razu w terenie wykorzystując zdobyte już umiejętności. W świetle tak zarysowanego problemu trudno jest zgodzić się ze stwierdzeniem, według którego plan miasta w Słomnikach miałby powstać w 1335 roku w głowie króla lub kogoś, komu król chciał powierzyć to zadanie, zaś kościół, który wówczas wznosił, był elementem z góry zaplanowanej pod względem przestrzennym struktury czekającej w owym czasie na dalszą realizację.

Podpieranie tezy o budowie kościoła równoległe do procesu przestrzennego lokowania miasta położeniem kościoła w narożniku rynku nie jest w pełni uzasadnionym argumentem. Podobnie jak nieuzasadnione jest tworzenie reguły, według której kościoły przedlokacyjne mają być sytuowane w obrębie bloku przylegającego do rynku. W literaturze przedmiotu funkcjonuje wiele przedlokacyjnych kościołów o zupełnie innej lokalizacji, w tym też i takiej, gdzie kościół plasuje się w bloku przekątniowym. Nie wymieniam wszystkich przytoczę tylko niektóre – kościół św. Mikołaja w Chrzanowie, bazylika Grobu Bożego w Miechowie oraz wbrew temu, co sugeruje pani K. Skrzężyna, kościół pw. Narodzenia Najświętszej Maryi Panny w Wiślicy i kościół pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Proszowicach.

O istnieniu w Słomnikach dworu królewskiego informują nas F. Kiryk oraz B. Krasnowolski¹⁰. Mówią

o nim także A. Pankowicz i H. Pomykański, dla których budowla ta bezsprzecznie nosiła znamiona obiektu rezydencjonalnego¹¹. W świetle ich wywodów z jednej strony wymieniających wieś Wilków jako tę, której mieszkańcy zobowiązani byli do konserwacji i utrzymania obiektu, z drugiej zaś polskich monarchów bawiących w Słomnikach, teza pani K. Skrzężyny lokalizująca ww. dwór w Miłocicach wydaje się być mało prawdopodobna, zważywszy, że jak sama pisze, dwór w Miłocicach nie nosił znamion rezydencji, a był jedynie ośrodkiem administracyjnym klucza dóbr. Czy dwór, o którym piszą Kiryk, Pankowicz i Pomykański, na pewno istniał w Słomnikach, nie wiemy. Moja rekonstrukcja zagospodarowania przestrzennego tej części dzisiejszych Słomnik, co wyraźnie zaznaczyłem w swoim tekście, nosi jedynie pewne znamiona prawdopodobieństwa. Jeżeli jednak ów dwór funkcjonował, to biorąc pod uwagę warunki terenowe panujące w mieście i jego okolicy, jako jedyne miejsce spełniające požądane dla tego typu obiektów kryteria lokalizacyjne można wskazać zaznaczone przeze mnie wzniesienie.

Kończąc pragnę przeprosić wszystkich czytelników „Wiadomości Konserwatorskich” zarówno za pomyłkę w nazwie jednej z ulic, jak też za błędnie przytoczony tytuł publikacji A. Pankowicza, który jak słusznie zauważa pani K. Skrzężyna, powinien brzmieć: *Słomniki. Portret miasta w okresie staropolskim*.

OD REDAKCJI

Cieszy nas to, że choć nieczęsto, pojawiają się na łamach „Wiadomości Konserwatorskich” artykuły będące polemiką naukową, gdyż krytyka naukowa jest jednym ze źródeł postępu w procesie badawczym, który w przeważającej liczbie przypadków ma charakter indywidualny. Chętnie będziemy publikować następne wypowiedzi polemiczne – zachęcamy do tego naszych czytelników.

¹ R. Malik, *Słomniki. Charakterystyka budowy przestrzennej miasta średniowiecznego w oparciu o analizę wielkości działki lokacyjnej*, *Wiadomości Konserwatorskie* nr 33/2013, s. 47–53.

² K. Skrzężyna, *Wokół lokacyjnego układu urbanistycznego miasta Słomnik*, *Wiadomości Konserwatorskie* 40/2014 s. 35–40.

³ Między innymi według pani K. Skrzężyny piszę, że parafia w Słomnikach wzmiankowana jest w roku 1342 (*Wokół...*, op. cit., s. 36 oraz przypis 8 na str. 39). por. R. Malik, *Słomniki. Charakterystyka...*, op. cit., s. 48, 52.

⁴ K. Skrzężyna, *Wokół...*, s. 39.

⁵ Tamże, s. 39. Nawiasem mówiąc, już sam rów, który według K. Skrzężyny mógł oddzielać centrum osadnicze od terenów rolniczych, można by uznać za namiastkę umocnień.

⁶ Np. Wojnicz, Wolbrom, Zator, Żywiec, Lanckorona, Myślenice, Stary Sącz, Gorlice, Dębowiec, Uście Solne, Nowy Żmigród, Pińczów, Tuchów, Dukla, Nowy Targ i inne.

⁷ F. Kiryk, *Rozwój urbanizacji Małopolski XIII–XIV w.*, mpis, Kraków 1974, s. 281.

⁸ A. Pankowicz, *Słomniki. Portret miasta w okresie staropolskim*, Kraków 1994, s. 9.

⁹ R. Eysymont, *Kod genetyczny miasta. Średniowieczne miasta lokacyjne Dolnego Śląska na tle urbanistyki europejskiej*, Wrocław 2009, s. 56.

¹⁰ F. Kiryk, *Rozwój...*, op. cit., s. 282; B. Krasnowolski, *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku*, część II, *Katalog lokacyjnych układów urbanistycznych*, Kraków 2004, s. 225.

¹¹ A. Pankowicz, *Słomniki. Portret...*, s. 21; H. Pomykański, *Zarys dziejów Słomnik do końca XVI w.*, *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie, Prace Historyczne*, t. V, z. 35, s. 68.



www.archaios.pl



www.btmjurkiewicz.pl



www.brobud.pl
www.bialycement.pl



www.castellum.pl



www.trojanowscy.krasnik.pl



www.corneco.pl



www.dolinapalacow.pl



www.dyskret.com.pl



www.incedo3d.com



www.insektpol.pl



www.keim.com.pl



www.kingspaninsulation.pl



www.mik.edu.pl



www.quick-mix.pl



www.restauro.pl



www.zamek-gniew.pl



www.fkpb.pl

CZŁONKOWIE WSPIERAJĄCY SKZ