



# WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION





# Królewski **REMBRANDT**

JEŹDZIEC POLSKI ZE ZBIORÓW  
THE FRICK COLLECTION W NOWYM JORKU

Muzeum Łazienki Królewskie, Pałac na Wyspie

6 maja – 7 sierpnia 2022 r.



# WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

## JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION

### Redaktor naczelna / Editor in chief

prof. Maria Jolanta Zychowska  
Politechnika Krakowska

### Redaktorzy tematyczni / Topical editors

dr inż. Łukasz Bednarz  
(konstrukcje murywane / masonry structural engineering)  
Politechnika Wroclawska

prof. Jerzy Jasieńko  
(konstrukcja / structural engineering)  
Politechnika Wroclawska

prof. Hanna Kóčka-Krenz  
(archeologia / archaeology)  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

prof. Andrzej Koss  
(konserwacja i restauracja dzieł sztuki / conservation and restoration of works of art)  
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

prof. Dominika Kuśnierz-Krupa  
(urbanistyka, krajobraz kulturowy / urban design, cultural landscape)  
Politechnika Krakowska

prof. Czesław Miedziałowski  
(konstrukcja / structural engineering)  
Politechnika Białostocka

dr inż. Tomasz Nowak  
(konstrukcje drewniane / timber structural engineering)  
Politechnika Wroclawska

dr Maciej Prarat  
(historia architektury i technik budowlanych, konserwacja zabytków architektury / history of architecture and construction techniques, conservation of architectural monuments)  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika

### Sekretarz redakcji / Editorial secretary

dr inż. arch. Barbara Zin  
e-mail: wk@skz.pl

### Redaktorzy językowi / Language editors

mgr Jadwiga Marcinek (język polski)  
dr inż. arch. Krzysztof Barnaś (język angielski)

### Redakcja strony internetowej / Website editor

dr hab. Michał Krupa

### Projekt okładki / Cover design

prof. Dominika Kuśnierz-Krupa  
Na okładce zdjęcie O. Remizowa

### Autor logotypu / Logo design

dr hab. Maciej Konopka

### Biurowisko redakcji / Editorial office

ul. Kanonicza 1, 31-002 Kraków (pokój 212)

### Realizacja wydawnicza / Publishing

Wydawnictwo Attyka  
www.attyka.net.pl

### Wydawca / Publisher

Zarząd Główny  
Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków  
00-464 Warszawa, ul. Szwolcezerów 9  
tel. 22-621-54-77, fax 22-622-65-95

Nakład: 400 egz. Issue: 400 copies

**Instrukcje dla autorów, podstawowe zasady recenzowania publikacji oraz lista recenzentów dostępne są na stronie internetowej: [www.wiadomoscikonserwatorskie.pl](http://www.wiadomoscikonserwatorskie.pl).**

**Instructions for authors, basic criteria for reviewing the publications and a list of reviewers are available on the website:**

**[www.wiadomoscikonserwatorskie.pl](http://www.wiadomoscikonserwatorskie.pl).**

### Rada Naukowa / Scientific Board

**prof. Jerzy Jasieńko** (konstrukcje / structural engineering) – przewodniczący / chairman

Politechnika Wroclawska (Polska) / Wrocław University of Technology Poland

**prof. Maria Teresa Bartoli** (architektura / architecture)

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

**prof. Calogero Bellanca** (historia architektury, konserwacja zabytków / history of architecture, conservation of monuments)

Uniwersytet Sapienza w Rzymie (Włochy) / Sapienza University of Rome (Italy)

**prof. Stefano Bertocci** (architektura / architecture)

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

**prof. Mario Dozzi** (historia architektury, konserwacja zabytków / history of architecture, conservation of monuments)

Uniwersytet Sapienza w Rzymie (Włochy) / Sapienza University of Rome (Italy)

**prof. Tiago Miguel Ferreira** (konstrukcje / structural engineering)

Uniwersytet Minho w Bradzie (Portugalia) / Minho University of Braga (Portugal)

**prof. Julia Iwaszko** (historia architektury, konserwacja zabytków / history of architecture, conservation of monuments)

Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury (Ukraina) / Kyiv National University of Construction and Architecture (Ukraine)

**prof. Wolfram Jaeger** (konstrukcje / structural engineering)

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

**prof. Andrzej Kadłuczka** (historia architektury, konserwacja zabytków / history of architecture, conservation of monuments)

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

**prof. Tatiana Kirova** (konserwacja zabytków architektury / conservation of monuments)

Politechnika w Turynie, Uniwersytet Uninettuno w Rzymie (Włochy) / Turin University of Technology, University Uninettuno in Roma (Italy)

**prof. Andrzej Koss** (konserwacja i restauracja dzieł sztuki / conservation and restoration of works of art)

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie (Polska) / Academy of Fine Arts in Warsaw (Poland)

**prof. Kazimierz Kuśnierz** (historia urbanistyki, konserwacja zabytków / history of urban design, conservation of monuments)

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

**prof. Dominika Kuśnierz-Krupa** (historia urbanistyki, konserwacja zabytków / history of urban design, conservation of monuments)

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

**prof. Jadwiga Łukaszewicz** (konserwacja i restauracja dzieł sztuki / conservation and restoration of works of art)

Uniwersytet Mikołaja Kopernika (Polska) / Nicolaus Copernicus University in Toruń (Poland)

**prof. Emma Mandelli** (architektura, urbanistyka / architecture, urban design)

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

**prof. Czesław Miedziałowski** (konstrukcje / structural engineering)

Politechnika Białostocka (Polska) / Białystok University of Technology (Poland)

**prof. Claudio Modena** (konstrukcje / structural engineering)

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

**prof. Susana Mora Alonso-Muñoyerro** (historia architektury, konserwacja zabytków / history of architecture, conservation of monuments)

Politechnika w Madrycie (Hiszpania) / Technical University of Madrid (Spain)

**prof. Andre de Naeyer** (architektura / architecture)

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

**dr hab. Piotr Rapp** (konstrukcje / structural engineering)

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

**dr hab. Jolanta Sroczyńska** (konserwacja zabytków / conservation of monuments)

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

**dr hab. Klaudia Stala** (archeologia / archaeology)

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

**prof. Angelo Di Tommaso** (konstrukcje / structural engineering)

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

**prof. Guido Vannini** (archeologia / archaeology)

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

**prof. Maria Jolanta Zychowska** (architektura, konserwacja zabytków / architecture, conservation of monuments)

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

Czasopismo jest wydawane drukiem w formacie A4 (wersja pierwotna) oraz w wersji elektronicznej. Na stronie internetowej [www.wiadomoscikonserwatorskie.pl](http://www.wiadomoscikonserwatorskie.pl) dostępne są pełne wersje numerów czasopisma w formacie pdf.

The Journal is printed in A4 format (original version) and is available online. Full versions of the Journal's issues are available in pdf format at [www.wiadomoscikonserwatorskie.pl](http://www.wiadomoscikonserwatorskie.pl).

Wiadomości Konserwatorskie są indeksowane przez:

POL-index (<https://pbn.nauka.gov.pl/polindex-webapp/>)

BazTech (<http://baztech.icm.edu.pl>), BazHum (<http://czasopisma.bazhum.hist.pl>)

Index Copernicus ([www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)) oraz SCOPUS (od roku 2019)

Journal of Heritage Conservation are indexed by:

POL-index (<https://pbn.nauka.gov.pl/polindex-webapp/>)

BazTech (<http://baztech.icm.edu.pl>), BazHum (<http://czasopisma.bazhum.hist.pl>)

Index Copernicus ([www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)) and SCOPUS (since 2019)

## Szanowni Państwo,

w przekazanym numerze czasopisma „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”, jak zwykle, publikowane są artykuły naukowców, konserwatorów z Ukrainy. W tym numerze jest ich więcej, bo chcemy wyrazić naszą solidarność z ich obecną wojenną sytuacją. W prezentowanych artykułach napisali jeszcze o swych osiągnięciach badawczych, opartych na doświadczeniach praktycznych i teoretycznych badaniach. Obecnie, z nadzieją na rychły pokój, będziemy oczekiwać na informacje na temat oceny stanu dewastacji ukraińskich miast i wsi oraz kierunków i sposobów przywracania im życia, a także podejmowania niezbędnych badań w obszarze odbudowy zniszczonej architektury, koniecznych rekonstrukcji i działań konserwatorskich. Pragnę wyrazić nadzieję, że wkrótce pojawią się artykuły oparte na faktach i ustaleniach uzyskanych w wyniku przeprowadzonych analiz i badań skierowanych na odbudowę zniszczonej Ukrainy.

W związku z wprowadzoną modyfikacją w „Instrukcji dla Autorów”, a dotyczącą przypisów, zwracamy się do P.T. Autorów z prośbą o uwzględnienie naszych zaleceń umieszczonych na stronie [http://www.zeriba.pl/wkjohc/pdf/pl\\_01\\_instr\\_dla\\_autorow\\_artykulow1.pdf](http://www.zeriba.pl/wkjohc/pdf/pl_01_instr_dla_autorow_artykulow1.pdf). Każdy artykuł powinien być opatrzony przypisami zgodnymi z nowymi wymogami wprowadzonymi w „Wiadomościach Konserwatorskich – Journal of Heritage Conservation”.

Zwracamy się z prośbą o cytowanie artykułów opublikowanych w „Wiadomościach Konserwatorskich – Journal of Heritage Conservation” oraz artykułów z bazy indeksowanych pism Scopus, które dotyczą tematu przedmiotowych badań.

Artykuły opublikowane przez „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” można znaleźć na stronie internetowej czasopisma: <http://www.wiadomoscikonserwatorskie.pl/>.

Zapraszamy naszych P.T. Czytelników do lektury bieżącego numeru „Wiadomości Konserwatorskich”, a także do nadsyłania artykułów naukowych oraz sprawozdań z prac konserwatorskich do publikacji w kolejnych numerach periodyku.

**Redaktor naczelna**

*Editor in chief*

Maria Jolanta Żychowska



## Ladies and Gentlemen,

In this issue of “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”—as usual—we publish articles by researchers and conservators from Ukraine. In this issue there is more of them, as we want to express our solidarity with their current wartime situation. In these articles, they have written about their research achievements, based on practical experience and theoretical studies. At present, hoping for peace to come soon, we await information on the assessment of the devastation of Ukrainian cities and countryside, and the directions and means of restoring them to life, in addition to taking the necessary measures in the field of rebuilding any damaged architecture, and reconstruction and conservation efforts. We wish to express hope that papers based on facts and findings obtained as a result of analyses and investigations directed at the rebuilding of war-torn Ukraine will appear soon.

As a result of the modification of the “Instruction for authors” concerning references, we would like to ask Authors to take the guidelines featured at [http://www.zeriba.pl/wkjohc/pdf/pl\\_01\\_instr\\_dla\\_autorow\\_artykulow1.pdf](http://www.zeriba.pl/wkjohc/pdf/pl_01_instr_dla_autorow_artykulow1.pdf) into account when preparing prospective submissions. Each submitted manuscript should have its references prepared in compliance with the new instructions for “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation.”

We would also like to ask everyone to cite articles published in “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation,” as well as articles indexed in the Scopus database that concern the subjects investigated.

Papers published in “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” can be found online on the journal’s website at: <http://www.wiadomoscikonserwatorskie.pl/>.

We invite our Readers to peruse the current issue of “Wiadomości Konserwatorskie” and to submit academic papers and conservation procedure reports for publication in the journal’s future issues.



**Przewodniczący Rady Naukowej**

*Chairman of the Scientific Board*

Jerzy Jasięńko

## NAUKA

- Nelliia Leshchenko*  
Metodologia wyznaczania kodu genetycznego miasta jako podstawa renowacyjno-rekonstrukcyjnych transformacji w jego historycznym centrum 7
- Anastasiia Urakina*  
Przemiany kompozycji architektury kościołów w Ukrainie pomiędzy X a XVIII wiekiem jako teoretyczna podstawa rewaloryzacji 15
- Bogdan Cherkes, Svitlana Linda, Vasyl Rozhko, Maksym Yasynskyi*  
Trójwymiarowa rekonstrukcja graficzna skalnej twierdzy Tustan w Ukrainie w badaniach i promocji obiektów dziedzictwa architektonicznego 26
- Valery Urenev, Olga Savytska, Nadiia Dmytrik, Tetyana Rumilets, Bakhtin Dmytro*  
Adaptacja obiektów przemysłowych na biblioteki publiczne 36
- Yulia Ivashko, Chang Peng, Ding Yang, Michał Krupa, Łukasz Bednarz*  
Geneza i cechy funkcjonalne chińskich pawilonów oraz chińskie doświadczenia w renowacji obiektów drewnianych 43
- Kazimierz Kuśnierz, Łukasz Bednarz, Alirza Mamedov, Joanna Malczewska*  
Czarny Dunajec – wybrane zagadnienia ochrony zasobu dziedzictwa kulturowego 57
- Jacek Gyurkovich*  
Recepta na nowe życie terenów poprzemysłowych 64

## SCIENCE

- Nelliia Leshchenko*  
Methodology Of Determining The Genetic Code Of The City: A Basis For Restorative And Reconstructive Transformations In Its Historical Center 7
- Anastasiia Urakina*  
Transformation of Church Architectural Composition in Ukraine between the Tenth and Eighteenth Centuries as a Theoretical Basis of Restoration 15
- Bogdan Cherkes, Svitlana Linda, Vasyl Rozhko, Maksym Yasynskyi*  
Graphical 3D Reconstruction of the Tustan Rock Fortress, Ukraine, in the Study and the Promotion of Architectural Heritage Sites 26
- Valery Urenev, Olga Savytska, Nadiia Dmytrik, Tetyana Rumilets, Bakhtin Dmytro*  
Adaptive Reuse of Industrial Buildings as Public Libraries 36
- Yulia Ivashko, Chang Peng, Ding Yang, Michał Krupa, Łukasz Bednarz*  
Genesis and Functional Features of Chinese Pavilions and Chinese Experience in the Restoration of Wooden Structures 43
- Kazimierz Kuśnierz, Łukasz Bednarz, Alirza Mamedov, Joanna Malczewska*  
Czarny Dunajec: Selected Issues of Cultural Heritage Conservation 57
- Jacek Gyurkovich*  
Recipe for a New Life in Post-Industrial Areas 64

<i>Andrzej Legendziewicz</i> Gotycki klasztor Magdalenek w Szprotawie i jego przekształcenia od XIV do początku XIX wieku	72	<i>Andrzej Legendziewicz</i> Gothic Abbey of the Magdalene Sisters' Convent in Szprotawa and Its Transformations from the Fourteenth to the Beginning of the Nineteenth Century	72
<i>Rafał Karnicki</i> Wykorzystanie oznaczeń badań architektonicznych w uszczegóławianiu modeli przestrzennych i sposoby prezentacji wyników	89	<i>Rafał Karnicki</i> Architectural Research Annotation in Detailing Spatial Models and Results Presentation Methods	89
<i>Anna Kulig</i> Krakowskie collegium od „kolebki”. O adaptowanych podziemiach Collegium Maius i ich średniowiecznych sklepieniach kolebkowych (piwnice u Szczepana Pęcherza)	98	<i>Anna Kulig</i> Cracow Collegium from the “Cradle:” On the Adapted Cellars of the Collegium Maius and their Medieval Barrel Vaults (the Cellars of Szczepan Pęcherz)	98
<i>Maciej Warchoń, Eugeniusz Zawateń</i> Historia przekształceń wieńcowego dworu w Koźniewie Wielkim od XVIII do końca XX wieku w świetle badań architektonicznych	109	<i>Maciej Warchoń, Eugeniusz Zawateń</i> History of the Transformations of a Log Manor House in Koźniewo Wielkie between the Eighteenth Century and the End of the Twentieth Century in the Light of Architectural Research	109
<i>Ulrich Schaaf Maciej Prarat</i> Więżba dachowa na ul. Szewskiej 49 we Wrocławiu. Jej charakterystyka i znaczenie w kontekście historycznej sztuki ciesielskiej	126	<i>Ulrich Schaaf Maciej Prarat</i> Roof Structure at 49 Szewska Street in Wrocław: Its Characteristics and Importance in the Context of the History of the Craft of Carpentry	126
<i>Tytus Sawicki</i> Konserwować czy odnawiać? Estetyczny aspekt zabiegów wykonywanych przy tynkach, dekoracjach malarskich i sgraffitowych na elewacjach kamienic Starego i Nowego Miasta w Warszawie	141	<i>Tytus Sawicki</i> To conserve or to renovate? Aesthetic aspect of treatments performed on plaster, painting and sgraffito decorations on facades of tenement houses in the Old and New Town in Warsaw	141
<i>Tomasz Kargol</i> Odbudowa świątyń w Galicji w czasie I wojny światowej (1914–1918)	156	<i>Tomasz Kargol</i> Reconstruction of Temples in Galicia During the First World War (1914–1918)	156
<b>WSPOMNIENIA</b>	<b>170</b>	<b>POSTHUMOUS TRIBUTES</b>	<b>170</b>

Nellia Leshchenko\*

orcid.org/0000-0002-3198-4554

## Methodology Of Determining The Genetic Code Of The City: A Basis For Restorative And Reconstructive Transformations In Its Historical Center

### Metodologia wyznaczania kodu genetycznego miasta jako podstawa renowacyjno-rekonstrukcyjnych transformacji w jego historycznym centrum

**Keywords:** genetic code of the city, historical center, restoration-reconstructive transformations, degrees of value

**Słowa kluczowe:** kod genetyczny miasta, historyczne centrum, restauracyjno-rekonstrukcyjne transformacje, stopnie wartości

#### Introduction

The problem of preserving and developing historical cities is relevant for various countries, including Ukraine. Today, new positive conditions are created in Ukraine for the implementation of restorative and reconstructive transformation projects in them, aimed at simultaneously activating them and increasing the comfort of living, focusing on people, ecology, culture, and architectural and urban planning heritage, as a reflection of social values and territorial identity, which should be preserved for future generations.

Small historical towns deserve special attention as the most stable—and at the same time the most neglected—keepers of traditions. They have significant historical and cultural potential—as monuments of architecture and urban planning of national and local importance, which can be attractors for getting funds to the city and its development. However, usually, these monuments need restoration and are located in inexpensive urban settings. They are formed by singular preserved significant and ordinary historical buildings, and mainly modern ones, which in many cases are of low value and

disharmonious. Therefore, it is important for them to simultaneously address the issues of preserving and restoring cultural heritage sites and improving the quality of their surroundings, a harmonious combination of authentic and modern in the development of their historical centers. In addition, the peculiarity of small towns is that, despite the existing preservation of material values, the spirit of the place is clearly felt in them. Unlike big cities, they preserve traditions, customs, cultural originality in a better way, and they have closer social ties. And this is precisely what should form the basis of their future development. So, for them, cumulative development and an approach to the restoration and reconstructive transformation of their historical centers are relevant, and combine into the entire issue of preservation, restoration, and renewal as components of a single process of improving their quality, revitalizing them, and ensuring continuity.

The modern theoretical and methodological basis for the preservation and restoration of the historical and cultural heritage of Ukrainian cities was explored in the works of M. Bezv [Bezv 2007], M. Dyomin [Dyomin et al. 2021], revitalization of their centers—O. Ryb-

\* Prof. D.Sc. Arch., Kyiv National University of Construction and Architecture

\* prof. dr hab. arch., Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury

**Cytowanie / Citation:** Leshchenko N. Methodology Of Determining The Genetic Code Of The City: A Basis For Restorative And Reconstructive Transformations In Its Historical Center. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:7–14

**Otrzymano / Received:** 29.05.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 20.03.2022

**doi:** 10.48234/WK69GENETIC

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*

chynskiy [Rybchynskiy 2017]. Problems of the restoration, reconstruction, and modern use of architectural and urban planning monuments, historical buildings, and territories were raised in the works of M. Orlenko [Orlenko 2019], G. Osychenko [Osychenko 2009], J. Kobylarczyk [Kobylarczyk et al. 2018], D. Kuśnierz-Krupa [Kuśnierz-Krupa et al. 2020], V. Kodin [Kodin 2009], V. Tovbych [Leshchenko and Tovbych 2019] and others.

This paper proposes a methodology for determining the genetic code of the city as a basis for establishing the historical and architectural value of historical center sites and, accordingly, possible restoration and reconstructive transformations in it, which will simultaneously ensure its authenticity and continuity through the contextual addition of new elements to what has been historically formed.

### Methodology

The genetic code consists of the stable patterns of location and shape reflected in urban planning, buildings, space and their connections, conditioned by the peculiarities of a city's life, which distinguish it from others and determine its value and uniqueness [Leshchenko 2020].

The genetic code of a city forms throughout its entire existence under the influence of certain circumstances, events that were superimposed on the initial situation as a fundamental principle, brought important changes to it, additions that took root, consolidated, and soon became an integral part of the urban structure and the basis for new changes. It fixes all the valuable elements and their connections in a city-wide system, by which the historical and architectural value of the city is determined, and which must be preserved during any restoration and reconstructive transformations.

Restoration and reconstructive transformation (RRT)—is a complex process of interconnected restoration and reconstruction changes in buildings, open urban spaces and the urban architectural environment as a whole to increase value and integrity and move them to a new qualitative level. It was introduced as a unification of all restoration and reconstructive qualitative changes—transformations. Depending on the activity of the intervention, four degrees of RRT were identified: preservation, amplification, correction and change. Preservation and amplification—referred to restoration, correction and change—to the reconstructive transformations. For each degree of RRT, a range of corresponding RRT methods are allocated: preserving, restoring, renewing and transforming.

The proposed methodology for determining the genetic code of the city consists of three successive stages—the analytical stage, the comparative and synthesizing stage, and the results stage.

1. At the analytical stage, using factor-based and historical system-structural analysis, respectively, the factors of influence on the existing urban context

and the peculiarities of the development of the historical city, its subsystems (streets, squares, blocks, complexes, the historical center) and elements (buildings, structures, open spaces) are determined at different time stages.

2. At the comparative and synthesizing stage, with the aid of historico-genetic analysis, sustainable features of the natural, planning, volumetric-spatial, architectural-figurative, and functio-typological organization of the historical city are established, those that passed from one stage of its development to the next and have survived.
3. At the results stage, a historico-genetic scheme is created. The historical and architectural value of the historical center, the degree of the value of its sites, which affect the possible degrees of RRT in it, are determined using appropriate RRT methods.

### The analytical stage: Factors of influence and features of the development of the historical city

Using factor-based analysis, it is identified under the influence of which factors the city received its features, and which ones, as well as how the existing urban context was formed. Forming, preserving, and change-inducing factors are distinguished.

Depending on the initial landscape and climatic conditions, national identity, and historical events, certain economic and socio-cultural features were formed, characteristic features were distinguished in the planning and development of the city, and in the way of life in it. Analyzing them, one can clearly determine the regional and cultural identity of the city, as well as those constituent elements that make it unique. It is possible to distinguish the forming, preserving, changing factors, and the factor of the connections between changes, under the influence of which historical cities were formed, acquired their characteristics, retained their identity, and developed. The main forming factor is nature. Geographic location, climate influence, the natural environment, the orientation to water bodies, and the shape of the terrain should be investigated.

The presence of water bodies and terrain features are the main city-forming elements that influenced the choice of location and the formation of the planning and volumetric-spatial composition of historical cities. The location of a city's main landmarks, city squares and their shape, street directions, the nature of the street network, and buildings depended on them. The city center, with the main city landmarks, was formed on elevated areas, near water bodies. Landmarks determined the location of the main city squares and the direction of main streets. The street network was oriented towards the center, providing visual exposition for landmarks from different sides and distances. The water bodies simultaneously performed several roles—providing protection, circulation, water supply, and acting as aesthetic and compositional elements. The



main, most beautiful panorama of a city can typically be seen from their vicinity [Leshchenko 2000].

In the studied small towns of the Volhynian-Podilian region, their historical centers, architectural and urban planning monuments, as a rule, have a close connection with the natural environment and together form historical architectural-landscape complexes. This is due to the characteristic traditional compositional technique—a combination of natural and artificial components in the urban planning (irregular, landscape) and volumetric-spatial solution with the strengthening of natural dominants. This can be found, for example, in Volodymyr-Volynskiy, Ostrog, Bar, Brailov, Voronovitsy, Dunaevtsy, Izyaslav.

Climatic features influenced the morphology of buildings, determined the shape of roofs, facade features, which were supposed to protect a person from adverse weather conditions and ensure long stay in an open urban space. The peculiarities of natural materials for construction and decoration, their color, texture, and the corresponding possible structural solutions of buildings determined the regional affiliation of the city. And in combination with natural landscape features—its uniqueness.

The historico-political factor (historical events and personalities that influenced the formation of the city)—is a forming and change-inducing one. The forming component is the influence of historical personalities, while the changing component is the influence of historical events.

The influence of historical personalities and events manifested itself in the legal, managerial, socio-cultural, and economic aspects of urban life. A striking example can be the Podolian town of Bar, whose name—the initial name was Riv [*Український степовий кордон в середині 16 століття. Спогади Бернарда Претвича 1997*—its economic development and architectural flourishing, the construction of a city castle, churches, the foundation of the Bar Starosty, the granting of rights based on Magdeburg law in 1540 [Yesyunin 2009] were associated with the reign of Bona Sforza, an Italian-born Polish queen and princess of the Grand Duchy of Lithuania. She used her knowledge, the education she received, the inherited fundamental principles of the development of the Italian cities of the Renaissance, the latest contemporaneous achievements in the field of law and government, and attracted the best masters for the development of Bar.

This historical example shows the effectiveness of a synergistic approach to creating a new urban space and, as a result, obtaining a new, much better quality of life in it. A similar example can be the Volhynian town of Olyka, whose greatest development between the sixteenth and eighteenth centuries [Leshchenko 2014], the granting of town rights under Magdeburg law in 1654 [Rakowski 2005], and the construction of iconic buildings—the castle from 1558, the Holy Trinity Church from 1640, the town hall from 1647 [*Пам'ятники градостроительства и архитектуры Украинской*

*СССР 1985*] all coincided with the reign of the Radziwills. The Town Hall and the Trinity Church formed a single ensemble and, together with the Church of St. Peter and Paul and the castle, formed a triangular composition of urban landmarks, around which the urban environment was formed. The decline of Olyka was associated with the consequences of the Great Northern War of 1702–1721 and post-war geopolitical changes. It lost an advantageous strategic position and turned into a provincial town. For some time, a magistrate had existed here, but it was abolished at the end of the eighteenth century due to the new state and administrative structure. The town hall was the first to suffer from these changes, having lost its original purpose, and gradually began to collapse [Osadchyy 2006].

Thus, the history of each city at a certain time was associated with certain historical figures who contributed to its economic and socio-cultural development, and architectural flourishing, as their material reflection. And it was the flourishing of these cities in a certain period that brought the architectural masterpieces of that time and their survival, which today determine its uniqueness.

Historico-cultural factor (under the influence of which cultures the current historical urban architectural environment was formed). Forming factor.

Volhynia and Podilia's historical cities have absorbed multi-ethnic cultural characteristics. Its evidenced by the preserved architectural and urban planning monuments which reflected the multinational influence. Their urban historical architectural environment was formed by combining regional features and transforming the best architectural and construction achievements of the Polish, Lithuanian, Austro-Hungarian, Italian, Czech and Russian cultures under local conditions. This cultural diversity greatly enriched these small towns and determined their uniqueness. Their development has received a distinctive feature—a combination of multi-ethnic architectural features, adapted to local traditions, in one small territory. National and religious factor. Forming and preserving.

It can be traced in the architectural features of the existing urban landmarks and their ordinary surroundings. Depending on the religious affiliation of a city's inhabitants, various religious buildings—temples and churches—were built. They became urban landmarks and determined the features of the ordinary buildings around them. As a rule, these were the parishioners' residential houses, whose architecture was determined by their way of life and mentality.

Ukrainian cities have been always multinational. They were inhabited by Ukrainians, Poles, Jews, Armenians, Russians, Tatars, and Czechs. Different peoples had different mentalities, ways of life, and therefore different housing.

The residential buildings of the townspeople were located in separate blocks, usually near the parish's religious building—a church, cathedral, or synagogue, de-

pending on religion. However, on a market square or shopping street one could find Ukrainian, Polish, Jewish, and Armenian residential buildings adjacent to each other with shops and workshops on the ground floor. One example can be the city of Bar in the Vinnytsia region, and Medzhybizh in the Khmelnytskyi region.

Multi-nationality and religious diversity are the reason that Ukrainian historical cities, especially small ones, are characterized by a combination of various religious parishes with their religious buildings in a small territory—churches, cathedrals, synagogues—which still remain the urban landmarks, centers of attraction and form the unique silhouette. Multi-confessionalism is typical for Podilia's historical small towns, where you can observe the location nearby, even on the same square, the temples of various confessions—Orthodox and Catholic churches (Bar, Shargorod, Vinnytsia region, Dunaevtsy, Khmelnytskyi region).

The influence of this factor on urban planning and development can be traced to the example of Dubno, Rivne region, in which dense buildings with many small streets and lanes stand out clearly now in the southern part of the city center, where Jews lived. The appearance of such buildings was caused by the growth of the Jewish population living there at the end of the seventeenth century [Teodorovich 1890].

At the intangible level, the factor's influence manifests through established traditions, reflected in city functions, events, holidays, as well as through the historically established urban toponymy, reflected in the names of streets, squares, quarters, parts of the city, for example, Bar Polny. The national-religious factor forms and preserves the national identity of a city.

Socio-economic factor. It is forming, preserving (social component), and change-inducing (economic component). The features of the city's development were formed depending on the inhabitants' occupation (merchants, artisans, farmers, etc.).

Now, this is also evidenced by historical city toponymy—the historical names of streets, squares, and quarters that have survived to the present. In historic cities, one can usually find quarters of various crafts, a shopping street, a market square. They were located in certain areas of the city, depending on the specificity of their inhabitants' activity, for example, in the center—a shopping street or block, closer to the river—a quarter of tanners or weavers. Thus, the craftsmen's quarter "Sukachivka" formed in Brailiv of the nineteenth century, near the River Rov, where cloth was produced and the craftsmen themselves lived. For centuries it was a rather active place that determined the economic development of the city. Now it can become a resource for the ethnocultural direction, as a starting point, for its activation and revival of the city.

The specificity of craftsmanship-related activity was also reflected in the architecture and décor of buildings. Blacksmiths' dwellings, for example, usually had forged details of decoration, while those of tanners had a significant slope of the roof and necessarily dormer windows on it.

In Bar, for example, a market square was formed in its "Polny City," which was inhabited by Poles and Ukrainians who engaged in craftsmanship and trade. The square was formed by two-story buildings with shops on the ground floor, as evidenced by the samples in the classical style and Ukrainian modern that have survived to this day. In the second half of the twentieth century, during the Soviet era, the market square was transformed into Memory Square. It partially lost its original function but received additional new, recreational, and memorial sites. A park was organized in the center of the square and a memorial to the heroes of the Great Patriotic War was erected. The square received its uniqueness thanks to the large park area in its central part. However, due to its lack of development, it is not popular now among residents and visitors.

This example illustrates how economic and connected historical and political processes influenced urban socio-cultural development, and changed the urban space for the new sociocultural practices.

At the non-material level, the factor's influence is manifested through the city's "soul," formed and preserved by its inhabitants. It is that unique atmosphere which is felt immediately when one gets to it and immerses themselves in its "urban performance"—city life. That which is felt only in this place and causes the desire to return here again.

There are also urban areas with very unusual names that determined the peculiarity, and now the uniqueness of a certain place. For example, the "menagerie" in Mizoche, Rivne region, was created by Count K. Karwicki at the beginning of the nineteenth century to accommodate a forest park with wild animals. Now this place is a recreational urban area and a resource for attracting funds to the city. Time factor. This is the factor that connects changes.

Each time period had its own special features, which were reflected in a certain architecture and urban space. Today, their best examples form the cultural heritage of historic cities. Over time, there have been changes in social practices and, accordingly, in the urban socio-cultural space. Certain layers were formed. Less significant ones were "erased," replaced by more significant ones for a certain time period. The most valuable remained. They passed from one time period to another and were supplemented with new features depending on the new needs of social life. Today, the historical centers of cities are socio-spatio-temporal formations in which modern urban life is already taking place. And their renewal becomes a consequence of social renewal. New social practices evoke new solutions in them. At the same time, for their sustainable continuity, the fundamental principles of their organization must remain unchanged.

Under the influence of the factors above, the architectural and urban planning context of each historical city was formed, preserved, and changed. Its existing planning and volumetric-spatial features; urban landmarks and their connections with natural and artificial surroundings; hierarchy, composition, and morpholo-

gy; parceling of quarters and buildings; their materials, constructive, stylistic, decorative, and coloristic features, which now determine its uniqueness.

It is necessary to determine the dominant factors of formation, preservation, and changes in order to take them into account and activate when choosing possible starting directions-activators and scenarios for the further development of each historical city and restoration-reconstructive transformations in it. By comparing existing historical plans, iconography, analysis of literary sources and archival materials, it was established that: the dominant factors of formation are natural and historico-cultural; the dominant factors of preservation are national, religious and social; the dominant factor of change is economic (and recently—information-related and technological).

Further, on the basis of the historical system-structural analysis, the features of the planning and development of the historical city at different time stages are determined. The city should be viewed as an integral system, consisting of subsystems, which, in turn, can be viewed as interconnected systems of a lower order. Proceeding from this, the historical center of the city is an integral part of a higher-order system—the historical city, and at the same time a system for lower subsystems—streets, squares, courtyards, quarters, ensembles.

Based on the analysis and synthesis of data from historical plans, cartographic materials, iconography, text materials, photographs, the planning, volumetric-spatial, architectural-figurative, stylistic, and functional changes that took place in the city are determined as an integral system and in its constituent subsystems (historical center, ensembles, residential blocks, squares, streets, courtyards), and their individual elements (buildings, structures, open space) at different time stages. Further, the mutual influence and interdependence (dependence) of changes that have occurred in various individual elements from different subsystems (streets, squares, blocks, complexes, the historical center) on the integrity of these subsystems and the system (historical city) as a whole at these stages is determined.

It was found that the disappearance of existing or the appearance of new internal connections between elements in a separate subsystem affects not only their change and the change of this subsystem, but also the dependence of elements from other subsystems and the system as a whole on them.

The identified changes are reflected in the graphic diagrams of the stages of development of the historical city and its historical center, namely:

- 1) a diagram of the stages of development of urban planning;
- 2) a diagram of the stages of development of the volumetric-spatial organization of urban development (highlighting the main urban complexes and ordinary urban environment; the composition of buildings; morphology of town blocks and spaces)
- 3) a diagram of the stages of development of visual connections of landmarks, accents, and ordinary buildings;

- 4) a diagram of the stages of development of the urban skyline;
- 5) a diagram of the stages of development of the architectural and stylistic organization of urban development (morphology, parcellation, color of historical buildings that have survived and those that have not survived, but exist in iconographies)
- 6) a diagram of the stages of development of functional connections and centers of attraction.

Further, by comparison, the following are determined:

- changes and additions that have occurred in the urban planning, volumetric-spatial and functional organization, composition and morphology of buildings, the skyline;
- landmarks, accents and ordinary buildings, the hierarchy of their connections;
- the heyday of the development of the historical city and the dominant style at this time. This is important when deciding to recreate destroyed historical dominants and to stylize new buildings under construction when amplification or correction in the historical center.

#### **The comparative-synthesizing stage: Historico-genetic analysis**

Comparison of the data of the historical system-structural analysis and field surveys to establish sustainable features of the natural, planning, volumetric-spatial, architectural-figurative, and functional-typological organization of the historical city.

It is necessary to compare the data obtained on the basis of the historical system and structural analysis and reflected in the graphical diagrams of the different periods of the formation and development of the historical city. To identify historically valuable elements that have survived to this day, field surveys should be carried out and compared with the data from the graphical diagrams of the analytical stage. This makes it possible to install:

- the most important stages in the development of the historic city. It is necessary to assess the importance of these historical stages in the development of its urban planning, volumetric-spatial, an architectural-stylistic and functional organization for the current situation by highlighting the main and secondary layers. This is relevant when deciding on possible rehabilitation, revalorization, regeneration, or revitalization of the existing historical urban environment;
- features of the natural, planning, volumetric-spatial, architectural-figurative, and functional-typological organization, which have survived in time and formed the existing urban context;
- changes that have occurred in the historical city under the influence of the emergence of new elements and their connections or the loss of existing ones; to highlight the preserved elements common to all stages of development, and sustainable connections, preserved or modified with regard to time;

- the most valuable elements (and subsystems) and their connections, which influenced the formation of others and determined the characteristics of the city's life at certain time stages, and passed from one stage to the next and are preserved now. Such historically valuable elements and subsystems should include natural (landscapes, terrain, reservoirs) and artificially created (defensive ramparts, walls, fortresses, territories of historical streets, squares, quarters, ensembles, separate historical buildings);
- the dominant elements (and subsystems) and their connections, which influenced the formation and determined the characteristics of the city's life throughout the history of its existence and now have a decisive influence and form its historical center.

**The results stage: Historico-genetic scheme  
– the degree of value of a historical  
urban environment**

Using the method of composition, established sustainable, valuable and landmark elements and subsystems (natural and artificially created) and their connections, which throughout their entire period of existence were of decisive importance in the formation and development of the planning, volumetric, spatial, architectural-figurative, and functional structure of the historical city, which influenced and continue to influence other elements of the city-wide system, that determined and continue to determine the characteristics of the city's life, distinguish it from others and make it unique, are combined together into a single historico-genetic scheme (Fig. 1). They constitute the genetic code of the city and determine the historical and architectural value of its historical center, and therefore must be preserved during any restoration-reconstructive transformations in it.

This methodology is necessary to determine the first qualitative indicator of the existing state of the historical center of the city—its historical and architectural value. Four degrees of value can be distinguished for the sites of the historical center, namely:

- First degree of value—sites with historically valuable planning and the presence of architectural monuments of different significance and significant historical buildings;
- Second degree of value—sites with historically valuable planning and the presence of ordinary historical buildings (no architectural monuments);
- Third degree of value—sites with historically valuable planning and modern buildings (no architectural monuments, historical buildings on the site);
- Fourth degree of value—sites with modern planning and buildings.

The value of the site affects the possible degree of restoration and reconstructive transformation and, accordingly, the choice of possible methods of RRT, namely:

- for the first degree of value—the preservation and amplification are recommended with using preserving and restoring methods of RRT, respectively;

- for the II degree of value—correction with using renewing methods of RRT;
- for the third degree of value—correction and change with using RRT methods;
- for fourth degree of value—change induced by using RRT.

**Conclusions**

The proposed methodology for determining the genetic code of a historical city is necessary to establish the historical and architectural value of its historical center. It allows establishing sustainable, valuable and landmark elements and subsystems and their connections—those that were of decisive importance in the formation of the planning, volumetric-spatial, the architectural-figurative and functional structure of a historical city at different time stages, influenced other elements of the city-wide system, moved from one stage to the next, have survived to the present day and now have a decisive influence and form its historical center. They determine its historical and architectural value and must be preserved under any RRT.

The historical and architectural value of the sites of a historical center is presented through four degrees of value. Depending on these degrees, the possible degrees of restoration-reconstructive transformation are determined using the appropriate RRT methods for respective areas. For the first degree of value—sites with historically valuable planning and the presence of architectural monuments and significant historical buildings—it is recommended the preservation and amplification using, preserving and restoring RRT methods, respectively. For the second degree of value—sites with historically valuable planning and the presence of ordinary historical buildings (no architectural monuments)—correction is possible using renewal RRT methods. For the third degree of value—sites with historically valuable planning and modern buildings (no architectural monuments or historical buildings on the site)—correction and change are possible using correspondingly renewing and transforming RRT methods. For the fourth degree of value—sites with modern planning and development—it is possible to alter them using transforming RRT methods.

Within the limits of a historical center, historical areas and zones of protection of architectural and urban planning monuments are determined. The proposed systematization of sites can be used in the development of historical and architectural reference plans and projects of zones for the protection of architectural and urban planning monuments. Sites with the first and second degrees of value form historical areas and must be placed under territorial heritage conservation, into integrated conservation zones, and the zone of regulation of buildings of the first category; with the third and fourth degrees of value— they should be placed in the zone of regulation of buildings of the second and third categories.

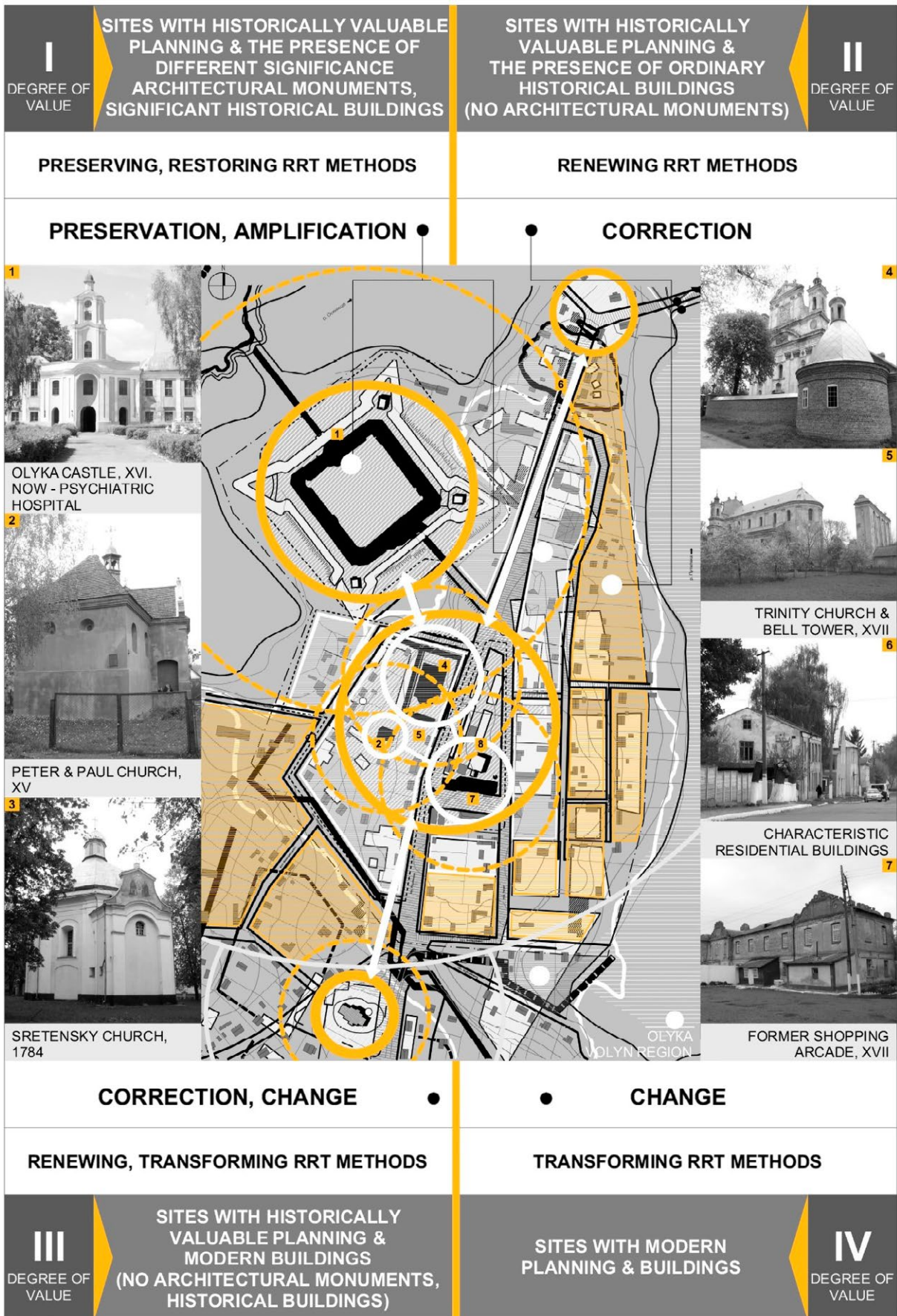


Fig. 1. A historico-genetic scheme, showing the degrees of value for the sites of Olyka's historical center; by N. Leshchenko; photos from the collection of N. Leshchenko.

Ryc. 1. Schemat historyczno-genetyczny przedstawiający wartość obiektów w historycznym centrum Olyki; opr. N. Leszczenko; fot. ze zbiorów N. Leszczenko.

## References / Bibliografia

### Opracowania / Secondary sources

- Bevz Mykola, *Historic city as an object of preservation and regeneration*, "Problems of theory and history of architecture of Ukraine" 2007, No. 7, p. 105–119.
- Dyomin Mykola, Kuśnierz Kazimierz, Ivashko Yulia, Ivashko Oleksandr, Kuzmenko Tetiana, *Development Trends and Problems of Large Ukrainian Historical Cities in the Twentieth and Twenty-First Century: Case Study of Urban Tendencies and Problems of Revitalization of an Industrial District*, "Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation" 2021, No. 65, p. 26–36.
- Kobylarczyk Justyna, Kuśnierz-Krupa Dominika, Paprzyca Krystyna, *Art-klastery as the result of revitalization in the urban space*, "Містобудування та територіальне планування" 2018, No. 68, p. 236–246.
- Kodin Viktor, *Основи реконструкції історичних міст*, Харків 2009, p. 172.
- Kuśnierz-Krupa Dominika, Budziakowski Mateusz, Kuśnierz Kazimierz, *Historic Town Protection Issues on the Example of Wolbrom*, "Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation" 2020, No. 62, p. 55–65.
- Leschchenko Nellia Arsenyivivna, *Відродження архітектурного ансамблю історичного центру малого міста (на прикладі пропозиції по регенерації історичного центру смт. Олики Волинської області)*, "Сучасні проблеми архітектури та містобудування" 2014, No. 35, p. 421–428.
- Leschchenko Nellia, *Methodological foundations of the restoration-reconstructive transformations of the historical centers of small towns*, Doctor of Science thesis prepared at the Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv 2020, p. 447.
- Leschchenko Nellia, *Reconstruction principles for architectural constructions in historical ensembles of West Ukrainian small towns*, Doctoral thesis prepared at the Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv 2000, p. 186.
- Leschchenko Nellia, Tovbych Valerii, *Modern approaches to the revitalization of historical ex-industrial architecture*, "Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation" 2019, No. 60, p. 51–58.
- Orlenko Mykola, *The system approach as a means of restoration activity effectiveness*, "Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation" 2019, No. 57, p. 95–104.
- Osadchy Yevhen, *Олика – кризь століття. Минуле і сучасне Волині та Полісся. Олика і Радзівилі в історії Волині та України: Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної історико-краєзнавчої конференції*, Луцьк 2006.
- Osychenko Galina, *Reconstruction of the historical environment of the city*, "Містобудування та територіальне планування" 2009, No. 35, p. 343–354.
- Rakowski Grzegorz, *Przewodnik po Ukrainie Zachodniej. Wołyn*, Pruszkow 2005, p. 467.
- Rybchynskiy Oleh, *The formation and revitalization of the downtown historic towns of Ukraine*, Doctoral thesis synopsis prepared at the Lviv Polytechnic National University, Lviv 2017, p. 34.
- Teodorovich Nikolai Ivanovich, *Историко-статистическое описание церквей и приходо в Вольнской епархии*, Почаев 1890, p. 490.
- Yesyunin Serhiy, *Місто Бар Могилівського повіту у другій половині XIX – на початку XX століття. Соціально-економічні аспекти: Третя Могилів-Подільська краєзнавча конференція*, Могилів-Подільський 2009, p. 116–117.
- Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР*, Киев 1985, vol. 2, p. 336.
- Український степовий кордон в середині 16 століття. Спогади Бернарда Претвича*, Запоріжжя–Київ 1997, p. 54.

## Abstract

This paper proposes a methodology for determining the genetic code of a historical city and the historical and architectural value of its historical center. It is the basis for determining possible restoration and reconstructive transformations in it. Definitions of the concepts of genetic code city and restoration-reconstructive transformation (RRT) are given. The stages of the proposed methodology are highlighted and the methods used and the sequence of actions at each stage are shown. As a result, four degrees of value for the sites of the historical center were identified. Based on these degrees, the possible corresponding RRT degrees and methods are proposed. On the example of the developed historio-genetic scheme of Olyka, the division of the territory of its historical center by degree of value is illustrated. The possible RRT degrees, depending on the historical and architectural value, have been determined.

## Streszczenie

W artykule zaproponowano metodologię wyznaczenia kodu genetycznego historycznego miasta i historyczno-architektonicznej wartości jego historycznego centrum. Wartość ta stanowi podstawę do wyznaczenia w nim ewentualnych renowacyjno-rekonstrukcyjnych transformacji. Zdefiniowano pojęcia kodu genetycznego miasta oraz renowacyjno-rekonstrukcyjnej transformacji (RRT). Podkreślono etapy metodologii i przedstawiono metody oraz kolejność działań. W rezultacie zidentyfikowano cztery stopnie wartości obszarów historycznego centrum. Według nich zaproponowano stopnie RRT z wykorzystaniem odpowiadających im metod. Na przykładzie historyczno-genetycznego schematu Ołyki przedstawiono podział terytorium jej historycznego centrum ze względu na stopień historyczno-architektonicznej wartości. Określono stopnie RRT w zależności od historyczno-architektonicznej wartości.

Anastasiia Urakina\*

orcid.org/ 0000-0001-8057-1310

## Transformation of Church Architectural Composition in Ukraine between the Tenth and Eighteenth Centuries as a Theoretical Basis of Restoration

### Przemiany kompozycji architektury kościołów w Ukrainie pomiędzy X a XVIII wiekiem jako teoretyczna podstawa rewaloryzacji

**Keywords:** church, Ukraine, architectural composition, Kyivan Rus, Baroque, restoration

**Słowa kluczowe:** kościół, Ukraina, kompozycja architektoniczna, Ruś Kijowska, barok, rewaloryzacja

#### Introduction

The church architecture of Ukraine is unique and occupies an important place not only in its national historical and cultural heritage, but also in the world heritage of UNESCO, for instance via such unique sites as St. Sophia of Kyiv and the Kyiv-Pechersk Lavra. The peculiarity of the architectural heritage of Kyiv (and the Right Bank of the River Dnipro and the Left Bank in general) is that it covers only a few historical periods—the Kyivan Rus period, the period called the Ukrainian Baroque, the period of classicism-Empire of the nineteenth century and the historicism and eclecticism of the second half of the nineteenth and the early twentieth century.

Due to historical reasons, there are no monuments of the Middle Ages and Renaissance in Kyiv, because after the devastating Tatar-Mongol invasion and the actual destruction of the city, Kyiv was fully revived only in the early seventeenth century, in the so-called early Baroque period. If we evaluate the architectural heritage of Kyiv in terms of its value and significance, the most significant structures, which represent regional and national features, date back to the Kyivan Rus period and the three periods of the so-called Ukrainian

Baroque. In this study, I deliberately limited myself to the periods of the tenth and eighteenth centuries, arguing that in the period of classicism-empire (due to the ban of the Most Holy Governing Synod to build churches in national forms) churches and cathedrals acquired a generalized classical form without any national characteristics, and in most cases they were built on typical so-called “exemplary projects.”

During the years of militant atheism, the church theme was banned, and those who tried to save churches and works of church art risked their own freedom and lives. It was during the 1930s that most of the churches, cathedrals and bell towers located in modern Ukraine were destroyed, numbering in the hundreds.

During the Soviet period of the 1960s and 1990s, both Ukrainian and Russian researchers actively published academic papers on the period of Kyivan Rus, which was also of ideological significance—to demonstrate the unity of the historical origins of Ukraine and Russia. Regarding the architecture of the so-called Ukrainian or Cossack Baroque, the situation was more complicated, given that the active benefactor and patron of church building was the disgraced Hetman Ivan Mazepa, who from the time of Tzar Peter I until the

\* postgraduate student, Kyiv National University of Construction and Architecture

\* studentka studiów podyplomowych Kijowskiego Narodowego Uniwersytetu Budownictwa i Architektury

**Cytowanie / Citation:** Urakina A. Transformation of Church Architectural Composition in Ukraine between the Tenth and Eighteenth Centuries as a Theoretical Basis of Restoration. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:15–25

**Otrzymano / Received:** 20.12.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 3.02.2022

**doi:** 10.48234/WK69UKRAINE

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

independence of Ukraine was treated as a traitor. The emergence of interest in the Baroque heritage, wooden church architecture was due to independence in 1991. It was then that scientific works on destroyed or little-known temples appeared, previously unknown historical evidence and archive materials were published.

The specificity of the development of the composition of the Orthodox church was the combination of canonical and purely decorative elements, and even in the canonical elements there were changes in their forms and decoration. Analysis of the processes of transformation of the figurative concept of the Orthodox church building of Ukraine is impossible without considering the influence of external factors on this process and similar trends in all elements of religious and cultural sphere, especially in theology, spiritual music, sacred art and architecture. All these components were combined.

If we analyze the processes of transformation of the composition of Ukrainian churches from Kievan Rus to Baroque, we can argue that such a constant process of change occurred against the background of changes in historical processes, political principles, cultural and ideological preferences, socio-cultural changes. The specifics of temple construction in previous centuries have influenced the existing trends in modern Orthodox church construction, which in its mass is marked by much greater conservatism compared to modern Catholic churches or Protestant temples. In Orthodox construction, copying samples of architecture of the Kyivan Rus and Baroque periods, Russian-Byzantine style, wooden church architecture is actively used. Less common is the innovative modernization of historical forms of the past or the use of completely innovative forms, due to the conservatism of the customer—the Orthodox clergy.

In the present study we sought to consider the process of restoration and reproduction of unique Kyiv churches through the prism of transforming the architectural composition of the Christian (Orthodox) church of Ukraine for several centuries, from the early Kyivan Rus period of the 10th century to the end of the 18th century, the so-called final stage of the late Baroque, and determine the role and place of Kyiv churches and cathedrals in this process.

To solve the set tasks, scientometric sources of recent years have been developed in the following areas:

- the problem of preserving the historical environment with architectural monuments is covered in scientific and metric articles of recent years [Spiridon et al. 2016; Spiridon et al. 2017; Pujia 2016; Kuśnierz-Krupa 2018; Ivashko and Ivashko 2017];
- to assess the role and place of unique temples in the historical and modern urban and natural environment of Ukraine the papers by M. Dyomin et al. [Dyomin et al. 2021], D. Chernyshev et al. [Chernyshev et al. 2020], and Y. Ivashko et al. [Ivashko 2020] were studied;
- studies of outstanding architectural monuments of this period were covered in publications by P.A.

Lashkarov (Lashkarov 1898), O.V. Sitkarova [Sitkarova 2000], V.B. Petychynskiy et al. [Petychynskiy et al. 1964], and M.I. Orlenko [Orlenko 2015];

- restoration aspects, the artistic aspect of restoration procedures (which is especially relevant for temple architecture) were analyzed by P. Gryglewski et al. [Gryglewski et al. 2020], M. Orlenko and Y. Ivashko [Orlenko and Ivashko 2019], and M. Orlenko et al. [Orlenko et al. 2020].
- The review of the literature allow for the formulation of the main objectives of this study:
- Analyze the specifics of the composition of the Christian (Orthodox) Church of Ukraine in different periods of Kyivan Rus and trace its transformation from the first to the third period, determining the role and place of Kyiv in this process.
- Analyze the specifics of the composition of the Christian (Orthodox) church of Ukraine in different Baroque periods and trace its transformation from the first to the third period, determining the role and place of Kyiv in this process.
- Present the general transformation of the composition of the Christian (Orthodox) church of Ukraine from the Kyivan Rus period to the Baroque period, determining what has changed and what has remained unchanged and defining the role of Kyiv in this process.

## Materials and methods

The specificity of the tasks determined a certain range of general academic research methods. Methods of historical analysis and culturological analysis were used to develop a certain image of the church under the influence of external and internal factors. The method of comparative analysis was used to determine the phenomena of transformation of the composition of the churches of Kyiv in the context of general transformation phenomena. The conclusions were further substantiated by a visual analysis based on the graph-analytical method. As the volume of the paper did not allow to fully present an analysis the phenomenon of transformation on the entire set of indicators, including the morphology of forms, exteriors and interiors, a number of main aspects were chosen for comparison, resulting in an analysis of the composition of facades and proportions.

## Results and discussion

### The image of the Christian church of the ancient Russian period and the transformation of its composition from the early to the late period

It should be emphasized that since the baptism of Kyivan Rus in 988, Christian churches have occupied the most important places in the structure of Ukrainian cities. It can be argued that churches and cathedrals gradually began to actively influence the urban structure itself: they were placed on the most expressive



points of terrain with the possibility of forming distant perspectives, public squares were formed around them (for example, in front of the St. Sophia Monastery and St. Michael's Golden-Domed Monastery), churches terminated the vistas of streets and became important architectural landmarks in the urban fabric. The exposition of the churches, their special significance among other buildings, was emphasized by the architectural image itself—three-dimensional composition, monumental forms, active dynamic silhouettes, the morphology of their forms and lavish décor. It is no coincidence that in distant times the most important churches were located in the heart of the historic city—within the so-called *dytynets* (citadel) or close to it. This is how the historical churches of Kyiv and Chernihiv were located—the Tithe (Desiatynna) Church, the St. Sophia Monastery, St. Michael's Golden-Domed Monastery in Kyiv, the Cathedral of the Transfiguration and Saint Boris and Hlib in Chernihiv. In both cases, the special location of the most important churches was emphasized by the terrain, as the *dytynets* (citadel) was located on the upper points of the high bank of the river.

The general characteristics of historical church building were as follows. Wooden and brick churches were built in Kyiv, Chernihiv, Ovruch, and Halych. Wooden churches were log buildings and had much in common with the construction of dwellings, but borrowed from the Byzantine tradition of masonry construction led to the emergence of a variety of planning solutions: towerless churches and chapels, four-pillar one-nave churches, six-pillar—seven-nine-thirteen-nave churches.

The structure of the period of Kyivan Rus is divided into three periods:

- 1) Between the second half of the tenth century and the mid-eleventh century—the period of maximum prosperity of the princely state and the centralization of power after the baptism of Kyivan Rus, drawing on the experience of brick masonry construction from Byzantium, which allowed for large-scale church construction. The following churches belong to this period: the Tithe (Desiatynna) Church, the St. Sophia Cathedral, St. George's Church, St. Irina's Church in Kyiv, and the Transfiguration Cathedral in Chernihiv. These were large-scale buildings of pyramidal composition. They were mixed-use buildings, i.e., they featured a combination of church and secular (government) functions. A typical scheme of a church of the first period is a three- or five-nave multi-pillar multi-domed cross-domed church surrounded by galleries, smaller domes on the facade rise pyramidally to a main dome.
- 2) The second half of the eleventh century—the 1130s—the period of the beginning of strife between the heirs of Prince Yaroslav the Wise, the struggle for the throne of Kyiv and the beginning of the decline of the state, reducing the scale and number of churches. This period includes: St. Cyril's Church, the Assumption Cathedral of the Kyiv-Pechersk Lavra, St. Michael's Golden-Domed Ca-

thedral in Kyiv, as well as the Cathedral of St. Boris and Hlib and the Assumption Cathedral of Yelets'kyi Monastery in Chernihiv. A typical scheme of the church of the second period is a six-pillar three-nave single-nave cross-domed church.

- 3) The second half of the twelfth century—1240—saw the final decline of the state due to strife, and resulted in small-scale churches. The period was interrupted by the Tatar-Mongol invasion. A small number of churches belong to this period: St. Basil's Church in Ovruch, the Church of St. Panteleimon in Halych, the Piatnytska (St. Parasceve's) Church in Chernihiv. The most common type of church of the third period was a four-column one-nave cross-domed church with emphasized verticality of the composition.

The facade composition of nine churches was analyzed—three for each period of Kyivan Rus.

Graphic analysis of proportional structure clearly proves the change in the type of composition, which is emphasized by changing the angle at the top, if one conditionally fit the main facade into a triangle. In the first period the angle at the top was 81–86°, i.e., was as close as possible to the right angle, in the second period the angle at the top was 70–73°, in the third period the angle at the top was 51–69°, which accordingly affected the visual perception of the image of the church—first a more low-lying one, spread out on the ground, with a larger plan area, gradually becoming more slender, elongated upwards, with a smaller plan area.

### **The image of the Christian church of the Baroque period and the transformation of its composition from the early to the late period**

The time period, which in literature is often called the period of the Ukrainian Baroque, covers the second half of the seventeenth century—the years 1770–1780—when it was gradually replaced by Classical Revival, forcibly planted by the Russian Empire, which seized the Right and Left banks of Ukraine. In this study, I will not discuss the debatability of the Baroque term in relation to the characteristics of the relevant buildings in Ukraine. The problem is that researchers have not yet agreed on whether it is appropriate to characterize as Baroque those buildings that do not actually have the features of Western European Catholic Baroque, but have much in common with the features of Ukrainian wooden church architecture. This issue was raised in particular by Y. Ivashko and O. Chobitko [2016] because some Ukrainian scholars (M. Makarenko) considered it more appropriate to use the term “second Ukrainian Renaissance.” The authors of the guide *Orthodox Poltava Region* also cited several academic versions of this style—the Ukrainian Baroque (I. Hrabar, H. Pavluts'kyi, H. Lohvyn), and the national (Ukrainian) architectural style [Shumyts'kyi and Tsapenko 2008]. However, in this case there is a problem of the stylistic definition of those buildings that really have the features of Western European Baroque, because they

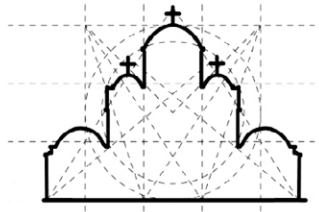
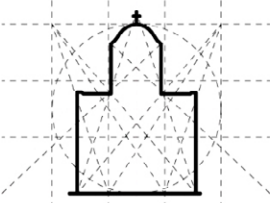
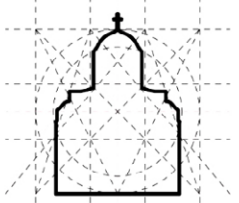
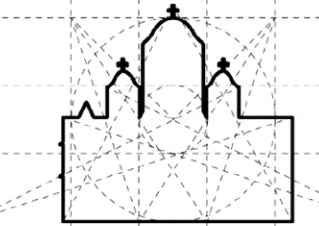
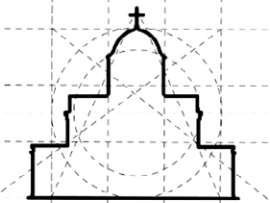
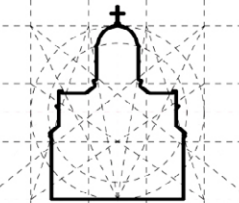
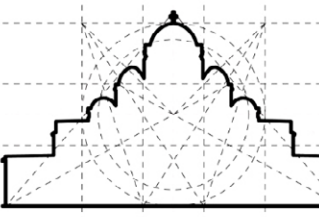
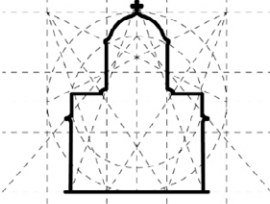
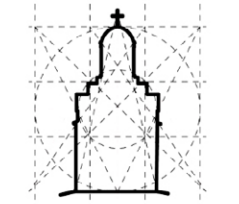
1st period the second half of 10th century - the middle of the 11th century	2nd period the second half of 11th century - 1130s	3rd period the second half of 12th century - 1240
		
Tithe (Desiatynna) Church (989 - 996)	Assumption Cathedral of Kyiv-Pechersk Lavra (1073 - 1078)	St. Basil's Church in Ovruch (1190)
		
St. Irina's Church (1030 - 1037)	St. Borys' and St. Hlib's Cathedral in Chernihiv (1120 - 1123)	Church of St. Panteleimon in Halych (1194)
		
St. Sophia Cathedral (1037 - 1040)	St. Cyril's Church (1139)	Piatnytska (St. Parasceve's) Church in Chernihiv (end of XII - early XIII cent.)

Fig. 1. Proportional structure of the churches of Kyivan Rus; by A. Urakina.  
Ryc. 1. Struktura proporcji cerkwi Rusi Kijowskiej; oprac. A. Urakina.

were built by European architects (the Mhar Monastery Cathedral, the Trinity Cathedral in Chernihiv and St. Andrew's Church in Kyiv).

Here are some well-known quotes about the duality of the stylistic nature of masonry architecture by S. Bezsonov:

"[...] in all the rather numerous restoration works of the compositions of the Kyiv churches by Petro Mohyla—St. Sophia of Kyiv, Assumption Cathedral of the Pechersk Monastery, the churches of St. Michael's and Vydubtskyi monasteries, one can see the restraint and balance of the Renaissance and Baroque décor. In those buildings that were built almost anew, such as the church on the ruins of the Tithe (Desiatynna) Church or the Church of the Savior in Berestov, we have solutions in the spirit of Ukrainian national architecture [...] Awakened in the seventeenth century in Ukraine, interest in the historical and artistic past was vividly expressed in the development of architec-

ture in the second half of the century. [...] This architectural trend was accompanied by a second—the creation of large cathedral five-headed six-column, domed churches, the origins of which go from the ancient Russian six-column and medieval churches with towers. These buildings have nothing in common with Western European basilicas in their plans, general composition, and organization of the interior, and the decorative molding covering their walls contains elements of folk art in combination with Russian and Western Ukrainian art. [...] Only in the end of the seventeenth century one could observe the appearance of decorative Baroque forms on historically constructed Kyiv buildings, such as the dome of St. Michael's Golden-Domed Monastery. The new type of brick church sought to reproduce the types of tiered three- and five-domed churches formed in wood in Ukraine [...] These churches do not express Baroque ecstasy, impulse, exceptional dynamism, they do not achieve the play of light and shadow by placing and breaking decorative forms. Thus,

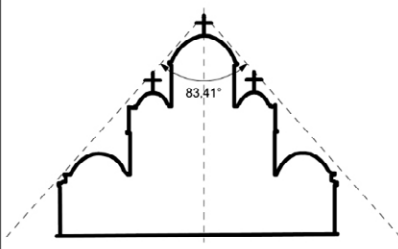
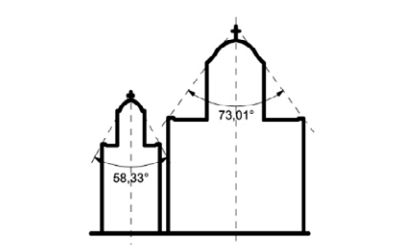
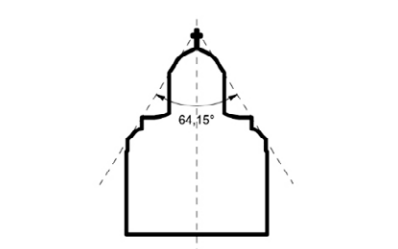
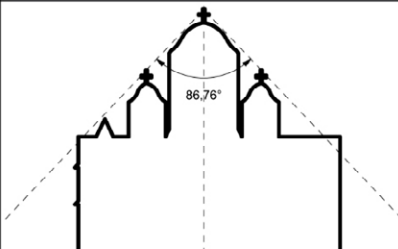
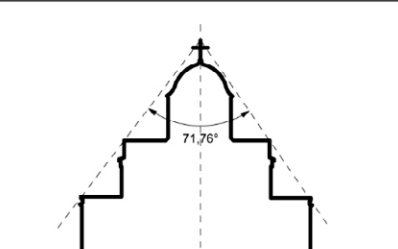
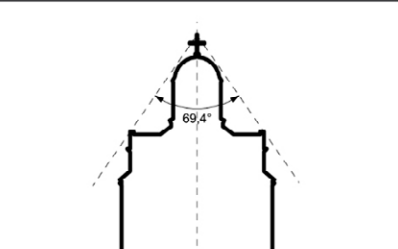
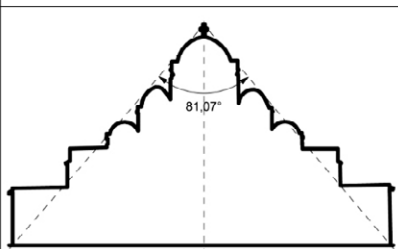
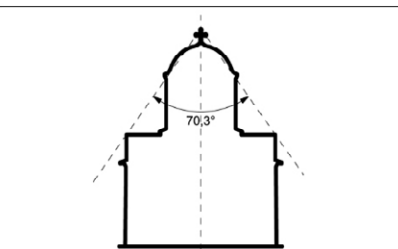
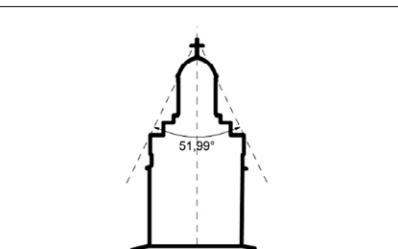
1st period the second half of 10th century - the middle of the 11th century	2nd period the second half of 11th century - 1130s	3rd period the second half of 12th century - 1240
80 - 87°	70 - 73°	51 - 69°
		
Tithe (Desiatynna) Church (989 - 996)	Assumption Cathedral of Kyiv-Pechersk Lavra (1073 - 1078)	St. Basil's Church in Ovruch (1190)
		
St. Irina's Church (1030 - 1037)	St. Borys' and St. Hlib's Cathedral in Chernihiv (1120 - 1123)	Church of St. Panteleimon in Halych (1194)
		
St. Sophia Cathedral (1037 - 1040)	St. Cyril's Church (1139)	Piatnytska (St. Parasceve's) Church in Chernihiv (end of XII - early XIII cent.)

Fig. 2. Compositional structure of the churches of Kyivan Rus relative to the angle at the top; by A. Urakina.  
Ryc. 2. Struktura kompozycyjna cerkwi Rusi Kijowskiej pod względem kąta w szczycie budynku; oprac. A. Urakina.

there is no basis—neither historical nor stylistic—for the assertion that in the seventeenth century in Ukraine there was a spread of the Baroque style, brought as if to Kyiv from Western Europe.” [Bezsonov 2015]

Emphasizing a certain inconsistency of the European Baroque and Cossack Baroque due to the influence of the latter on both ancient and folk traditions, S. Bezsonov emphasized the reverse process of the influence of brick construction on wood, noting: “these compositional principles and reworked decorative forms, from wooden architecture, being transferred to stone, vary once again, and with the development and spread of the latter back have their impact on wood” [Bezsonov 2015].

I have deliberately cited several quotations from the scholar in detail in order to emphasize the unanimity of the assessment of the phenomenon called the Ukrainian Baroque and the need for additional research on

buildings (especially churches) of this period. In many respects S. Bezsonov’s views aligned with those of V. Vechersky [2001].

Since this discussion is beyond the scope of this study and the proposed term “second Ukrainian Renaissance” is also debatable, the common term “Ukrainian Baroque” or “Cossack Baroque” will be used hereinafter.

The Baroque period became the second significant period of Orthodox architecture in the history of not only Kyiv, but also of the Middle Dnipro region and the Left Bank, where the Cossacks spread. That is why the variety of style in these areas is also called “Cossack Baroque.”

Wooden and brick church construction was intensified in the territories of the Cossack administration, as the Cossacks considered themselves defenders of the Orthodox faith. These processes continued against the background of the construction of the new for-

dress cities Chyhyryn, Baturyn, Hlukhiv, streamlining the urban development system and the spread of brick construction—town halls, regimental offices, as well as educational institutions, shops and printing houses.

Three periods of Ukrainian Baroque are most often distinguished:

- 1) Early (1648–1680)—the transition period from the Renaissance to the Baroque, the period of non-formation of the main features of the style, when it was possible to combine in one buildings features of the Renaissance and Baroque. The following churches belong to this period: the church in Subotiv, the Cathedral of St. Nicholas in Nizhyn, the Holy Trinity Cathedral in Chernihiv (the boundary of the Early and High Baroque), the cathedral of the Mhar Monastery, Hustyn Monastery;
- 2) High (1680–1740)—the period of the maximum expression of the style's elements. The following churches belong to this period: St. George's Cathedral of the Vydubetskyi Monastery, the All Saints Church above the Economic Gate, the Great Bell Tower of the Kyiv-Pechersk Lavra, the Bell Tower of St. Sophia Cathedral—in Kyiv, the Church of St. Catherine in Chernihiv, the church in Sokyrntsi, St. George's Cathedral in Lviv, the Pochaiv Lavra Cathedral;
- 3) Late (between the 1740s and the late 1770s)—a period of gradual reduction of Baroque features and its displacement by Classicism. The following churches belong to this period: the Cathedral of the Nativity of the Virgin in Kozelets, the Intercession Church in Podil, the bell tower in the Far Caves of the Lavra.

Y. Ivashko conditionally distinguished two large Baroque schools: the Western School (Lviv, Pochaiv) and the Central–Eastern School (Right-Bank Dnipro region and Left Bank), respectively, further dividing the central–eastern school into regional schools—Kyiv, Chernihiv, Poltava, Slobozhanshchyna. Within each school one can distinguish the following churches and cathedrals (Ivashko 1997; Ivashko and Chobitko 2016):

The Western School (Lviv, Buchach, Pochaiv)—the Church of the Exaltation of the Cross in Buchach (1753–1770), the Church of the Intercession in Buchach (1764), the Town Hall in Buchach (1750–1751), the Cathedral of the Pochaiv Lavra (1771–1783), the Cathedral of St. George in Lviv (1744–1770);

The Central-Eastern School with regional schools in its structure:

Right-Bank-Dnipro-region—in Kyiv—the Epiphany Cathedral of the Bratskyi Monastery (1690–1701), St. George's Cathedral of the Vydubetskyi Monastery (1696–1701), Kovnir's buildings (the seventeenth and eighteenth centuries), the bell tower at the Near Caves (1759–1762), the bell tower at the Far Caves of the Kyiv-Pechersk Lavra (1754–1761), Military—St. Nicholas Cathedral (1690–1702), etc.;

The Chernihiv School (Chernihiv, Sedniv, Kozelets, Novhorod-Siverskyi, Putivl, Baturyn, Hlukhiv, Gustyn)—St. Catherine's Church in Chernihiv (1715),

Assumption Cathedral of the Yeletskyi Monastery (between the late eleventh century and the early twelfth century, 1671–1679), St. Nicholas Cathedral in Nizhyn (1658), the Cathedral of the Nativity of the Virgin in Kozelets (1753–1763), the Church in Hlukhiv (1693), the Transfiguration Cathedral in Hlukhiv (1765), the Cathedral of the Hustyn Monastery (1672–1676);

Poltava School (Pereiaslav, Poltava, Velyki Sorochyntsi)—Exaltation of the Cross Cathedral in Poltava (1699–1709), Transfiguration Cathedral of the Mgar Monastery (1684–1692), the Church of Transfiguration in Velyki Sorochyntsi (1732);

Slobozhanshchyna School (Sumy, Kharkiv, Okhtyrka, Izium)—Intercession Cathedral in Kharkiv (1689), Assumption Cathedral in Kharkiv (1771–1777), Transfiguration Cathedral in Izium (1684), Resurrection Church in Sumy (1702), Intercession Cathedral in Okhtyrka (1753–1762).

Y. Ivashko gave the following characteristics of each Baroque period [Ivashko 1997; Ivashko and Chobitko 2016]: Early Baroque: unformed signs of style, features of the Renaissance; High Baroque: the blooming of the style's elements, pear-shaped domes with interception—“kovnir;” Late Baroque: the domes become semicircular without interceptions, the symmetry of the composition, the décor disappears, restraint, rusticated lower level.

In contrast to the Kyivan Rus period, which was marked by a certain uniformity of composition and planning structure of churches, the Baroque period was characterized by a much larger number of churches and much greater variety. It was during the Baroque period that the composition of churches varied from three-part one-domed to nine-part nine-domed.

According to the same principle as the composition of churches of the Kyivan Rus period was analyzed, it is possible to analyze selected characteristic buildings of the Central–Eastern School from each Baroque period. In the period of the Early Baroque in such buildings the angle at the top was 81–108°, in the period of High Baroque it was 59–100°, in the period of Late Baroque it was 49–80° (Fig. 4). Thus, from the first to the third period of the Baroque, the angle at the top decreased twofold in some cases.

Certain conclusions can be drawn by comparing the angles at the top of Kyivan Rus and Baroque churches. In the Kyivan Rus churches there was a tendency to replace the rather horizontal composition with a more compact one, with vertical development. If one places a Kyivan Rus church in a triangle, in most cases, the tangents of the triangle directly pass through the extreme points of the roof over the walls and crosses. Other conclusions can be obtained by analyzing the placement of a Baroque church inside a virtual triangle. As a rule, the church becomes much narrower in terms of the ratio of the side in plan and height, because the tangent sides of the triangle no longer cross the extreme points of the roof over the walls and pass through the crosses. That is, the church easily interferes with the inner

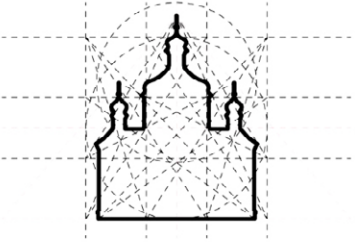
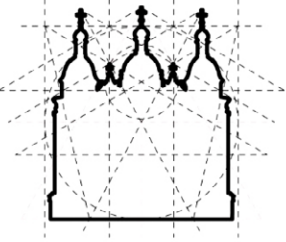
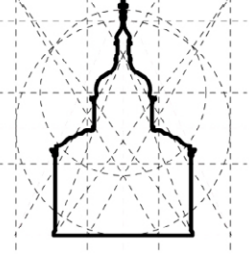
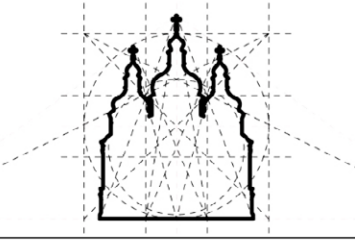
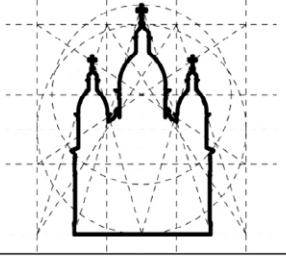
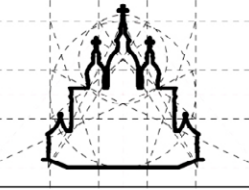
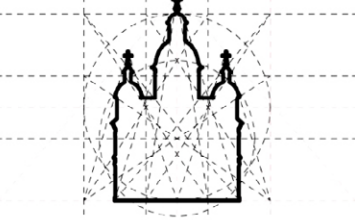
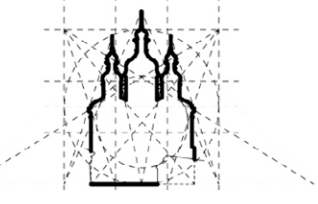
1st period Early Ukrainian Baroque (1648-1680)	2nd period High Ukrainian Baroque (1680-1740)	3rd period Late Ukrainian Baroque (1740s - end of the 1770s)
		
Intercession Church in the village of Sulymivka (1652 - 1659)	Military-St. Nicholas' Cathedral (1690 - 1693)	Church of Saints Peter and Paul in Podil (1744 - 1750)
		
St. Nicholas' Cathedral in Nizhyn (1655 - 1658)	Epiphany Church of the Bratskyi Monastery (1690 - 1693)	Cathedral of the Nativity of the Virgin in Kozelets (1752 - 1763)
		
Transfiguration Cathedral of the Mhar Monastery (1682 - 1754)	All Saints Church above the Economic Gate of the Lavra (1696 - 1698)	

Fig. 3. Proportional structure of Baroque churches; by A. Urakina.  
Ryc. 3. Struktura proporcji kościołów barokowych; oprac. A. Urakina.

field of such a triangle. It is notable that this technique was used in churches on a three-nave basilica plan, derived from the Kyivan Rus plan (Cathedral of the Mhar Monastery, the Epiphany Church of the Bratskyi Monastery), and in churches with a plan based on the isosceles Greek cross (St. Nicholas Cathedral in Nizhyn, the Nativity of the Virgin Cathedral in Kozelets), which spread in Ukraine in the Baroque era.

The authors of the guide "Orthodox Poltava Region" highlighted such features of the churches of the Poltava school as a gradual increase from early to high period almost twice the height of brick churches, the vertical vector of composition, accent silhouette [Dmytrenko et al. 2008]. If we define the role of Kyiv in the process of transformation of the composition of the Christian (Orthodox) church from between the tenth and the eighteenth centuries, it should be noted that in Kyiv these processes corresponded to general trends. At the same time, if we compare the transformation of

the church composition in three Kyivan Rus and three Baroque periods, in the case of Kyivan Rus churches the process of a sharp change in the composition vector from pyramidal to vertical was more noticeable, while in the Baroque era we can see changing morphology emphasized slenderness of the domes, decoration, the number of domes in the late period, although mostly reduced to one (as in the late period of Kyivan Rus), but there were three-domed churches too.

This was largely due to the lack of a single fixed planning structure of churches in the Baroque period (as was the case in Kyivan Rus, where the cross-domed structure of the plan changed only the number of naves, domes, pillars, but retained the basic planning scheme). And if some regional Baroque schools demonstrated the predominance of certain types of plan, the feature of the Right-Bank Dnipro region school was the lack of a dominant type of plan and the multiplicity of layers, as shown in the table in figure 6.

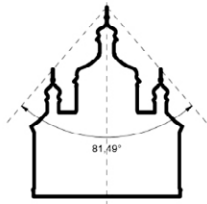
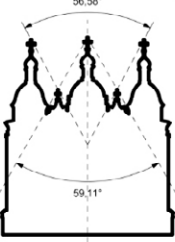
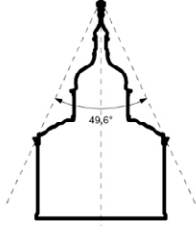
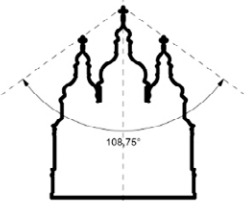
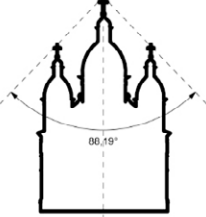
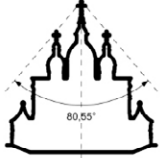
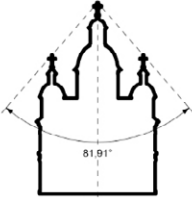
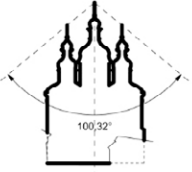
1st period Early Ukrainian Baroque (1648-1680)	2nd period High Ukrainian Baroque (1680-1740)	3rd period Late Ukrainian Baroque (1740s - end of the 1770s)
81 - 108°	59 - 100°	49 - 80°
		
Intercession Church in the village of Sulymivka (1652 - 1659)	Military-St. Nicholas' Cathedral (1690 - 1693)	Church of Saints Peter and Paul in Podil (1744 - 1750)
		
St. Nicholas' Cathedral in Nizhyn (1655 - 1658)	Epiphany Church of the Bratskyi Monastery (1690 - 1693)	Cathedral of the Nativity of the Virgin in Kozelets (1752 - 1763)
		
Transfiguration Cathedral of the Mhar Monastery (1682 - 1754)	All Saints Church above the Economic Gate of the Lavra (1696 - 1698)	

Fig. 4. Compositional structure of Baroque churches relative to the angle at the top; by A. Urakina.  
Ryc. 4. Struktura kompozycyjna kościołów barokowych względem kąta w szczycie budowli; oprac. A. Urakina.

### Conclusions

A comparative analysis of the churches of the three periods of Kyivan Rus showed that the main changes in the visual perception of churches were primarily due to changes in proportions (the length of the plan to total height) and changes in the angle at the top of the main dome. It was graphically demonstrated that the angle at the top of 81–86°, i.e., as close as possible to a right angle, gives the impression of a monumental, predominantly horizontal, low-lying church, although it allows one to arrange many domes located pyramidally. The church becomes as slender as possible with an angle of 51° at the top, as in St. Parasceve's (Piatnytska) Church in Chernihiv, but at the same time it causes a small size in plan and one dome. The analysis of the compositional construction of Orthodox churches of the Ukrainian Baroque period in the Middle Dnipro

region and the Left Bank proved the greater development of the composition vertically in all three periods (in contrast to similar processes in Kyivan Rus).

Thus, the findings can be used in the reconstruction of partially or completely destroyed churches of the Baroque period, if they do not have exhaustive survey documentation. The impression of a greater slenderness of the churches of the Baroque period is explained by the fact that they are much narrower on the tangent sides of the virtual triangle. If this principle is not upheld, the tops of reconstructed churches may appear visually shorter and disproportionately lower in relation to the height of the walls. Such proportions in historic Baroque churches were not chosen by chance: the tops were developed upwards and multi-tiered also because they should not give the impression of low-lying, given the promising cuts, in addition, the western facades of churches are

	Three-part churches	Cross-shaped churches	Three-nave churches	Almost square churches	Tetraconches	Mixed-type churches with outbuildings
Chernihiv Ukrainian Baroque School	Early (1648-1680)					
	High (1680-1740)					
	Late (1740s - end of the 1770s)					

Fig. 5. Types of plans of Baroque churches of Chernihiv School; by Y. Ivashko.  
Ryc. 5. Rodzaje rzutów kościołów barokowych szkoły czernihowskiej; oprac. J. Iwaszko.

	Three-part churches	Cross-shaped churches	Three-nave churches	Mixed-type churches with outbuildings
Right-Bank-Dnipro-region Ukrainian Baroque School	Early (1648-1680)			
	High (1680-1740)			
	Late (1740s - end of the 1770s)			

Fig. 6. Types of plans of Baroque churches of the Right-Bank Dnipro region school; by Y. Ivashko.  
Ryc. 6. Rodzaje rzutów kościołów barokowych szkoły prawobrzeżnego regionu Dniepru; oprac. J. Iwaszko.

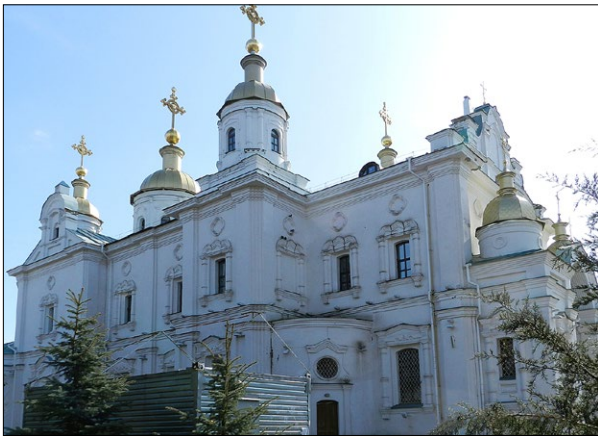


Fig. 7. Assumption Cathedral in Poltava after reconstruction; photo from the collection of A. Urakina, 2016.

Ryc. 7. Katedra Wniebowzięcia Maryi Panny w Poltawie po odbudowie; fot. ze zbiorów A. Urakiny, 2016.

traditionally crowned with did not have to completely cover the domes.

An example of how non-compliance with these principles can change the impression of the Baroque church is the rebuilt Assumption Cathedral in Poltava, where during the reconstruction the height of the tops relative to the state before the demolition was not maintained, which gives the impression of their mismatch.

The Assumption Cathedral in Poltava was the main church of the Poltava Fortress (the previous church was traditionally wooden) and was built during the High-Late Baroque, which influenced the combination of Baroque and early Classicism, which

is especially noticeable in the authentic bell tower. Originally, the cathedral was 32 m long and 17 m wide. After the redevelopment carried out in 1780, the cathedral received two additional domes, rebuilt the sacristy and the sexton's room. At the end of the nineteenth century, the area of the cathedral was further increased by 170 m<sup>2</sup> due to the addition of a vestibule and the installation of two domes and an arch over the main entrance.

The cathedral was destroyed in 1934 and rebuilt in 2000–2004. The current height of the cathedral is 37.5 m, while the original design envisaged a height of 44.07 m [Dmytrenko et al. 2008].

The problem is that back in the nineteenth century, several stages of increasing the area of the cathedral by completing the premises, changing the pear-shaped domes to semicircular ones actually changed the original traditional composition of the Ukrainian Baroque, mentioned above, as the vertical vector was reduced to a horizontal one. The same mistake was made during the reconstruction of the cathedral, because in its modern form the array of walls looks inconsistent with the scale of the domes with the general conformity of the stylistic solution to the historical model. This proves the importance of following the general principles of compositional construction, aspects of which were analyzed in this study, which in many cases become even more important for creating a visual image of the temple than maintaining stylistic conformity in the outlines of domes, pediments or décor.

## References / Bibliografia

### Secondary sources / Opracowania

- Bezsonov Serhey, *Архитектура Киево-Печерской Лавры в ее историческом развитии*, Київ 2015.
- Chernyshev Denys, Ivashko Yulia, Kuśnierz-Krupa Dominika, Dmytrenko Andrii, *Role of Natural Landscape in Perception of Ukrainian Sacral Architecture Monuments*, "Landscape architecture. Scientific Journal of Latvia University of Agriculture" 2020, vol. 17, No. 17, p.13–21.
- Dmytrenko Andriy, Onishchuk Lyudmyla, Shulyk Vasyl, *Православна Полтавщина*, Полтава 2008.
- Dyomin Mykola, Ivashko Yulia, Ivashko Oleksandr, Kuśnierz Kazimierz, Kuzmenko Tetiana, *Development Trends and Problems of Large Ukrainian Historical Cities in the Twentieth and Twenty-First Century: Case Study of Urban Tendencies and Problems of Revitalization of an Industrial District*, "Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation" 2021, No. 65, p. 26–36.
- Gryglewski Piotr, Ivashko Yulia, Chernyshev Denys, Chang Peng, Dmytrenko Andrii, *Art as a message realized through various means of artistic expression*, "Art

Inquiry. Recherches sur les arts" 2020, vol. XXII, p. 57–88.

Ivashko Yulia, *Стиль бароко в архітектурі українських церков*, "Людина і світ" 1997, No. 11–12, p. 12–15.

Ivashko Yulia, Chobitko Oksana, *Аналіз планувальної структури церков бароко кївської, чернігівської, полтавської, слобожанської шкіл*, "Сучасні проблеми архітектури та містобудування" 2016, No. 42, p. 280–288.

Ivashko Yulia, Chobitko Oksana, *Метод системно-структурного аналізу в дослідженні об'єктів архітектури стилю барокко*, *Матеріали ІІ Бряньського міжнародного інноваційного форуму "Строительство-2016"*, Брянск 2016, p. 231–236.

Ivashko Yulia, Ivashko Oleksandr, *Historic fortification as Art objects*, "Current issues in research, conservation and restoration of historic fortifications" 2017, No. 9, p. 9–14.

Ivashko Yulia, Kuzmenko Tetiana, Li Shuan, Chang Peng, *The influence of the natural environment on*



- the transformation of architectural style*, "Landscape architecture". Scientific Journal of Latvia University of Agriculture 2020, vol. 15, No. 15, p. 101–108.
- Kuśnierz-Krupa Dominika, *Protection issues in selected European historic towns and their contemporary development*, "E3S Web of Conferences" 2018, vol. 45.
- Lashkarev Petr, *Киевская архитектура X–XIII веков. Церковно-археологические очерки, исследования и рефераты*, Киев 1898.
- Orlenko Mykola, *Михайлівський Золотоверхий монастир: методичні засади і хронологія відтворення*, Київ 2002.
- Orlenko Mykola, *The reasons for architectural monuments destruction and methods of capacity reinforce for bases and fundaments*, "Підводні технології. Промислова та цивільна інженерія" 2017, No. 7, p. 75–86.
- Orlenko Mykola, *Успенський собор Києво-Печерської Лаври: методичні засади і хронологія відтворення*, Київ 2015.
- Orlenko Mykola, Ivashko Yulia, *The concept of Art and works of Art in the theory of Art and in the restoration industry*, "Art Inquiry. Recherches sur les arts" 2019, vol. XXI, p. 171–190.
- Orlenko Mykola, Ivashko Yulia, Kobylarczyk Justyna, Kuśnierz-Krupa Dominika, *The influence of ideology on the preservation, restoration and reconstruction of temples in the urban structure of post-totalitarian states*, "Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation" 2020, No. 61, p. 67–79.
- Petichinskiy Vladimir, Govdenko Georgiy, Govdenko Marionila, *Отчет о разборке руин Успенского собора—памятника архитектуры XI–XVIII вв. в Киево-Печерском государственном историко-культурном заповеднике в 1962–1963 гг.*, Киев 1964.
- Pujja Laura, *Cultural heritage and territory. Architectural tools for a sustainable conservation of cultural landscape*, "International Journal of Conservation Science" 2016, vol. 7, iss. 1, p. 213–218.
- Sitkarova Olha, *Успенський собор Києво-Печерської Лаври*, Київ 2000.
- Spiridon Petronela, Sandu Ion, *Muselife of the life of public*, "International Journal of Conservation Science" 2016, vol. 7, iss. 1, p. 87–92.
- Spiridon Petronela, Sandu Ion, Lacramioara Stratulat, *The conscious deterioration and degradation of the cultural heritage*, "International Journal of Conservation Science" 2017, vol. 8, iss. 1, p. 81–88.
- Vechersky Viktor, *Архитектурна й містобудівна спадщина доби Гетьманщини. Формування, дослідження, охорона*, Київ, 2001.
- Vechersky Viktor, *До питання типології української церковної архітектури доби Гетьманщини*, "Українська академія мистецтва: Дослідницькі та науково-методичні праці" 2001, vol. 8, p. 129–136.

## Abstract

This paper presents an analysis of the process of transformation of the architectural image of the Orthodox churches of Ukraine from between the tenth to the end of the eighteenth centuries. The changes in the massing composition of churches in different periods of Kyivan Rus, and later in different periods of the Ukrainian Baroque were analyzed. The main aspects of the main changes that most strongly influenced the perception of the architectural image of the church were graphically identified. Through the prism of theoretical analysis of facades, the real experience of reconstruction of destroyed Kyiv churches, which were of great importance to all of Eastern Orthodoxy—St. Michael's Golden-Domed Cathedral and Assumption Cathedral of the Kyiv-Pechersk Lavra—can be analyzed.

## Streszczenie

Artykuł przedstawia analizę procesu przemian architektonicznego wizerunku cerkwi ukraińskich wybudowanych między X a XVIII wiekiem. Przeanalizowano zmiany w kompozycji brył kościołów z różnych okresów Rusi Kijowskiej oraz różnych okresów ukraińskich. Graficznie zidentyfikowano główne zmiany, które najbardziej wpłynęły na odbiór wizerunku architektonicznego cerkwi. Przez pryzmat analizy teoretycznej elewacji umożliwiono prześledzenie faktycznych doświadczeń z odbudowy zniszczonych kijowskich cerkwi, które miały ogromne znaczenia dla całości Kościoła Wschodniego – Monasteru św. Michała Archanioła o Złotych Kopułach oraz soboru katedralnego Zaśnięcia Matki Bożej Ławry Peczerskiej.

Bogdan Cherkes\*

orcid.org/0000-0001-6809-956X

Svitlana Linda\*\*

orcid.org/0000-0001-6963-6101

Vasyl Rozhko\*\*\*

orcid.org/0000-0003-2920-5782

Maksym Yasynskiy\*\*\*\*

orcid.org/0000-0002-8285-4522

## Graphical 3D Reconstruction of the Tustan Rock Fortress, Ukraine, in the Study and the Promotion of Architectural Heritage Sites

### Trójwymiarowa rekonstrukcja graficzna skalnej twierdzy Tustań w Ukrainie w badaniach i promocji obiektów dziedzictwa architektonicznego

**Keywords:** rock fortress, Tustan, 3D graphical reconstruction, architectural heritage sites

**Słowa kluczowe:** skalna twierdza, Tustań, graficzna rekonstrukcja 3D, dziedzictwo architektoniczne

#### Introduction

Graphical reconstruction, as a method of reproducing the original hypothetical appearance of an architectural monument, is not something fundamentally new. It originated in the Renaissance and became a separate type of architectural activity. The graphical reconstruction of architectural monuments became a completely independent direction at the end of the eighteenth and in the nineteenth centuries when large-scale studies of the monuments of the ancient world began. 3D reconstructions of architectural monuments have a much shorter history and are associated with the development of software and hardware technical capabilities.

It can be assumed that the original foundations were laid in the United States in the 1960s when Ivan Edward Sutherland developed the Sketchpad program at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, MA. With the help of the program, it became possible to transform two-dimensional objects into three-dimensional ones using a keyboard and the so-called “light pen” and “interactive light terminal” [Heike 2016]. The 1980s marked a turning point in the use of computer technology in archaeology. In 1985, Bernhard Frischer drafted a report on the use of 3D technology at the Computer Applications in Archaeology (CAA) conference. The possibility of the widespread use of digital technologies for performing

\* Prof. D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., Department of Architecture and Design, Lviv Polytechnic National University

\*\* Prof. D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Civil Engineering and Architecture, Opole University of Technology

\*\*\* Ph.D. Eng. Arch., Head of Lviv regional public organization “Tustan”

\*\*\*\* Ph.D. Eng. Arch., Institute of Architecture and Design of Lviv Polytechnic National University

\* dr hab. inż. arch., prof. uczelni, Instytut Architektury i Wzornictwa Uniwersytetu Narodowego “Politechnika Lwowska”

\*\* dr hab. inż. arch., prof. uczelni, Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Opolskiej

\*\*\* dr inż. arch., Przewodniczący Lwowskiej regionalnej organizacji publicznej “Tustań”

\*\*\*\* dr inż. arch., Instytut Architektury i Wzornictwa Uniwersytetu Narodowego “Politechnika Lwowska”

**Cytowanie / Citation:** Cherkes B., Linda S., Rozhko V., Yasynskiy M. Graphical 3D Reconstruction of the Tustan Rock Fortress, Ukraine, in the Study and the Promotion of Architectural Heritage Sites. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:26–35

**Otrzymano / Received:** 13.11.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 28.02.2022

**doi:** 10.48234/WK69TUSTAN

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Fig. 1. Location of the Tustan rock fortress, 2021; by M. Yasinskyi.  
Ryc. 1. Lokalizacja skalnej twierdzy Tustań, 2021; oprac. M. Jasiński.

three-dimensional reconstructions was justified by the British archaeologist Paul Reilly [Reilly 1991]. Since 2000, three-dimensional reconstructions of ancient Roman monuments have been appearing [Johanson 2009], those of objects of Byzantine heritage [Bayliss 2003], virtual reconstructions of Shikki and Sazadeo in Japan [Pasko et al. 2001], and many others. There are publications devoted to the use of architectural heritage objects and the use of virtual reconstructions in games [Kargas et al. 2019]. Augmented reality (AR) technologies have been developing in recent years and they are implemented in projects for the reconstruction of architectural monuments. The introduction of systems such as the VITA (Visual Interaction Tool for Archaeology) allows viewers to immediately imagine how excavation sites look like [Dähne and Karigiannis 2002].

Ukraine has also accumulated its own experience in the 3D graphical reconstruction of historical heritage sites. In this paper, we aim to demonstrate this using the example of the Tustan rock fortress, which is located near the village of Urych in the Lviv region in Ukraine.

Tustan is an archaeological monument from between the ninth and sixteenth centuries and is of national significance in Ukraine. Its study also employed the graphical reconstruction method, which is usually used among Ukrainian researchers for the graphical reconstruction of completely or partially lost historical structures such as earthen fortifications [Yasinskyi and Vasylyuk 2016], fortifications of historic cities [Cherkes and Lytvynchuk 2020; Rybchynskyi 2020], castles, or religious buildings [Bevz 2019]. However, the problem of wooden building reconstruction from the period of the Kyivan Rus and Galician-Volhynian Principality is not covered, because of a lack of information. That is why Tustan fortress is a unique example of medieval rock fortifications and residential development in the Carpathians. Traces on the rocks from wooden buildings from between the ninth and the thirteenth centuries put Tustan among unique monuments not only in Ukraine but also throughout Europe, since to-

day there are no preserved wooden fortresses from this period.

The purpose of this paper is to present the history of studying the monument as an example of an integrated approach to the study of a unique object of architectural heritage, as well as to demonstrate the importance of modern methods of graphical reconstruction for studying and promoting an architectural monument on the example of the Tustan rock fortress.

### Methodological approach

The methodology of this article is based on the generalization and systematization of existing information about the process of graphical reconstruction of the Tustan rock fortress and the use of its results in the research and promotion of historical heritage monuments.

By graphical reconstruction, we mean the entire complex of works (or part of it): from collecting materials, field research and fixing the monument to modelling options for lost wooden buildings and verifying them. The result of the graphical reconstruction is a model of the wooden rock architecture of the Tustan complex [Rozhko 2013].

### History of Tustan research

According to research, the fortress city of Tustan existed on the Uritsky rocks during the period between the ninth and sixteenth centuries. In historical sources, Tustan was first mentioned in the chronicle (1333–1384) of the sub-chancellor of King Casimir Janko of Czarnków and by the Polish historian Jan Długosz in 1340. Afterwards, the fortress was captured by the Polish King Casimir the Great and rebuilt. The trade route from the Drohobych saltworks through the Carpathian passes to Western Europe passed through Tustan [Parkhuts 2012]. The fortress of Tustan lasted until the sixteenth century, and then began to decline. Since the eighteenth century, the ruins of the Tustan castle-fortress

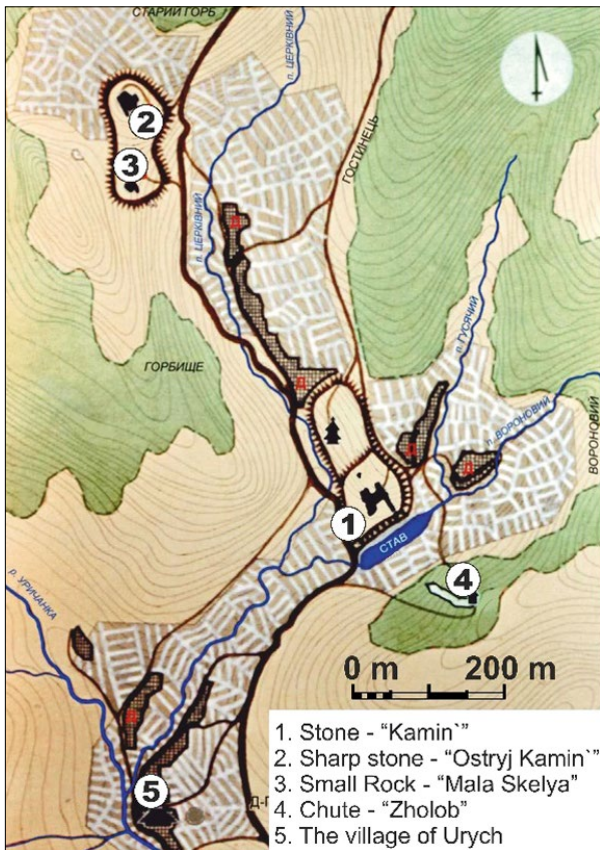


Fig. 2. Scheme of the Tustan rock fortress, 2021; by M. Yasinskyi  
 Ryc. 2. Schemat skalnej twierdzy Tustań, 2021; oprac. M. Jasiński.



Fig. 3. Fragments of the rock group "Stone" with traces of fastening wooden structures, 1996; photo by M. Rozhko.  
 Ryc. 3. Fragmenty skalnej grupy „Skala” ze śladami kotwienia drewnianych obiektów, 1996; fot. M. Rożko.

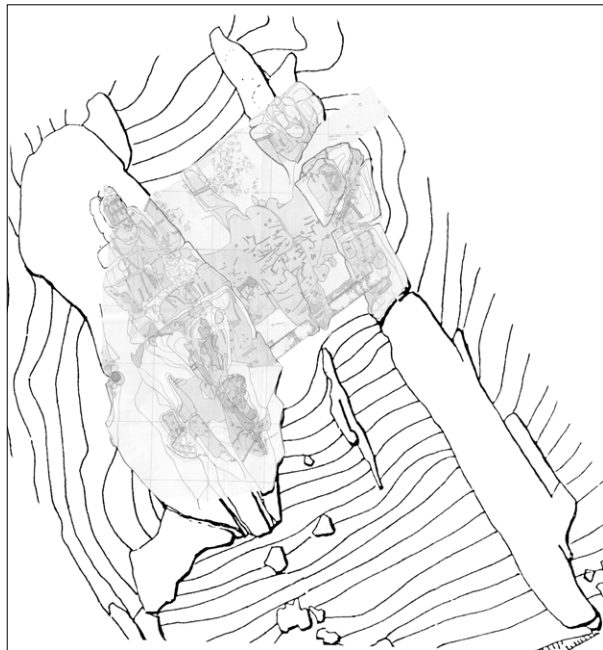


Fig. 4. The scheme of the locations with traces of fastening wooden structures on the rock group "Stone" according to the results of an archaeological expedition led by M. Rozhko, 2012; by M. Yasinskyi.

Ryc. 4. Schemat lokalizacji ze śladami zakotwienia obiektów drewnianych w obrębie skalnej grupy „Skala” według wyników badań ekspedycji archeologicznej pod kierunkiem M. Rożki, 2012; oprac. M. Jasiński.

began to attract the attention of travellers, tourists, ethnographers and historians.

One of the first researchers of Tustan was a member of the "Rus Trinity," I. Vagilevich, who began the process of popularizing monuments of rock architecture. After visiting the site, he described his impressions of the trip in the article *Berda in Urych* (1843) (Wagilewicz 1843), where he summarized the materials collected and systematized folk legends. In 1861, I. Sharanevych also mentioned Tustan in his book *Ancient Lviv* [Sharanevych 1861]. Subsequently, the Polish researcher A. Kirkor turned to the topic of idolatry in pre-Christian times in Galicia [Kirkor 1879]. A certain generalization of previous publications was the material published by A. Czołowski [Czołowski 1892]. Analyzing the material devoted to the study of Tustan, we should recall the publications of the Ukrainian writer and poet I. Franko (Franko 1894) and research by the Polish archaeologist W. Demetrykiewicz [Demetrykiewicz 1903]. The last publication of the pre-war period was the article by Ya. Pasternak, whose title can be translated as *Old Tustan Castle* (Pasternak 1938).

In the Soviet era, in the 1950s and 1960s, Tustan once again attracted interest. One of the first riddles about Tustan, which, was only of a referential nature, belongs to O. Ratic [1957]. Among the first researchers of Tustan was P. Rappaport, who surveyed many old and ancient settlements in the western regions of Ukraine in 1962 [Rappaport and Malevskaya 1963].

However, knowledge of rock monuments (not just Tustan) was mostly superficial. In 1978, Mykhailo

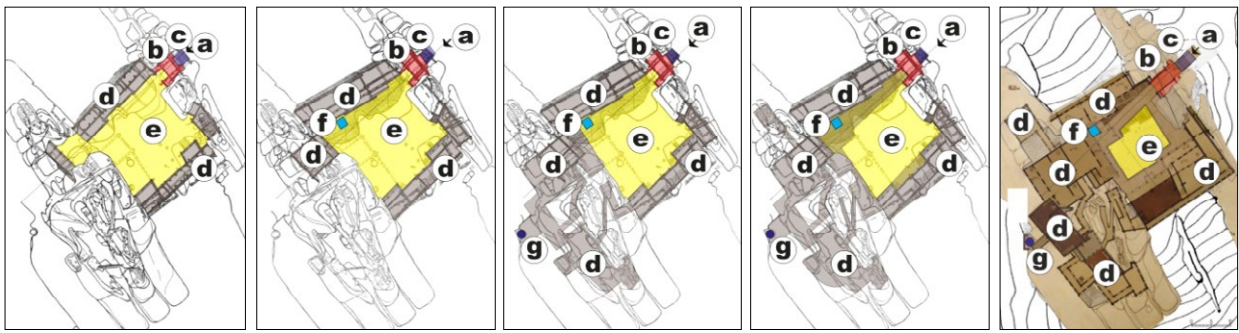


Fig. 5. Five stages of the Tustan fortress wooden construction, legend: a—entrance, b—gateway, c—bridge, d—wooden buildings, e—courtyard (dytynets), f— water tank, g—well; prepared by M. Rozhko, drawn by M. Yasynskyi.

Ryc. 5. Pięć etapów wznoszenia drewnianej twierdzy Tustań; legenda: a – wejście, b – brama, c – most, d – drewniane budynki, e – dziedziniec, f – zbiornik na wodę, g – studnia; oprac. M. Rożko, rys. M. Jasiński.

Rozhko began field archaeological studies of Tustan. The “Tustan” state historical and cultural reserve was established by a resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine in 1994 to preserve and rationally use the unique Tustan rock fortress city. Since 1999, it has been a natural monument of national significance, and in 2001 it was included in the State Register of Archaeological Immovable Monuments of National Significance [Постанова Кабінету Міністрів України від 5 жовтня 1994 р. 687 «Про державний історико-культурний заповідник «Тустаць» (Львівська область)»].

The rock-fortress city of Tustan includes three rock complexes with traces of wooden buildings, the remains of masonry, three cisterns, a well, three caves, petroglyphs, the remains of a salt road, earthen fortifications and a dam.

### First stage: 2D graphical reconstruction

The heritage of Tustan is, first of all, a complex of rocks with log cabins and grooves, which are traces of the former fortress. Most of the archaeological remains of wooden structures are the remains of walls with a small height (planning structure), general descriptions, and later analogues. The reliability of graphical reconstruction of such objects is low.

Wooden rock architecture was a special method of medieval construction using rocks. The wooden structures themselves have not survived. However, rock carvings and grooves allow for recreating the former appearance of medieval buildings with a certain degree of authenticity, including their height characteristics. Due to this, as well as due to the lack of well-known analogues in construction technology abroad, this type of monument is unique in the world history of architecture.

It is difficult to apply traditional methods of research and fixation to rock monuments, in particular, due to the complex terrain, large size, and significant height (up to 90 m), irregular geometric shapes of rocks, and complex spatial placement of traces in different planes. The only known method of research and graphical reconstruction of monuments of wooden rock architecture today is the



Fig. 6. Perspective of the Tustan rock fortress from the northeast, 1996; by M. Rozhko.

Ryc. 6. Rysunek perspektywiczny skalnej twierdzy Tustań od strony północno-wschodniej, 1996; rys. M. Rożko.

complex method by M. Rozhko, developed while studying Tustan and tested on other objects. This system is complex, covers the necessary stages and sequence of research, but it is quite generalized and is formulated more as a process of studying a specific object (Tustan). M. Rozhko’s fixation on monuments of wooden rock architecture, reflected in his methodology, mainly coincided with the 1970s and 80s. M. Rozhko processed graphical images of the probable five stages of the wooden development of the fortress (about 4000 traces of development were identified), where it grew and transformed. However, many questions about the construction of the fortress remained open, since the methods of graphical reconstruction available at that time did not allow us to answer them.

### Second stage: 3D graphical reconstruction

New opportunities opened up with the development of digital technologies. Although conceptually the basic principles of M. Rozhko’s methodology remained the same, the accuracy of measurements and recording technology increased due to the development of geodesy and surveying. At the same time, it was necessary to learn how to use modern information technologies

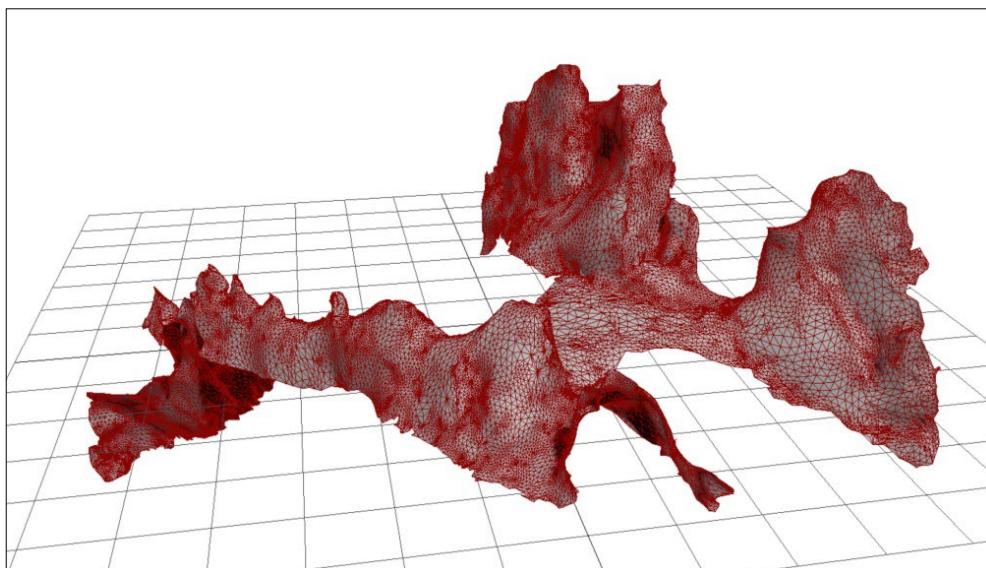


Fig. 7. The first results of laser scanning and photogrammetry of the rock group "Stone" 2021; by M. Yasinskyi.  
Ryc. 7. Ostateczne wyniki skanu laserowego i pomiarów fotogrametrycznych skalnej grupy „Skala”, 2021; oprac. M. Jasiński.

to store, organize, and display all research materials, as well as to work effectively with them. It became necessary to develop a comprehensive, complete, modern methodology for the graphical reconstruction of lost wooden rock structures. This technique was developed by Vasyl Rozhko, the son of M. Rozhko.

Among the rock traces, the origin of which can be different, according to V. Rozhko the most important thing was the identified traces of devices or architecture: grooves, log cabins and sub-scaffolding for anchoring wooden structures, stone steps, benches, ditches for water drainage, caves, cisterns, masonry, traces of fire, etc. For graphical reconstruction, the primary task is to study rock traces of fixing wooden structures. To do this, they are identified and differentiated from natural formations and deformations of the rock surface. First, the characteristics of the original rock surface, its properties, destruction factors, and natural deformations are determined. After that, anthropogenic changes are determined, the technology of rock processing, their adaptation, rock images and destruction are investigated.

Laser scanning and photogrammetry methods were used to accurately and thoroughly correlate the surface of rocks with traces of buildings. The approach to creating a 3D model of rocks with traces of rock development involved the following steps: creating a geodetic network on the ground in the selected coordinate system; placing stamps to integrate survey fragments into a single model; determining the coordinates of scanning stations and brands; performing laser scanning; photographing an object from different angles with overlap; aerial photography or laser scanning of the object; on-site processing of ground and air scanning and photography results, integration of fragments into a single model, simplification and generalization, binding to the coordinate system; texturing a model by su-

perimposing photographic images of an object onto it.

At the turn of 2004 and 2005, the first 3D model of the rocks and relief of the rock group "Stone" complex was built (Fig. 7). With this attempt came the realization of the complexity of such an object as rocks with traces of development, and therefore the inappropriateness of transferring points to the electronic version according to their three-dimensional coordinates from measurement plans (x, y) and steps z: the process was excessively laborious, and there was a high risk of error in manual measurement from drawings. Entering points manually was untenable.

In 2007, the creation of a three-dimensional model of the rock group "Stone" (Kamin') was started using an improved technique. Ground-based laser scanning (Mensi GS200 scanner) was chosen as the main method of 3D rock modelling. This made it possible to describe the overall shape of the rocks, as well as small important details to recreate the original appearance of the rock fortress city. However, problems arose again: due to the very difficult terrain, it was not possible to place the scanner at the necessary points, a significant part of the rocks was covered by trees, and it was also not possible to scan the upper part. The team tried to finish this on their own using photogrammetric methods, photographing (ground-based) rocks from all sides [Dashlyk and Markov 2009].

However, a complete model of rocks was created only in 2015. The next stage of reconstruction provided for the "landing" of the fortress on a rock. The sequence of reconstruction of the lost wooden rock architecture was proposed to be divided into four stages: reconstruction of the original appearance of the rock complex; reconstruction of certain elements of the rock complex; recreating its structure; detailing the model of a wooden rock complex.

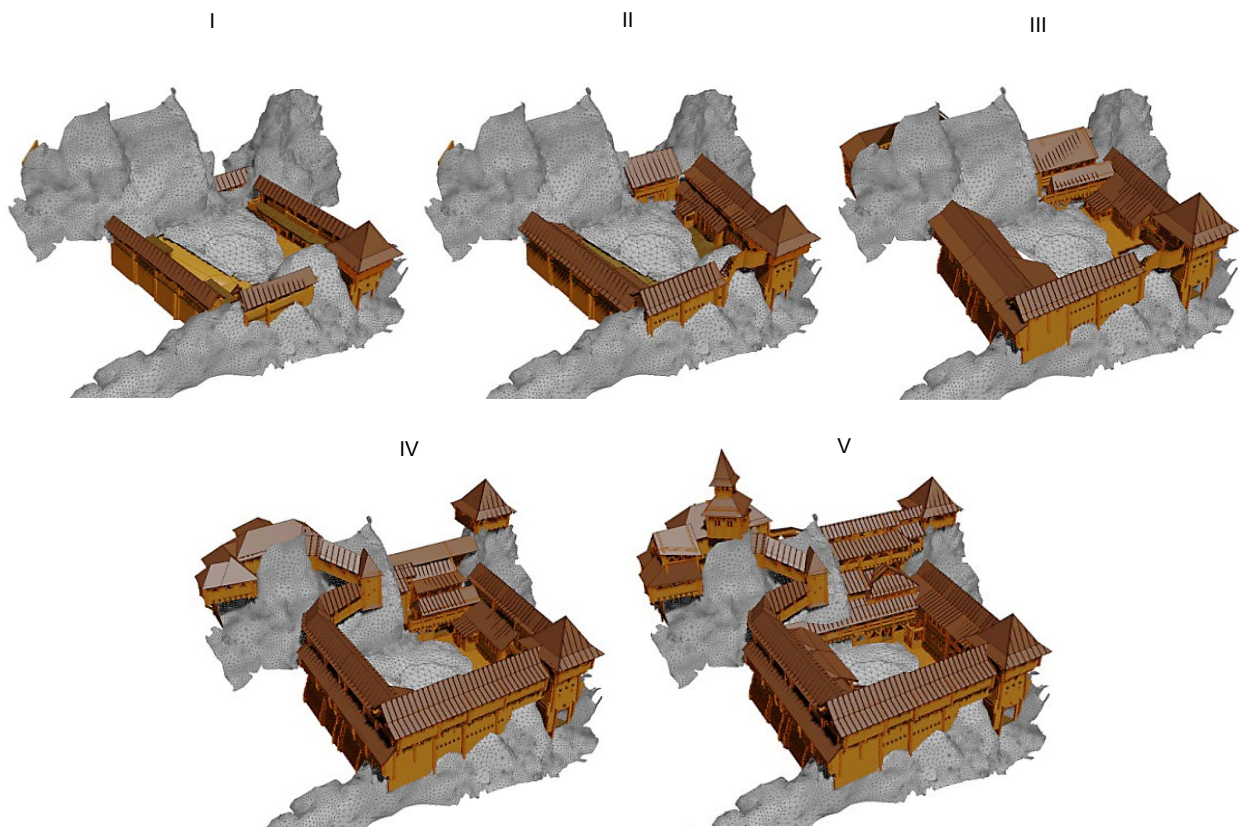


Fig. 8. 3D model of the five stages of wooden construction development of the Tustan fortress, based on research by M. Rozhko; by M. Yasinskyi.

Ryc. 8. Model trójwymiarowy pięciu etapów rozwoju zabudowy drewnianej twierdzy Tustań, na podstawie badań M. Rożki; oprac. M. Jasiński.

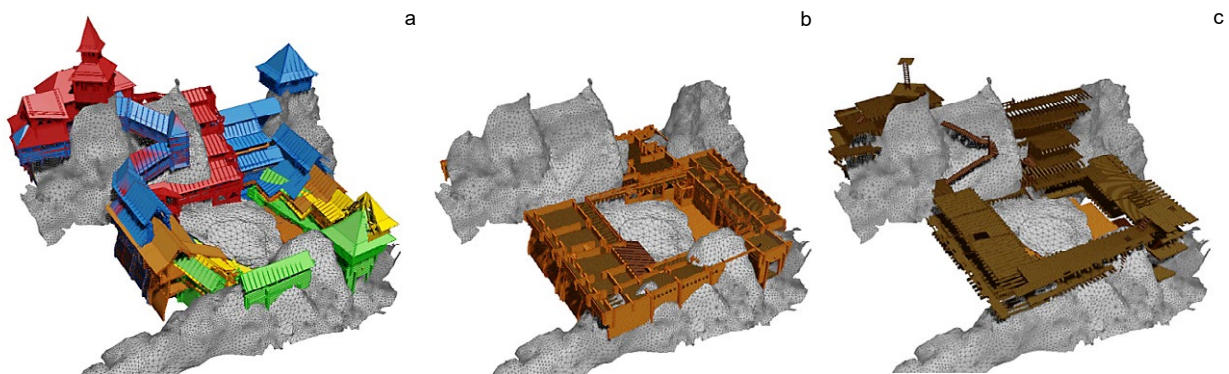


Fig. 9. Selected examples of the modelling process, f—combined sections of all stages of wooden building development, b—perspective image of the second level of the fifth stage, c—scheme of floor levels and vertical circulation paths of the fifth stage; by M. Yasinskyi.

Ryc. 9. Wybrane przykłady procesu modelowania, f – połączone przekroje wszystkich etapów rozwoju zabudowy drewnianej, b – obraz perspektywiczny poziomu drugiego etapu piątego, c – schemat poziomów kondygnacji oraz komunikacja pionowa etapu piątego; oprac. M. Jasiński.

The modelling process looked much more complicated than the steps listed above. Designer Vasyl Dmytruk started modelling the rock complex based on a topo-geodetic survey, the results of 3D scanning and photogrammetric modelling of rocks. Already at this stage of 3D modelling, there was an awareness of the complexity of the virtual reconstruction of both rocks and structures. Firstly, because of the complexity of the object: it was rock with traces of development, which

has an irregular geometric shape, large size and limited accessibility. Secondly, even when the existing state of the rocks was scanned and modelled, the placement of the fortress on them was still problematic, since a significant part of it had been destroyed for a long time. Therefore, it was necessary to create a 3D model of the rock complex for the period of existence of the wooden building. For this purpose, the lost parts of the rock surface and its volumes that collapsed in the last peri-

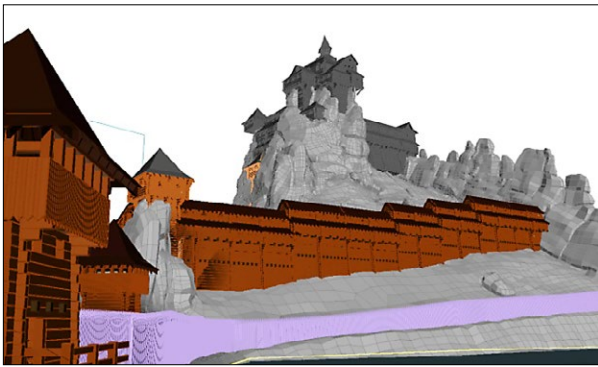


Fig. 10. Selected examples of the modelling process of the 3D reconstruction of the Tustan rock fortress, 2014; by M. Yasinskyi.  
Ryc. 10. Wybrane przykłady procesu modelowania rekonstrukcji trójwymiarowej skalnej twierdzy Tustań, 2014; oprac. M. Jasiński.

od were modelled, focusing on iconographic materials and photo recordings of the mid-twentieth century.

During the next stage, an attempt was made to hypothetically reproduce the spatial structure of the complex (in masses), using the results of previous studies to model the architecture with volumes: building sites; transitions, vertical circulation; blocking access between rocks; entrance area; functional features; later masonry as a convenient place for development; the location of wooden buildings that burned. A detailed comparison of the available graphical reconstructions revealed a significant number of places that needed to be finalized and clarified.

There was a need for architectural development, after which each of the five periods of the fortress would become an building, coordinated with the rocks and with a clear design solution, stairs and levels. This was achieved only after the systematization and architectural analysis of all available graphical reconstructions, topographic surveys and the results of 3D scanning of rocks performed by architect Maksym Yasinskyi [Yasinskyi 2012], with the scientific consultant being Prof., D.Sc., Ph.D. Eng. Architecture Oleh Rybchynskyi from Lviv Polytechnic National University. At this stage, historical materials of a descriptive nature also played an important role, covering those places or components of the fortress that were not presented in any drawings of hypothetical graphical 2D reconstructions by M. Rozhko.

Architectural 3D modelling of the stages of fortress development was performed in Autodesk 3ds-Max. This approach made it possible to create models of the five stages of fortress development, argue and correct its design features. The main scientific value was that in the process of creating 3D models, with a deep analysis of previous materials, most of the controversial issues regarding the number of stories of the building, its configuration, vertical communications, and the three-dimensional composition of the complex at different stages of development were justified and resolved.

At the final stage, the model was detailed, in particular, its functional elements and features, engineering support, structural elements and details, architec-

tural elements (small fragments of buildings that were not reproduced in previous stages), interiors, details, material, and the surrounding area (including vegetation) were recreated. In the process of graphical reconstruction, the construction traditions of the region were taken into account, they dictate the architectural and stylistic features of the structure: from structural (cuts, releases, fasteners), architectural (galleries, roofs) elements to details (window openings, embrasures, profiles).

The graphical model has been presented to the public online at the “Tustan” website [Tustan n.d.], which is also designed to become an information platform for the intellectual management of a real attraction.

### 3D promotional products

In addition to the obvious academic result, the question arose as to how to demonstrate these developments to visitors of the complex? In 2014, at the public presentation of the Tustan 3D model, the possibility of the spatial study of Tustan’s architecture from different periods was presented through a browser, through a PDF file, with transparency modes and the ability to measure distances, as well as virtual travel around and inside using Lumion, and the parallel (past–present) 3D panoramas of five points. However, the completed products were two short videos with a voiceover: it was a photorealistic review of the fifth period of construction of the fortress and a story about the evolution of all five periods of Tustan on the rock complex “Stone.”

The next step was the development of an augmented reality (AR) application for Android by graduates of the Lviv Polytechnic National University in 2015 [Volo-shyn et al. 2009]. Thus, being among the rocks, it was possible to virtually “reconstruct” an old castle. When developing the app, the following tasks were successfully completed: adapting a 3D model for mobile devices and apps; object recognition by mobile apps; the app worked on all devices.

The launch of the app allowed every visitor to see the fortress by downloading the app from Google Play onto their mobile device. The disadvantage was that



the program did not work on iOS at the time and had a high dependence on the weather: it did not work in direct sunlight and snowfall, the image “hooked” and “took off” (the application was built based on a 3D point map, the so-called point cloud, which relies on weather conditions to be reliable).

At the end of 2016, the research division of SoftServe R&D took up the creation of the application [Frish 2009]. The specialists chose Vuforia technology, which is currently considered the most widely used augmented reality platform in the world. This platform works with predefined markers with a known location, similar to QR codes on paper or the screen of electronic devices. The next step was to correlate the real landscape with the 3D model. The task was not easy, because the camera and model have many parameters, in particular, the focal length and physical size of the sensor, lens distortion, zoom, rotation. All these parameters must be coordinated with each other, which is not possible to do quickly and accurately. Therefore, SoftServe R&D specialists used several algorithms for the mathematical modelling of the reconstruction. In particular, BLAM, an application for Blender, was used to reconstruct the camera parameters. Then we used built-in Blender tools to determine the camera settings. After additional analysis, technologies such as OpenCV for reconstructing camera parameters, the LASTools laser scanning package, and MeshLab photogrammetry techniques were selected for further work. 6–8 iterations were performed (the last one lasted five days) and another two days were dedicated to calculations, on which 25 GB of intermediate data was generated and used. The algorithms for obtaining structure from motion SfM (structure from motion) and MVS (multi-view stereo) were used, on which the Photo and Google Street View project is based, to get a digital model that shows the camera parameters, the photographer’s position in space and the transformation of the 3D model.

Tustan AR, which is now available for free for different versions of both platforms (Android and iOS). For further development of this non-commercial product, the application’s software code has been made publicly available on Github. A useful bonus was that the app recognizes not only rocks in nature but also their images—photos. This is convenient to use for promotional materials to showcase anywhere.

SoftServe continued to help Tustan and created a prototype of a virtual reality station, publicly presented at the “Tu Stan 2018” festival. This combination of software and hardware with an environment allows you to view the fortress from above, from the sides, and even its courtyard during a realistic controlled hang glider flight. Thus, visitors had the opportunity to virtually fly over the fortress and view it from different angles.

At present, the rock fortress city of Tustan has one of the best digital platforms in the virtual reconstruction sector. This shows the significant achievements of Ukrainian researchers and programmers in the field of the digitization of cultural heritage, as well as the huge potential of Ukrainian experience, which should be embodied in the unique digital platform “Ukrainian national intelligence,” which is designed to provide access to the digitized cultural heritage of Ukraine [Ukrayins'kyi kul'turnyy fond 2018].

## Conclusions

The Tustan rock fortress is a unique cultural and natural phenomenon, the detailed study of which has lasted for around half a century. Today, we have accumulated a unique trove of experience of both architectural-archaeological research and graphical reconstruction, which allow us to better understand the history of the construction of the rock fortress, the stages of its development and transformation, and its structural, architectural and planning features. The history of Tustan research very clearly shows us the history of the development of methods and technologies for studying rock complexes: from traditional measurements and hand-made hypothetical reconstructions to digital modelling and augmented reality.

We can interpret innovative technologies not only as a logical continuation of the evolution of methods of archaeological and architectural research but also as an important stage in verifying and detailing the results of previous research work. Using the example of constructing a three-dimensional model of the Tustan rock fortress, it became possible to significantly clarify the results of previous graphical reconstructions of five periods of fortress development, which were determined 50 years ago by M. Rozhko. A 3D model of the rocks and fortress is the basis for planning emergency, conservation and restoration works and museification of the monument. The 3D model made it possible to study the technical condition of rock complexes, their load-bearing capacity, and the dynamics of destruction. An integrated 3D model, database, and geographic information system enable multiple researchers to work comprehensively and efficiently with large amounts of heterogeneous information at the same time.

An important aspect of innovative technologies is the possibility of using the results of their application to promote cultural heritage. Using the example of Tustan, it is shown that it was the three-dimensional graphical model that formed the basis of its public presentation, and later became the basis for creating the augmented reality application Tustan AR. The use of the app significantly increases the tourist attractiveness of the object and contributes to its popularization in the regional and international context.

## References / Bibliografia

### Secondary sources / Opracowania

- Bayliss Richard, *Archaeological Survey and Visualisation: the View from Byzantium*, "Late Antique Archaeology" 2003, vol. 1, No. 1, p. 26–313.
- Bezv Mykola, Lukomskyi Yuriy, Patryk Vasyl, Bezv Volodymyr, *Катедра Пресвятої Богородиці XIII ст. В Холмі (Архітектурно-Археологічні Та Історико-Архітектурні Аспекти)*, "Вісник Національного університету "Львівська політехніка" 2019, vol. 1, No. 1s, p. 20–37.
- Cherkes Bohdan, Lytvynchuk Iliia, *Spontaneous And Regular Models Of Fortified Cities Of Ukraine In The 16th–17th Centuries*, "Architectural Studies" 2020, vol. 6, No. 1, p. 1–9.
- Czołowski Alexander, *Dawne zamki i twierdze na Rusi Halickiej*, "Teka konserwatorska. Rocznik koła c.k. konserwatorów starożytnych pomników Galicji Wschodniej" Lwów 1892.
- Dashlyk Oleksandr, Markov Serhiy, *Інноваційні технології для систематизації результатів археологічних досліджень та історичної реконструкції пам'яток наскельного міста-фортеці Тустань*, [in:] *Фортеця: збірник заповідника «Тустань»*, b. I, Львів 2009, p. 602–608.
- Dähne Patrick, Karigiannis John N., *Archeoguide: System Architecture of a Mobile Outdoor Augmented Reality System*, [in:] *Proceedings of the International Symposium on Mixed and Augmented Reality*, 2002, p. 263–264.
- Demetrykiewicz Włodzimierz Józef, *Groty wykute w skałach Galicji Wschodniej pod względem archeologicznym*, "Materiały antropologiczne i etnograficzne", Kraków 1903.
- Franco Ivan, *Урицькі «князі» (війти) при кінці XVIII ст.* [in:] *Житє і слово*, Львів 1894.
- Frish Semen, *Мобільний додаток TUSTAN AR* [in:] *Фортеця: збірник заповідника «Тустань»*, b. I, Львів 2009, p. 635–641.
- Johanson Christopher, *Visualizing History: Modeling in the Eternal City*, "Visual Resources" 2009, vol. 25, No. 4, p. 403–418.
- Kargas Antonios, Loumos Georgios, Varoutas Dimitrios, *Using Different Ways of 3D Reconstruction of Historical Cities for Gaming Purposes: The Case Study of Nafplio*, "Heritage" 2019, Vol. 2.
- Kirkor A., *Zabytki Bałwochwalcze w Galicji*, vol. XXVIII, Warszawa 1879.
- Messemer Heike, *The Beginnings of Digital Visualization of Historical Architecture, Virtual Palaces, Part II. Lost Palaces and their Afterlife*, München 2016.
- Pasko Galina, Pasko Alexander, Vilbrand Carl, Ikedo Tsuneo, *Virtual Shikki and Sazaedo: Shape modeling in digital preservation of Japanese lacquer ware and temples*, [in:] *Proceedings – Spring Conference on Computer Graphics*, Washington 2001, p. 147–154.
- Pasternak Yaroslav, *Старовинний замок Тустань*, Львів 1938.
- Parkhuts Lyubomyr, *Шляхи сполучення Тустані*, [in:] *Фортеця: збірник заповідника «Тустань»*, b. 2, Львів 2012, p. 42–51.
- Rappaport Paul, Malevskaaya Marianna, *Облеждение городиц Прикарпатья и Закарпатья на территории Советского Союза (итоги работ 1962 года)*, "Acta Archeologica Carpathica" 1963, Kraków.
- Ratysh Oleksiy, *Давньоруські археологічні пам'ятки на території західних областей УРСР*, Київ 1957.
- Reilly Paul, *Towards a virtual archaeology, Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990*, [in:] *BAR International Series 565*, Oxford 1991.
- Rozhko Vasyl, *Методика графічної реконструкції дерев'яної наскельної архітектури (на прикладі пам'яток архітектури IX–XVI ст. Західного регіону України)*, Doctoral thesis abstract, Львів 2013.
- Rybchynskyi Oleh, *Nature And Fortification Structures Of Downtowns In The Cities Of Kyiv Region In The 17th – End Of The 18th Centuries*, "Architectural Studies" 2020, vol. 6, No. 2, p. 249–257.
- Sharanevych Isydor, *Стародавній Львів*, Львів 1861.
- Wagilewicz Jan, *Berda w Uryczy*, vol. 6, Lviv 1843.
- Voloshyn Viktor, Derzhlyo Mykola, Sorochak Viktor, *Моделі доповненої реальності при відтворенні історичної спадщини* [in:] *Фортеця: збірник заповідника «Тустань»*, b. I, Львів 2009, p. 628–634.
- Yasynskyi Maxim, *3D-моделювання в дослідженні забудови фортеці "Тустань"*, [in:] *Фортеця: збірник заповідника «Тустань»*, b. II, Львів 2012, p. 99–103.
- Yasynskyy Maksym, Vasylyuk Roksolana, *Актуальні питання охорони та використання віцілих фортифікацій міста Рогатин*, "Current issues in research, conservation and restoration of historical fortifications: collection of scientific articles" 2016, p. 335–342.

### Legal acts / Akty prawne

Постанова Кабінету Міністрів України від 5 жовтня 1994 р. 687 «Про державний історико-культурний заповідник «Тустань» (Львівська область)».

### Electronic sources / Źródła elektroniczne

Tustan, *Tustan virtual*, [https://old.tustan.ua/tustan\\_3d/](https://old.tustan.ua/tustan_3d/) (accessed: 13 XI 2021).

Ukrayins'kyu kul'turnyy fond, *Ukrayins'kyu national'nyu intelekt*, <https://ucf.in.ua/archive/5f2419921702a525233fedd4> (accessed: 13 XI 2021).

## Abstract

The Tustan state historical and cultural reserve was established in 1994 with the stated aim to preserve and rationally use the unique rock fortress city of Tustan, situated near the rural community of Urych in Lviv Oblast, Ukraine. Research into Tustan was initiated around four decades ago by architect and archaeologist M. Rozhko. This research resulted in the discovery of previously unknown stone fortifications. The researcher developed his own method of graphical 2D reconstruction and identified the main stages of the fortress's development and growth. V. Rozhko created 3D graphical reconstructions of the fortress, which opened up new perspectives in the study of the structure. This paper shows how the use of modern 3D modelling methods for reconstructing the stages of the fortress's construction helped to solve issues that could not be previously clarified with the help of traditional research methods. It was proved that contemporary 3D reconstructions are not only a new method of investigating and studying heritage sites, but also a new means of promoting them at regional and international levels.

## Streszczenie

Narodowy rezerwat historyczno-kulturalny „Tustań” utworzony został w roku 1994 w celu zachowania i racjonalnego wykorzystania unikatowego skalnego miasta-twierdzy Tustań znajdującego się w pobliżu wsi Urycz w obwodzie lwowskim (Ukraina). Czterdzieści lat temu archeolog M. Rożko rozpoczął w Tustaniu badania, których wynikiem było odkrycie skalnych fortyfikacji. Badaczowi udało się opracować własną metodę graficznej rekonstrukcji 2D oraz ustalić podstawowe etapy budowy twierdzy. Architekt V. Rożko wykonał graficzny model 3D przedstawiający rekonstrukcję twierdzy, co otworzyło nowe możliwości prowadzenia badań obiektu. W artykule przedstawiono sposób wykorzystania nowoczesnych technik modelowania 3D przy rekonstrukcji etapów budowy twierdzy, co pomogło uporać się z problemami, których nie udało się wyjaśnić przy użyciu tradycyjnych metod badawczych. Udowodniono, że współczesne rekonstrukcje 3D są nie tylko nową metodą badań zabytków, lecz także nowym sposobem ich promocji na poziomie regionalnym i międzynarodowym.

Valery Urenev\*

orcid.org/0000-0001-9767-0729

Olga Savytska\*\*

orcid.org/0000-0003-0362-2502

Nadiia Dmytryk\*\*\*

orcid.org/0000-0003-3628-313X

Tetyana Rumilets\*\*\*\*

orcid.org/0000-0001-9278-249

Bakhtin Dmytro\*\*\*\*\*

## Adaptive Reuse of Industrial Buildings as Public Libraries

## Adaptacja obiektów przemysłowych na biblioteki publiczne

**Keywords:** renovation of industrial facilities, public libraries, energy efficiency

**Słowa kluczowe:** renowacja obiektów przemysłowych, biblioteki publiczne, efektywność energetyczna

### Introduction

At present, the construction of public libraries is associated with the development of the urban structure and with the renovation of industrial facilities for public uses. The renovation of industrial facilities implies a set of measures aimed at socializing abandoned areas, improving urban infrastructure as a factor in urban renewal and raising the standard of living of a city's residents. Due to the fact that present-day cities develop extensively, abandoned buildings—depressive in economic, urban-planning and social terms—will be adapted to public uses, open to all institutions, especially libraries. The sites for the revival of urban areas are industrial buildings, which carry a significant layer of our history. Libraries often occupy heritage sites and industrial historical buildings, serving as a component of urban renewal projects and as a successor to histor-

ical heritage. This practice contributes to the strengthening of a favorable image of the city by increasing the level of education, culture and upbringing of the population.

### Review of the literature

The theoretical basis for this study consisted of fundamental works, articles and essays on the adaptive reuse of industrial facilities and the design of public libraries of Ukrainian, Russian and other foreign researchers. The adaptive reuse of closed-down industrial facilities for public and residential functions was discussed in the works of Yu.A. Suprunovich [Suprunovich 2006], O.A. Popova [Popova 2013], Yu.V. Ivashko and M. Orlenko [Ivashko and Orlenko 2019], and N.O. Dmytryk [Dmytryk 2020]. The preservation of industrial heritage was explored by Alex

\* Prof. Ph.D. Arch., Department of Architecture of Buildings and Structures, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

\*\* Ph.D., Associate Professor, Department of Urban Planning, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

\*\*\* Ph.D., Department of Architecture of Buildings and Structures, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

\*\*\*\* Senior Lecturer, Department of Urban Planning, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

\*\*\*\*\* M.Sc., Ph.D. student, Department of Architecture of Buildings and Structures, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

\* prof. dr arch., Wydział Architektury Budynków i Zabudowań Odeskiej Państwowej Akademii Budownictwa i Architektury

\*\* prof. dr, Wydział Urbanistyki Odeskiej Państwowej Akademii Budownictwa i Architektury

\*\*\* dr, Wydział Architektury Budynków i Zabudowań Odeskiej Państwowej Akademii Budownictwa i Architektury

\*\*\*\* starszy wykładowca, Wydział Urbanistyki Odeskiej Państwowej Akademii Budownictwa i Architektury

\*\*\*\*\* mgr, doktorant, Wydział Architektury Budynków i Zabudowań Odeskiej Państwowej Akademii Budownictwa i Architektury

**Cytowanie / Citation:** Urenev V., Savytska O., Dmytryk N., Rumilets T., Bakhtin D. Adaptive Reuse of Industrial Buildings as Public Libraries. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:36–42

**Otrzymano / Received:** 22.11.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 28.02.2022

**doi:** 10.48234/WK69LIBRARIES

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

Föhl [Föhl 1996], M.S. Stieglitz [Stieglitz 2003], and Bartosz M. Walczak [Walczak 2016]. The issues of the spatial organization of public libraries was investigated in the works of T. Ito [Ito 2010], M.V. Puchkov [Puchkov 2010], K.E. Trubetskov [Trubetskov 2005], and O. Dubinina [Dubinina 2014].

The remodeling of library buildings and spaces was studied in the works of such authors as A.M. Zhugastr-Lushina [Zhugastr-Lushina 2014], H.A. Voytsekhivska [Voytsekhivska 2008], G.A. Kislovskaya [Kislovskaya 2009], and T.S. Rumilets [Rumilets 2016]. Energy efficiency issues in library design were discussed by Petra Hauke, Karen Latimer, Klaus Ulrich Werner [Hauke et al. 2013].

### **Methodology**

The methodological basis for this study consisted of an integrated approach, with the help of which the object of research was explored as an element of a single urban planning system.

The following methods were used in the work:

- system analysis was used to trace the development of new functions in unused industrial facilities in connection with the transition from an industrial society to an information society;
- comparative analysis was used to identify distinctive features in the architecture of libraries that are formed in the context of industrial building adaptive reuse;
- historical chronology made it possible to sequence the material in its genesis;
- deductive and inductive techniques were used for the integrated synthesis and organization of data and the results obtained as a whole.

A graphical-analytical method was used to identify commonly used types of industrial buildings adapted into libraries.

### **Preconditions for the emergence of new functions in industrial facilities**

The change in the socio-political structure of society, namely the entry of our civilization into the information stage, caused some countries to enter a process of varying de-industrialization, which led to the closing of a large number of industrial enterprises. In Ukraine, this process has taken on gigantic proportions. The decline of city-forming enterprises, unused industrial sites, the lack of an architectural and aesthetic interconnection with residential areas negatively affected both the spatial characteristics and the competitiveness of cities [Dmytryk 2020].

New socio-economic conditions led to extensive urban sprawl. At the same time, there is a lack of complexity and balance of new development, the predominance of point construction, and the presence of decayed industrial areas is accompanied by property stratification of the urban population.

The renovation of industrial facilities implies a set of measures, as a result of which closed industrial plants acquire public, residential or mixed functions.

The renovation of industrial facilities, from the point of view of environmental safety, can move in two directions: improving the environmental situation by eliminating an industrial structure, with reclamation of the territory, if necessary, with the introduction of new public facilities, or a complex solution that implies the preservation of historical and typical buildings and structures, adapting them to new uses, including public libraries, and using natural landscape design methods for landscaping. The second method is more acceptable, since it allows one to preserve the historical background of the city.

### **Types of industrial facilities undergoing renovation for public libraries**

Analysis of theoretical works in the field of reconstruction and renovation of industrial facilities, as well as practical experience, allowed us to assert that there is a relationship between the characteristics of an industrial facility and the type of new use introduced into it.

For library complexes, both historical and typical buildings are often used. The first type includes monuments of history, architecture, and unique structures. The second type includes structures that are not of aesthetic value, but have good architectural, spatio-planning and design indicators. Depending on which type a building or a complex belongs to, grounds are created for taking an optimal direction of renovation [Dmytryk 2020].

Masonry industrial buildings with one or two floors, a span or hall structure and pitched roofs are often used. One example of the use of such buildings is the public library in Hirosaki, Japan. The library is part of the Hirosaki Museum of Contemporary Art (MOCA). The museum is located in a historical single-story brick building with a hall structure, which housed a brewery and later a cider production plant. The complex features not only exhibition halls and a library, but also a creative studio, a shop and a cafe. The old plaster was removed to reveal the original masonry and incorporate it into the interior solutions.

For the library function, single-story buildings with high spaces and, for example, a gallery layout, are also used. One example of such a facility is a public library based on an old wine warehouse in Bogotá, Colombia. The building, open on three sides, is 78 m long and 10.5 m wide, and its total area is 821 m<sup>2</sup>.

Inside, a gallery was arranged without disturbing the original structure of the building, in order to preserve and incorporate the original fittings into the overall structure. The renovated warehouse also sports a music school.

The adaptation of a historic hall-style building resulted in the establishment of the Cornell University Library in Ithaca, New York, which is housed in a century-old industrial warehouse.



Fig. 1. Public library in a former brewery in Hirosaki, Japan, 2020; photo by D. Ano [[https://www.archdaily.com/944783/hirosaki-museum-of-contemporary-art-atelier-tsuyoshi-tane-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/944783/hirosaki-museum-of-contemporary-art-atelier-tsuyoshi-tane-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)].

Ryc. 1. Biblioteka publiczna w dawnym browarze w mieście Hirosaki w Japonii, 2020; fot. Daici Ano [[https://www.archdaily.com/944783/hirosaki-museum-of-contemporary-art-atelier-tsuyoshi-tane-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/944783/hirosaki-museum-of-contemporary-art-atelier-tsuyoshi-tane-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)].

The library is housed on the top two floors of the renovated facility and features ultramodern equipment with enormous stacks of books in the center, digital resources and extensive reading and study materials. The library holds 125,000 volumes in the form of an inverted two-story book ziggurat, with stacks accessible by stairs and walkways.

Typical multi-story frame buildings are also used. For example, in Strasbourg, Segmüller's warehouses, located in the port area, have been converted into a modern public library. The warehouse was preserved as a vertical landmark in the landscape, marking the entrance to the port area from the side of the old town. The project retained the magnificent concrete structures. The extension is a vertical and horizontal ex-



Fig. 2. Library in a former warehouse in Bogotá, Colombia, 2010; photo by F. Alda [<https://www.archdaily.com/140377/public-library-and-music-school-donaire-arquitectos>].

Ryc. 2. Biblioteka w dawnym magazynie w Bogocie w Kolumbii, 2020; fot. F. Alda [<https://www.archdaily.com/140377/public-library-and-music-school-donaire-arquitectos>].

tension, perfectly aligned with the original structure. The library occupies the first five floors with spacious reading rooms, while the upper levels are occupied by administrative and service facilities.

In the evening, the interior spaces of the reading rooms offer a spectacular view from the two banks of the river. The library in the former Siegmüller warehouse building has become a symbol of the city's waterfront.

Another interesting example is the renovation of a former steam locomotive depot, located next to the train station in the Dutch city of Tilburg, which was redesigned into a large library complex, with co-working spaces, rooms for communication and various events.

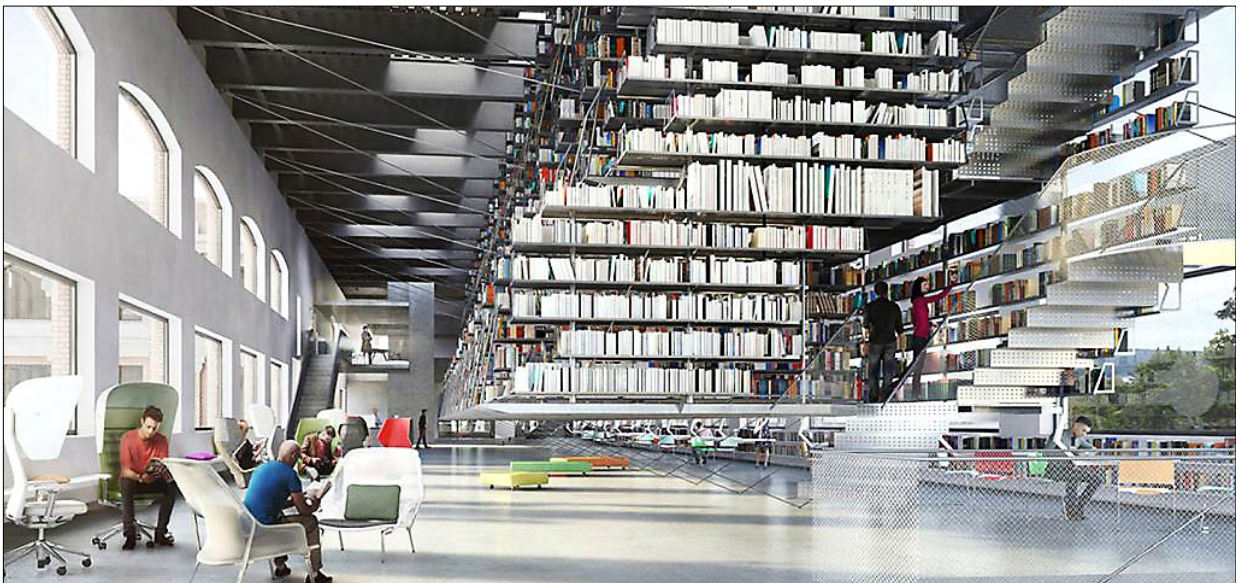


Fig. 3. Cornell University Mui Ho Fine Arts Library arranged in a former warehouse in Ithaca, NY; by W. Tschapeller [<https://aap.cornell.edu/news-events/construction-begins-mui-ho-fine-arts-library>].

Ryc. 3. Budynek Mui Ho Fine Arts Library należący do Cornell University, urządzone w dawnym magazynie w mieście Ithaca w stanie Nowy Jork; obr. W. Tschapeller [<https://aap.cornell.edu/news-events/construction-begins-mui-ho-fine-arts-library> 2021].



Fig. 4. Library in former Segmüller warehouses, Strasbourg; photo by D. Boudet [<https://www.architonic.com/en/project/jean-marc-ibos-myrtovitar-the-andre-malraux-library/5101723>].

Ryc. 4. Biblioteka w dawnych magazynach Segmüller w Strasburgu, fot. D. Boudet [<https://www.architonic.com/en/project/jean-marc-ibos-myrtovitar-the-andre-malraux-library/5101723>].

In the vast space of the ex-locomotive depot, three library projects were gathered: the Bibliotheek Midden-Brabant public library, the regional science center for art and culture Kunstloc Brabant, and the investment fund Brabant C, which operates in the creative industry.

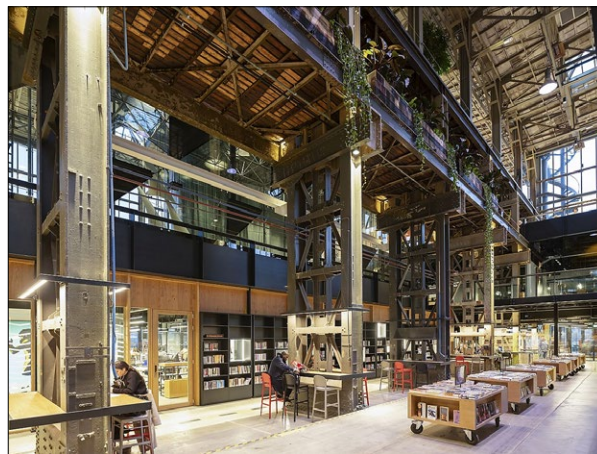


Fig. 5. Library in a former locomotive depot in Tilburg, the Netherlands, 2016 [[http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise\\_actual/gorodskaya-gostinaya-lochal-v-tilburge-niderlandy/](http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise_actual/gorodskaya-gostinaya-lochal-v-tilburge-niderlandy/)].

Ryc. 5. Biblioteka w dawnej zajezdni lokomotyw w Tilburgu w Holandii, 2016 [[http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise\\_actual/gorodskaya-gostinaya-lochal-v-tilburge-niderlandy/](http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise_actual/gorodskaya-gostinaya-lochal-v-tilburge-niderlandy/)].

Storage structures are also used in adaptive reuse projects. One example of such a structure is the brick water reservoir in Barcelona, built with the participation of Gaudi in 1874 and redesigned as a library a few years ago. The facility is located in Ciutadella Park; a building with high arches, on the roof of which there was a reservoir with a capacity of 15,000 m<sup>3</sup>, which was used to store water for irrigating the park. At present, this building houses the library of the University named after Pompeu Fabra. Brick pylons 1-m-thick and 14 m high support the arches with a span of 4 m. The walls have massive openings to save building materials. As a result, the image of the building resembles an ancient Roman reservoir. Subsequently, it was the large openings in the walls, thanks to which a large amount of



Fig. 6. Library in a former water reservoir in Barcelona; photo by S. Garcia [[https://architime.ru/specarch/josep\\_fontsere/universitat\\_pompeu\\_fabra\\_library.htm#1.jpg](https://architime.ru/specarch/josep_fontsere/universitat_pompeu_fabra_library.htm#1.jpg)].

Ryc. 6. Biblioteka w dawnym zbiorniku na wodę w Barcelonie; fot. S. Garcia [[https://architime.ru/specarch/josep\\_fontsere/universitat\\_pompeu\\_fabra\\_library.htm#1.jpg](https://architime.ru/specarch/josep_fontsere/universitat_pompeu_fabra_library.htm#1.jpg)].



Fig. 7. Reading room as part of an art center in a former water tower, Mariupol, Ukraine; unknown author [<https://dn.depo.ua/rus/mariupol/simvol-mariupolya-yak-starovinnu-vezhu-peretvoryuyut-na-kulturniy-22012017100000>].

Ryc. 7. Czytelnia, część centrum sztuki w dawnej wieży ciśnieniowej w Mariupolu w Ukrainie; autor nieznany [<https://dn.depo.ua/rus/mariupol/simvol-mariupolya-yak-starovinnu-vezhu-peretvoryuyut-na-kulturniy-22012017100000>].

natural light penetrates into the structure, that made it possible to place the library here. The collection of the library today consists of 573,786 volumes.

The former Rocca tobacco factory in Denzlingen was adapted into an information and library center (2004) and is an immensely interesting project. The premises of the factory were remodeled, while the architects retained the old facade, interior decoration of the premises, forged interior details, adding modern equipment in order to link the “information” future with the “industrial” past. In Hamburg, the main branch office of the Hoeb4U youth library is also located in a building that used to house a factory. Renovation work on it was carried out in 2005. The design of the library, intended to be appealing to youth, is emphasized by chrome shelves, soft sofas and ottomans, and distinctive lighting techniques. The core of the library is a bar, around which computer stations are set up.

In Ukraine, the renovation of industrial facilities usually occurs in a pointwise manner, without the development of a general urban planning concept. Most often, industrial buildings are used for retail, office and museum functions. However, there is the interesting case of the use of a historic water tower as a branch of a library as part of an art center in Mariupol.

Analysis of references and practical experience in the design of libraries based on the adaptive reuse of industrial facilities suggests that both typical buildings and historically significant ones can be used as libraries; by design features, these can be buildings with wall, wall-and-frame, frame and spatial schemes; in terms of story number, such buildings can be used as single-story, two-story, and multi-story facilities; according to an architectural and artistic view, historical buildings made in the masonry factory style are most often used; in addition to masonry material storage buildings.

#### **Issues of environmental safety and energy efficiency in the design of libraries as a part of industrial building adaptive reuse**

The degree of pollution of an industrial site determines the need for the biorecoupling of land, and identifies the possibility of eliminating pollution and carrying out landscaping, irrigation, creating self-regulating ecological systems, and also indicates the possibility of reuse. Assessment of the potential of inactive industrial area for the introduction of new forms of use leads to the sustainable development of the ecological environment of the city.

Design solutions should be aimed at minimizing renovation and maintenance costs (in particular, electricity and heating), following the principles of green architecture.

An important means for the development and recovery of urban ecosystems is the use of environmental elements such as flora. Greening flat roofs, the use of elements of the biological environment in architecture and interiors, is given significant attention for this reason. Live plants, water, stone, materials that imitate the texture of wood, fragments of certain natural zones with a stable microclimate, etc. are used. Due to the fact that industrial facilities were often sited in the best urban areas (near water bodies, surrounded by green spaces, port areas, etc.), the renewal of the ecological balance in these areas is extremely important for the renewal of the vital component of the city.

During forming libraries based on the renovation of industrial buildings, the following methods should be used to improve the environmental safety and energy efficiency of the renovated facilities:

- optimal „effective” planning and design solutions, favorable orientation of functional facilities to the cardinal direction, maximum use of natural light by including an atrium or seamless glazing into the building structure, or, conversely, using controlled sun protection;
- use of rainwater collection systems, treatment systems and recycling industrial water;
- the use of an energy-saving climatic heating system, natural ventilation and air conditioning;
- the use of alternative energy sources: solar panels made of environmentally friendly materials, which can then be reused and recycled;



- improvement of “intelligent” systems of automatic building maintenance and energy-saving artificial lighting technologies;
- insulation of external walls, if necessary, using modern composite materials [Rumilets 2016].

A prime example of the above techniques is the Cornell University Library in Ithaca, New York, which is housed in historical industrial warehouses. In the building, significant energy savings are achieved through modernization, which included insulating the building with rigid foam, installing insulating glass around the entire perimeter of the outer walls and replacing all engineering systems with the predicted goal of reducing the existing energy consumption of the renovated facility by 70% [Aloi 2018].

During the renovation of a brick water reservoir in Barcelona, it was the large openings in its walls, thanks to which a large amount of natural light penetrates into the structure, that made it possible to place a library in it. Energy saving was the driving force behind the project. The interior layout planning and zoning of the premises was decided in such a way as to make the most of daylight. It is estimated this allowed for achieving an energy savings rate of 22.8%.

## Conclusions

An analysis of the experience of renovating industrial facilities has shown that there is a practice of placing new functions in industrial facilities with an appropriate planning layout system, and in facilities that do not have relevant indicators, but are unique or have historical significance.

The method of analysis and generalization made it possible to identify two types of library design based on renovation: buildings specifically adapted into libraries, or libraries integrated into a wider array of uses.

The use of energy-efficient technologies to create libraries with low energy consumption on their basis is an important task during the renovation of industrial facilities. Here, the efficient use of energy is achieved through the use of economically justified innovative solutions.

The historical and cultural factor influences the formation of libraries by the existing intangible features of an industrial facility [the peculiar industrial “spirit” of a site, its historical and cultural value and social status]. The identification of these features, their use in the implementation of new functions contributes to the preservation of the cultural and historical heritage, increases the prestige of the library.

## References / Bibliografia

### Secondary sources / Opracowania

- Dmytryk Nadiia O., *Methodology of analysis of renovable industrial facilities under the multifunctional complexes*, “Przestrzeń i Forma” 2020, No. 41, p. 27–34.
- Dubinina Olga, *Библиотека в пространстве современного города*, Москва 2014.
- Föhl, Alex, *Bauten der Industrie und Technik*. Bonn: Schriftenreihe des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz, Bonn 1996.
- Hauke Petra, Latimer Karen, Werner Klaus Ulrich, *The Green Library – Die grüne Bibliothek*, Berlin–Munich 2013.
- Ito Toio, *Образ архитектуры электронной эпохи, или Дигитальный водоворот*, “Библиотечное дело” 2010. No. 23, p. 13–14.
- Kislovskaya Galina, *Зарубежный опыт строительства и реконструкции библиотечных зданий: круглый стол “Библиотечные здания: архитектура, дизайн, организация пространства”*, “Информационный бюллетень РБА” 2009, No. 53, p. 118–120.
- Orlenko Mykola, Ivashko Yulia, *The concept of art and works of art in the theory of art and in the restoration industry*, “Art Inquiry, Recherches sur les arts” 2019, vol. 21.
- Ророва Olga, *Лофт як засіб архітектурно-ландшафтної реконструкції міських промислових територій*, “Сучасні проблеми архітектури та містобудування: науково-технічний збірник” 2013, vol. 32, p. 143–149.
- Rumilets Tatiana, *Ecological principles in design and operation of media libraries* [in:] *Litteris et Artibus: Proceedings of the 6th International youth science forum, November 24–26, 2016, Lviv, Ukraine*, Lviv 2016.
- Stieglitz Margarita, *Промышленная архитектура Петербурга в сфере индустриальной археологии*, СПб 2003.
- Suprunovich Yulia, 2006: *Формування об’ємно-просторових рішень громадсько-торгівельних центрів на основі реновації промислових будівель. Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, Київ 2006.
- Voitsekhivska Hanna, *Проблеми проектування бібліотек XXI століття [на прикладі ДНАББ ім. В.Г. Заболотного]* [in:] ed. Ustyuzhanina G.V., Tetenko M.V., Desenko M.L., *Бібліотечні будівлі в контексті сучасної моделі інформаційно-комунікативної діяльності: матеріали Всеукр. симпозиуму до 100-річчя будівлі Одес. держ. наук. б-ка ім. М. Горького, м. Одеса, 3 верес. 2007 р.*, Одеса 2008.
- Zhugastr-Lushina Alevtina, *Методологическое пособие по вопросам строительства и реконструкции библиотек*, Москва 1994.

### Electronic sources / Źródła elektroniczne

Aloi Dan, *Construction Begins on Mui Ho Fine Arts Library*, "Cornell Chronicle" January 25, 2018, <https://aap.cornell.edu/news-events/construction-begins-mui-ho-fine-arts-library> (accessed: 21 VII 2021).

Puchkov Maksim, *Медиаинформационные центры в современных университетских кампусах*, "Архитектон: известия вузов" 2010, vol. 4, No. 32, [http://archvuz.ru/2010\\_4/4/](http://archvuz.ru/2010_4/4/) (accessed: 25 VI 2021).

Trubetskov Kirill, *Пространство библиотеки как глобального информационного центра*, "Архитектон: известия вузов" 2005, No. 10, [http://archvuz.ru/2005\\_2/27/](http://archvuz.ru/2005_2/27/) (accessed: 25 VI 2021).

Walczak Bartosz Marek, *The death and revival of the great textile city*, "Territorio" 2016, No. 80, [https://www.academia.edu/34130962/The\\_death\\_and\\_revival\\_of\\_the\\_great\\_textile\\_city?email\\_work\\_card=view-paper](https://www.academia.edu/34130962/The_death_and_revival_of_the_great_textile_city?email_work_card=view-paper) (accessed: 25 VI 2021).

---

## Abstract

This paper discusses the problem of closed-down industrial plants in urban structures, and the prerequisites for the emergence of new uses in them, with a specific focus on libraries. The issues of the interconnection between the architectural and planning solution of the building undergoing adaptive reuse and the library function were explored; the importance of the intangible component of the renovated industrial facility in the context of the formation of the prestige of the public library and the preservation of the historical component of the urban structure was discussed. The study identified the types of industrial buildings suitable for adaptive reuse as libraries, and explored the issues of energy efficiency and environmental safety of the formation of libraries based on renovation. The authors investigated a range of problems that arise during the adaptive reuse of industrial buildings that have various degrees of architectural, artistic and historical significance. Major renovation directions were also described from the position of ecological safety.

## Streszczenie

W pracy omówiono kwestię zamkniętych zakładów przemysłowych w strukturze miejskiej, przesłanki dla powstania w nich nowych funkcji, zwłaszcza bibliotek. Rozpoznano związki pomiędzy układem przestrzennym adaptowanego budynku i funkcją biblioteki, podkreślono znaczenie komponentu niematerialnego adaptowanego budynku w kontekście kształtowania prestiżu biblioteki i zachowania struktury urbanistycznej. Przebadano rodzaje budynków przemysłowych adaptowanych na cele bibliotek publicznych oraz przedstawiono kwestie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa ekologicznego tworzenia bibliotek w ramach adaptacji budynków istniejących. Rozpatrzono niektóre kwestie wynikające z adaptacji do nowej funkcji budynków przemysłowych o różnym stopniu znaczenia architektonicznego, artystycznego i historycznego. Opisano główne kierunki renowacji z punktu widzenia bezpieczeństwa ekologicznego.

Yulia Ivashko\*

orcid.org/0000-0003-4525-9182

Chang Peng\*\*

orcid.org/0000-0001-7772-5200

Ding Yang\*\*\*

orcid.org/0000-0002-7064-9185

Michał Krupa\*\*\*\*

orcid.org/0000-0002-2199-0598

Łukasz Bednarz\*\*\*\*\*

orcid.org/0000-0002-1245-6027

## Genesis and Functional Features of Chinese Pavilions and Chinese Experience in the Restoration of Wooden Structures

## Geneza i cechy funkcjonalne chińskich pawilonów oraz chińskie doświadczenia w renowacji obiektów drewnianych

**Keywords:** Chinese pavilions, genesis, functional features, Chinese experience in the restoration of wooden structures, conservation, strengthening.

**Słowa kluczowe:** chińskie pawilony, geneza, cechy funkcjonalne, chińskie doświadczenia w renowacji obiektów drewnianych, konserwacja, wzmacnianie.

### Introduction

The small architectural form that is the pavilion is the most widespread (given the number of erected pavilions and their high adaptability to different functions) expression of the features of Chinese national architecture. This building type spread to most of China, especially to places where natural and climatic features have been added to functional needs.

Gradually, various volumetric-spatial schemes of pavilions developed, embodied in structures with a diverse range of uses, therefore, pavilions are similar to landscape, temple, and spring structures. The traditional scheme of the pavilion was an open structure, resting on supports, most often red in color, either

partially open or closed. The latter was a less common solution, since the pavilion was a structure for a temporary, short stay. The presence of the most dynamic upwardly concave roofs with a large offset mainly in the east of China, less often in the center of the country and its southwest, is substantiated by the natural and climatic maps given by the authors.

One of the most thorough works on traditional Chinese landscape design is the monograph by D.-Z. Liu [Liu 1993] who thoroughly analyzed the general theories of planning, specific design techniques and methods of managing natural elements of the landscape, as well as the use of walls, corridors, buildings and bridges to create picturesque landscape paintings in a limited space, and the special means used by Chi-

\* Prof. D.Sc. Arch., Kyiv National University of Construction and Architecture

\*\* Post-graduate student, Kyiv National University of Construction and Architecture

\*\*\* Post-graduate student, Kyiv National University of Construction and Architecture

\*\*\*\* D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

\*\*\*\*\* Ph.D. Eng., Faculty of Civil Engineering, Wrocław University of Science and Technology

\* prof. dr hab. arch., Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury

\*\* student studiów podyplomowych, Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury

\*\*\* student studiów podyplomowych, Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury

\*\*\*\* dr hab. inż. arch., prof. uczelni, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

\*\*\*\*\* dr inż., Wydział Budownictwa Politechniki Wrocławskiej

**Cytowanie / Citation:** Ivashko Y., Peng Ch., Yang D., Krupa M., Bednarz Ł. Genesis and Functional Features of Chinese Pavilions and Chinese Experience in the Restoration of Wooden Structures. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:43–56

**Otrzymano / Received:** 27.12.2020 • **Zaakceptowano / Accepted:** 20.02.2022

**doi:** 10.48234/WK69CHINESE

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

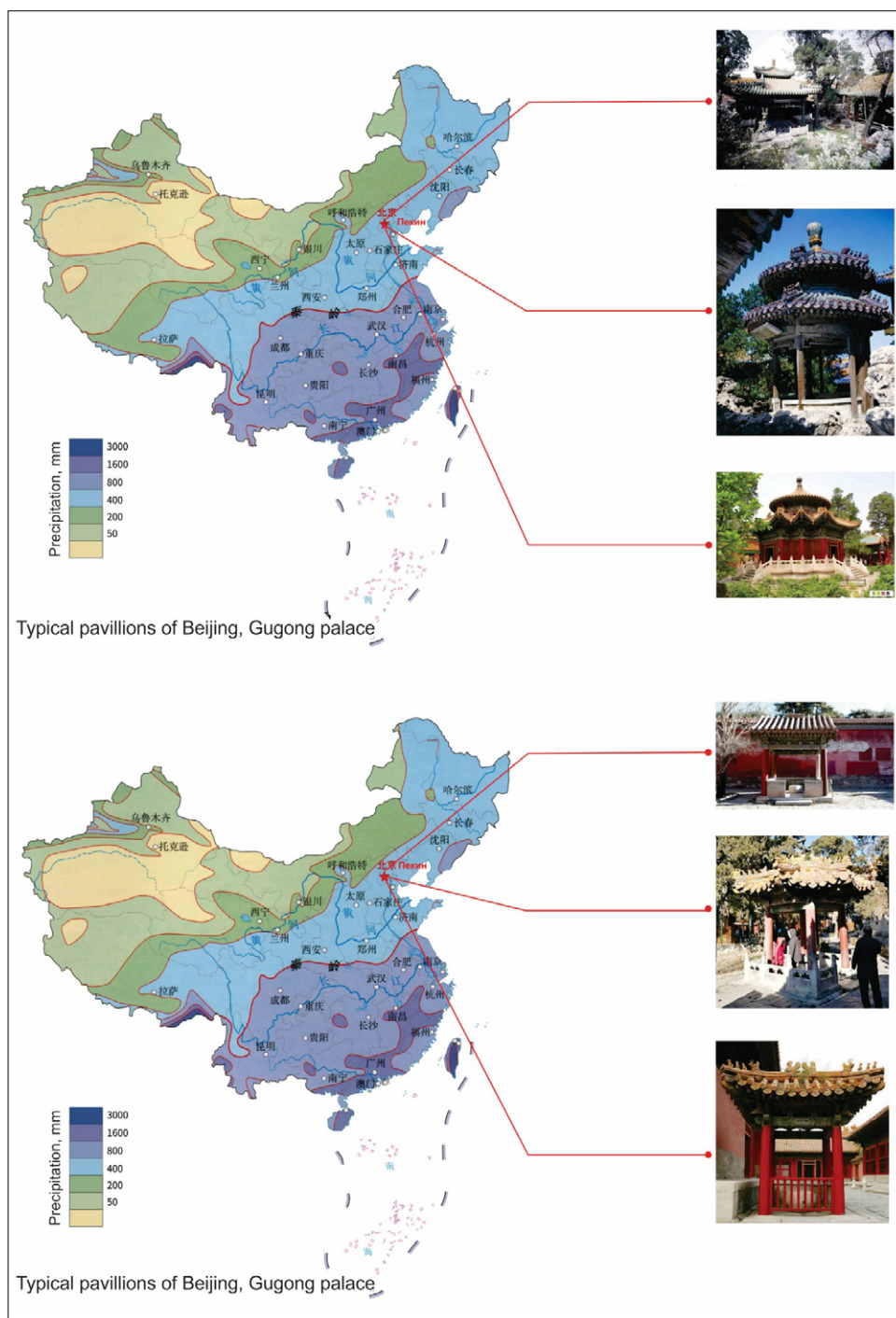


Fig. 1. Historical pavilions of northeast China (Beijing), based on climate maps; by Peng Chang.

Ryc. 1. Historyczne pawilony północno-wschodnich Chin (Pekin) na podstawie map klimatycznych; oprac. P. Chang.

nese artisans to create “nature in a miniature:” the borrowing of a distant scene, scenes in contra-position, sequences in depth contrast, foil effects, relative dimensions, etc.

The authors also analyzed Chinese publications covering the specificity of traditional Chinese architecture [Dictionary of Chinese Attractions 1998]; works dealing with the entire heritage of the architecture of small forms on the examples of pavilions with various uses [Qin 2019]; publications by Chinese authors dedicat-

ed to historical gardens, pavilions and their specifics—in particular the works of Y. Tsai [Tsai 2015], Z. Fang [Fang 2016], J. Cheng [Cheng 2010], C. Li [Li 2010], J. Gao [Gao 1994], J. Pan [Pan 1994], Y.Z. Tong [Tong 1994], J. Zhu [Zhu 2003], W. Zhou [Zhou 1999], and Y.Wang [Wang 1990]. Works by the following Ukrainian and Polish researchers were analyzed: Y. Ivashko, D. Kuśnierz-Krupa, P. Chang, T. Kuzmenko, D. Chernyshev, M. Orlenko, M. Dyomin, A. Dmytrenko, M. Krupa, V. Tovbych, and L. Gnatiuk [Ivashko et al.

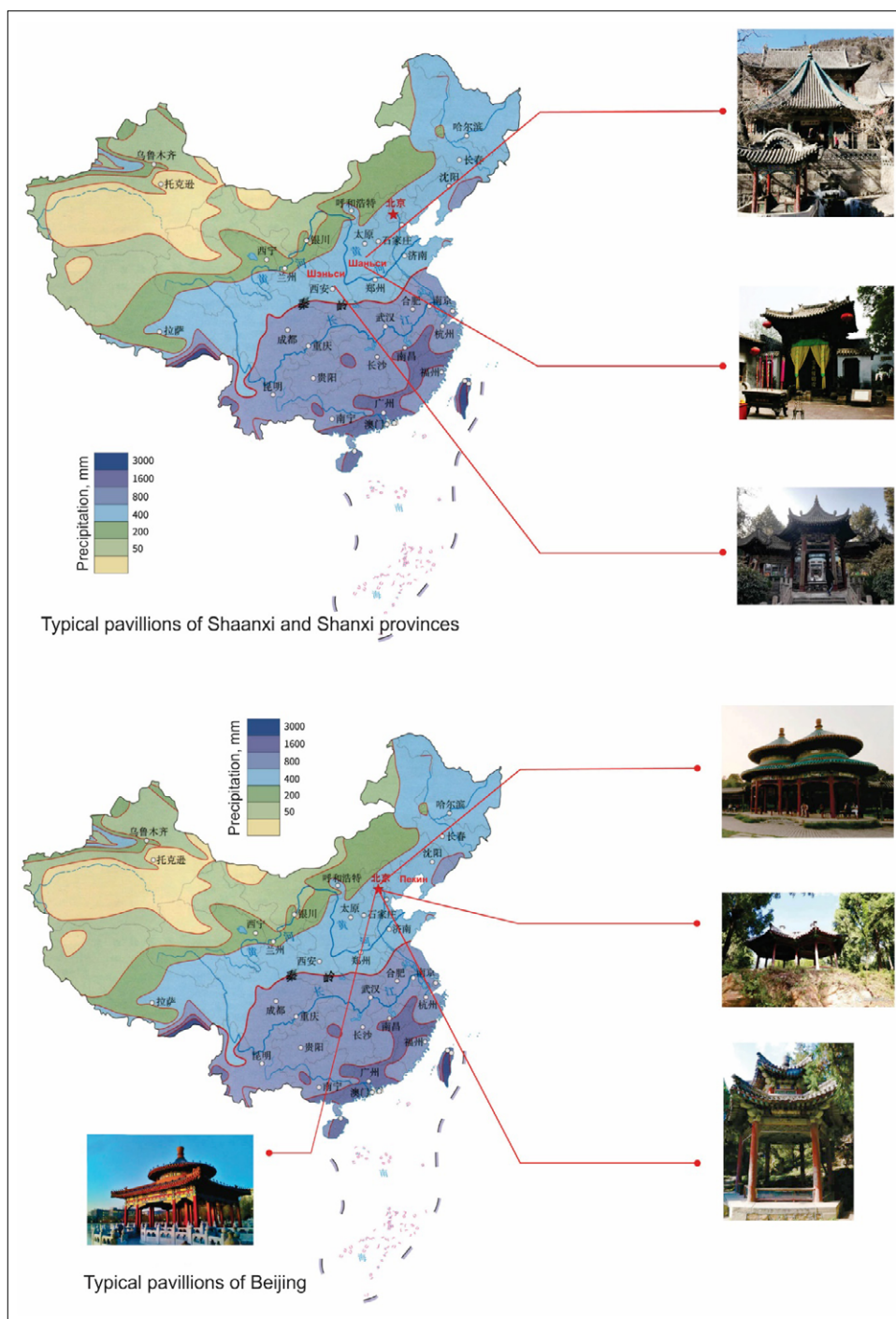


Fig. 2. Historical pavilions of central and northeastern China, based on climate maps; by Peng Chang.  
 Ryc. 2. Historyczne pawilony centralnych i północno-wschodnich Chin na podstawie map klimatycznych; oprac. P. Chang.

2020a; Ivashko et al. 2020b; Ivashko et al. 2020c; Orlenko et al. 2020; Orlenko and Ivashko 2019; Krupa et al. 2020]. Some sources described the establishment of new botanical gardens in contemporary China [Tkachenko 2015; Tkachenko 2016; Lu 2017].

Although the sources do not directly relate to Chinese pavilions, their arguments can be projected onto the Chinese landscape architecture and design, which historically were not perceived as the construction industry but as art, literally—“the art of arranging gar-

dens” with elements of performance by changing landscape images and creating a certain “stage performance” through the natural environment.

A separate block of publications consisted of archival works, namely books by Ernst Boerschmann, which featured dimensional drawings (facades, plans, sections) of ancient wooden pavilions, drawings of roof structures, and showed the layout of temples and the place street furniture in the regular placement of buildings [Boerschmann 1911; Boerschmann 1914]. These

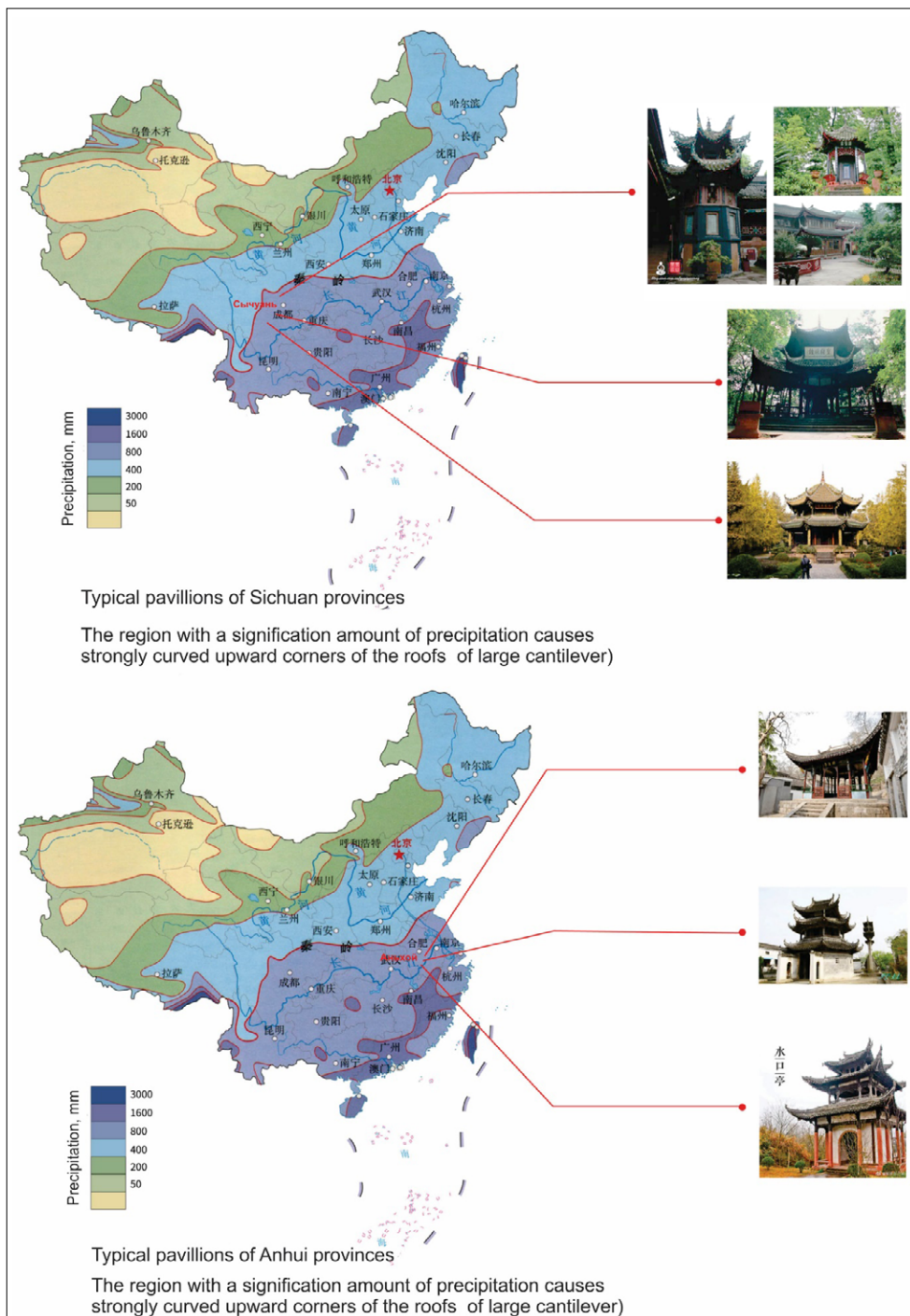


Fig. 3. Historical pavillions of the south of central China, Sichuan Province, and eastern China, Anhui Province, based on climate maps; by Peng Chang.

Ryc. 3. Historyczne pawilony południowych i centralnych Chin (prowincja Syczuan) oraz wschodnich Chin (prowincja Anhui) na podstawie map klimatycznych; oprac. P. Chang.

editions contain original drawings, archival images and photographs from the beginning of the twentieth century, which is especially valuable because it includes images of pavilions that have not survived to this day.

Specialist conservation sources were also studied, specifically those that cover approaches to the restoration of wooden architectural monuments in China. These issues were analyzed in the publications of R.Y. Yang, Y.F. Sun, X.F. Zhang, G.F. Qiao, T.Y. Li,

Y.F. Chen, S.F. Jiang, N.L. Lee, S. Shen, M.H. Wu, Y. Zhang, Z. Kungpeng, L. Aiqun, X. Linlin, W. Chong-Chen, W. Peng, and W. Xiufang. They described various ways of addressing emergency states in China's wooden heritage architecture, the problems that caused these emergencies and developed methods of wood restoration, documented based on the restoration of specific structures [Yang et al. 2020; Qiao et al. 2016; Jiang et al. 2019; Kungpeng et al. 2020].

## Materials and methods

The specificity of the small architectural form type of the Chinese pavilion led to a wide choice of research methods. Traditional research methods such as historical analysis, comparative analysis, the graphical-analytical method, and the analytical method were used. Archival dimensional drawings of ancient wooden Chinese pavilions and original drawings and materials prepared during the carrying out of the study were used.

The study of wooden pavilions should also address their structural condition. Maintaining wooden structures in appropriate technical condition is not currently a dilemma. It appeared when it was stated that the safety of buildings and structures depends on the way they are used, and routine maintenance and repairs are carried out. Symptoms which became the cause of interference in structural and finishing elements of buildings were their visible deformation or other damage. Undoubtedly, wood is one of the least durable but also resistant to many aggressive factors and at the same time most frequently used building materials, and its durability directly translates into the lifespan of the structure, and thus of entire buildings. In most situations, the assessment of the degree of danger occurring in them is the result of chance, i.e., the coincidence of several circumstances, when damage to structural parts that is responsible for the safety of the entire facility comes to light. It can be said that the damage observed in small buildings such as Chinese pavilions, where systematic technical inspections are not carried out, or are carried out with little thoroughness, is becoming a problem.

There are many different methods of strengthening wooden structures. The most commonly used are wood, steel and increasingly often composite materials in combination with connectors (wooden, metal or glued). Figure 9 shows several examples of different methods for strengthening the cross-sections of wood elements [Alykow et al. 2020; Bajno et al. 2019; Jasienko et al. 2014]. Traditional methods of reinforcement are more and more often improved or replaced by innovative ones, which are faster and more effective.

## Results and discussion

The architecture of Chinese pavilions is, by all means, a component of the historical and architectural heritage of China. Therefore, we explored sources that comprehensively illuminate the manifestations of Chinese national identity.

Since the study of any building mandates an analysis of the periodization of its development, we used the main stages of the formation of the pavilion type as a specific architectural structure given by the Chinese researcher Qin Li. At the same time, this periodization did not correspond to the tasks set, since in one chronological list the author combined those stages that were determined by the emergence of new types of pavilions and listed the construction of the most famous pavil-

ions. The specificity of his periodization was that one chronology shows the dates of new types of pavilions and the dates of construction of some outstanding pavilions, while for the authors it was more important to present the general genesis of the Chinese small pavilion from a strategic border structure to a highly adaptive building with a wide range of functions [Pan 1994]. Thus, the authors created their own, extended periodization with eight main periods, dated as follows:

first period (1066–221 BC); second period (206 BC–220 AD); third period (265 AD–439 AD); fourth period (420–589 AD); fifth period (618–907 AD); sixth period (963 AD); seventh period (1046 and 1097–1100 AD); eighth period (1634 AD to the nineteenth century).

The fourth period (420–589 AD) is directly associated with landscape pavilions, the fifth period (618–907 AD) is associated with garden pavilions, and the eighth period is associated with the regulation of their construction in specialized treatises (from 1634 AD to the nineteenth century). Thus, the appearance of landscape pavilions took place in the era of the Southern and Northern dynasties, the spread of pavilions in private gardens took place in the Tang era, and after the seventeenth century, in the Qing era, the landscape construction became regulated.

Over the centuries, many temple, memorial, spring, imperial, and roadside pavilions were built, but the art of pavilions reached its peak aesthetic expression and figurative perfection in landscape architecture, where the natural environment played an important role: the pavilion complemented the landscape. It is no coincidence that the classic examples of pavilions for various functional purposes in different regions of China were the pavilions of the private gardens in Suzhou, which fully embodied all the principles on which Chinese landscape design is based.

Comparative analysis of pavilions used for different purposes suggests that no two were the same and similar silhouettes and types of roofs were used in pavilions with different uses, the determining factor was the natural environment and climatic conditions.

Garden pavilions do not stand out from the general list of well-known pavilions; moreover, one can name examples of similarly looking pavilions with different functions—temple and imperial (the temple pavilion of the Apricot Platform in the Temple of Confucius in Qufu, is similar to the Five-Dragon Pavilion of Beihaj Park on the banks of the Beihai River); temple and landscape or resort (the Orchid Pavilion in Yujun is identical to the Qian Wang Chi Temple water pavilion on West Lake; the Pavilion of the Green Jade Conch—Biluo ting—in the imperial Qianlong Garden in Beijing is similar to the Morning Sunset Glow Pavilion in the Huaqing Hot Springs); temple and garden pavilions (The Tai Xu Pavilion (Square Pavilion) in Nanputuo (Puzhao) Temple of Xiamen, Fujian Province, resembles the garden pavilions of the Old Drunker in Suzhou and the Great Wave Pavilion in Suzhou Park).

Early types	Strategic	Chronology of appearance and significant periods of pavillions types development		
		1066 - 221 BC - the first mention of early military pavillions		
	Entrance	206 BC - 220 AD - complication of constructive scheme, emergence of entrance pavillions with a flag over city gate (Han dynasty)		
	Roadside	206 BC - 220 AD - complication of constructive scheme, emergence of administrative, street, city pavillions and pavillions with a flag over city gate (Han dynasty)		
	Imperial			
	Bridge		963 AD - mention of the oldest pavillion on the bridge (Song dynasty)	
	Spring			
	With bells and drums	206 BC - 220 AD - complication of constructive scheme, emergence of administrative, street, city pavillions and pavillions with a flag over city gate (Han dynasty)		
	Memorial			
	Temple and monastery			
Last types	Garden		618 - 907 AD - spread of pavillions in private gardens (Tang dynasty) 1634 AD - emergence of specialized treatises on the rules of landscape pavillions constructions	
	Landscape		420 - 589 AD - emergence of the first landscape pavillions (the period of Southern and Northern dynasties)	
	Water			
	Tea	618 - 907 AD - spread of pavillions in private gardens (Tang dynasty)		
	Artistic	618 - 907 AD - spread of pavillions in private gardens (Tang dynasty)		
				↓

Fig. 4. The genesis of the pavilion type, 2020; by Peng Chang, idea by Y. Ivashko.

Ryc. 4. Geneza typów pawilonów, 2020; oprac. J. Iwaszko, rys. P. Chang.





Fig. 5. Example of garden pavilion in Shanghai; photo by M. Krupa.  
Ryc. Przykład pawilonu ogrodowego z Szanghaju; fot. M. Krupa.



Fig. 6. Example of imperial pavilion in Beijing; photo by M. Krupa.  
Ryc. 6. Przykład pawilonu cesarskiego z Pekinu; fot. M. Krupa.

Each dynasty gave a particular hidden role to the garden—a symbolic state function (the garden was considered to possess the properties of an empire) under the Qín Shǐ Huáng-dì emperor; during the reign of the Han dynasty, an esoteric function was added to it. During the Ming dynasty—these were recreational and pleasure functions. Additionally, during the reign of the Ming dynasty, two types of private gardens were distinguished: the southern type, associated with the landscape design of the gardens of Suzhou, and the northern type, associated with the development of imperial residences near Beijing. The scale of the garden (either imperial or private) determined the scale of landscape vistas and constituent elements, although the imperial gardens would gradually borrow from private chamber gardens, limited by the small area of the site, a tradition of alternating finely detailed landscape vistas; and a variety of garden pavilions that fit seamlessly into different landscape environments.

During the heyday of the city of Suzhou, there were about 280 private gardens in it, and for a long time the city of Suzhou was considered a kind of “paradise.” There was a saying that went “Up in heaven, there is paradise; down on earth, there are Suzhou and Hangzhou.” There was an axiom that the southern gardens are the most glorious in China, and the main ones were the gardens of Suzhou, the development of which was facilitated by the local climate, located south of the Yangtze River, on the shores of Lake Taihu, and the wealth of the residents. Since the arrange-

ment of gardens in Suzhou became widespread, it led to the emergence of a special term for the gardens of Suzhou—“City Mountains and Groves.”

The Chinese private garden was considered primarily as a place to restore one’s emotional balance through art in pavilions or the observation of nature.

From the inside, the Fan Pavilion in the Shǐ Zǐ Lín Garden (The Lion Grove Garden) in the northeast of Suzhou offers views of rocky peaks and the road between the mountains near the reservoir, blooming wisterias, a stone arched bridge on the island to the north and a cave in the rock to the east. This pavilion, according to the scheme of constructing landscape pictures, actually repeats in its image and outline the openings of the With Whom Shall I Sit? Pavilion in the Zhuōzhèng Yuán Garden, especially as both pavilions employ the traditional Chinese technique expressed as “the landscape as a picture in a frame.”

The typical example is the Mid-Pond Pavilion. It is square, completely open, with expressive, upturned eaves on roof corners, which is connected to the shore by a crooked bridge.

The history of the pavilion of Real Interest is associated with the visit of Emperor Qianlong to the Shǐ Zǐ Lín Garden in 1762. This entirely open pavilion, rectangular in plan, resembles the pavilions in the Gugong complex, it stands out due to its large size, bright red supports and yellow sub-eaves.

The Waterfall Hearing Pavilion is, in fact, a canopy with an expressive roof on four columns, where stone

tables and four stone drum supports are installed inside. The pavilion got its name because it is located opposite a waterfall that comes from the top of the mountain, and its noise is heard from the pavilion.

The pavilion in memory of Wen Tianxiang, is so named because inside there is a memorial tablet “the righteous and the one who inspires awe” and the lines of Wen Tianxiang’s poem “Plum Blossom” are given: “Quiet and empty, the group moves, the body is graceful and clear. Who remembers the spring landscape, the inflorescences of plum blossoms?”

The name of the Imperial Monument Pavilion, or the Imperial Stele Pavilion, is associated with the visit of Emperor Qianlong to the Shī Zǐ Lín Garden during his second trip to the south of China. A “Ninghuey” memorial plaque was installed in the pavilion, which symbolized the concentration of the rising sun in the pavilion and the glorification of the emperor’s merits.

As noted earlier, the main canon of the imperial gardens—“one lake, three mountains”—should provide immortality to the owner, and the same principle was applied in private gardens, albeit on a smaller scale.

There are six pavilions in the Liú Yuán Garden: The Pavilion Mountain above the cloud was named after Guanyun Peak; it is also hexagonal in plan and decorated with oranges on the roof as symbols of well-being.

By the example of the garden of a small garden Wǎngshī Yuán (Master of the Nets Garden), the area of which is six times smaller than the Zhuōzhèng Yuán garden, it can be proved that the beauty of landscape pictures did not depend on the territory of the garden; small gardens were distinguished by great grace and detail of visual paintings. The “Wǎngshī Yuán” Garden became famous for the vivid embodiment of one of the classical principles of Chinese landscape design—“garden in the garden.” This garden has relatively fewer water bodies, and more areas are occupied by architectural buildings.

Another long-standing landscape genre, which in painting turned into landscape design, was the genre *shang-shui* (“mountains–water”). It is embodied in the most ancient garden Cāng Làng Tíng, known in the middle of the eleventh century, although the reservoirs are located outside the garden.

The most ancient garden of Suzhou is Cāng Làng Tíng. The Cāng Làng Tíng Pavilion was built by the Song Dynasty poet Su Shunqin. The pavilion tops a mountain range, in a high space open on the sides. The square pavilion is entirely open, with stone pillars and cornices and an expressive upturned roof. The pavilion stands amid greenery, offering a picturesque view of distant vistas.

The plan of the Zhuōzhèng Yuán Garden with a large number of pavilions is not squeezed by the surrounding buildings, the garden gives the impression of being spacious, with a large number of various landscape sceneries, most of the site is occupied by an artificial lake with artificial mountains, water bodies are the main theme of this garden.

## Chinese experience in the restoration of historical wooden structures

The restoration and preservation of historical and cultural heritage sites for future generations is one of the main policies proclaimed by the Chinese government, and this explains the growing attention to such sites and the transformation of many of them into World and National Heritage sites and famous tourist sites. The standard for the implementation of restoration measures in China is the document GB50165-92 “Technical conditions for maintenance and reinforcement of wooden structures of ancient buildings.”

Among the main factors of the state of emergency of wooden structures (in ancient China various types of wood were very widely used for construction), relevant to the natural and climatic conditions of China, the following major determinants are named: excessive moisture, which leads to wood rot and the deformation of structural elements; biocorrosion caused by fungi and insects; fires; the impact of natural phenomena, such as floods, storms, earthquakes, landslides; the negative impact of human activity.

When restoring authentic wooden pavilions, one can try to preserve all the historical parts to the greatest possible degree, or match new fragments so that they do not differ from the original ones, or, conversely, emphasize which part of the building is historical and which has been replaced. The level of the building preservation in the same form is determined by its category of value.

If we analyze the causes of emergency conditions for historic pavilions, it should be noted that such an analysis should begin with the condition of stone foundations, foundations, podium with stairs, which provide static wooden structure that stands on them, and often their failure is attributed to damp and damage due to tree roots. When eliminating the emergency condition, the method of fragmentary opening of foundations with sections up to 1 m is used.

The traditional Chinese pavilion is a multi-level structure: from bottom to top, it consist of a base, a foundation, a platform, a stylobate with stairs, wooden walls or columns, the dou-gun structure, and a roof. If the failure of the footing and foundations is mainly due to excessive damp, the failure of the stylobate occurs due to temperature changes, weathering, which adversely affects the stone, as well as the displacement of stone fragments. Restoration measures in this part include both the maximum preservation of the old stone elements and, if necessary, the addition of parts to be replaced with new ones.

Just as in the case of footing and the foundations, for wooden below-grade parts of pavilions the main problem is damp, which causes rotting, a disturbance of statics and the arrangement of structural members, in addition to damage by fungi. To eliminate the emergency condition of the load-bearing columns, in which the decay of wood has been detected (in most cases Chinese small pavilions do not have external walls and

the roof rests on the dou-gun structure and wooden columns), bandages can be used. There is a rule that the columns must be replaced, except for the central ones, for which a special method of reinforcement is used by introducing additional supports and iron hoops.

There are some problems with wood rot in dou-gun structures. Beams in which more than one-third of the span and one-third of the cross-sectional area of the load-bearing beam show damage must be removed and replaced; in other cases, the rotten parts of the beams must be fastened with nails, bolts, and iron hoops. This ensures the strength of the structure. Because the ground part of traditional small pavilions is made of wood, they can suffer from failure of wooden frame statics, in the case of which structural elements are fastened with wooden spikes, while structural elements retain wood properties not damaged by soaking or mold and can be preserved. Such restoration measures are aimed at restoring the statics of the building by leveling it, for which, among the list of measures, temporary supports are installed and inclined rafters are maintained.

In particularly difficult cases of damage to large arrays of wood or damage to rare expensive wood (in unique, mostly imperial pavilions) conservation engineers introduce modern methods of restoration using new materials and components, such as fiber-reinforced materials (in the form of fabric, for the restoration and reinforcement of structures), fiberglass-reinforced materials (in the form of fabric, to improve the mechanical properties and durability of elements), basalt fiber (for the restoration and reinforcement of wood, improving its properties) and use chemical reinforcement methods.

As many Chinese pavilions have tiled roofs, some measures are taken to restore the roof, pre-eliminating roof blockages (this is the main cause of the rotting roof structures), remove biocorroded and damaged tiles, and then clean the roof and level cracks and restore the ridge and corner parts of the roof, often decorated with figurines, as well as structural elements of the cornice. The amount of work depends on the general condition of the roof, as it may be necessary to completely replace it.

Unique wooden structures should be preserved to the greatest possible extent, including the material of old structures, by proofing rotten parts with chemicals like ethyl orthosilicate and methyl triethoxysilane, which in combination help to keep damaged wood in one array in a satisfactory condition. In cases where it is still necessary to remove damaged wood fragments and after their replacement to strengthen the remaining wood fragments, and use chemical reagents using unsaturated polyrubber (as was used in the case of the wooden supports of the Feng Yuang Pavilion in Xuzhou Simantai).

There are many different methods of strengthening wooden structures. The most commonly used are wood, steel and increasingly often composite materials in combination with connectors (wooden, metal or glued). Figure 8 shows several examples of different methods for strengthening the cross sections of wood-

en elements. Traditional methods of reinforcement are increasingly often improved or replaced by innovative ones, which are faster and more effective.

## Conclusions

Based on the analysis of historical small architectural forms, they were compared with contemporary pavilions-arbors developed by design firms. In particular, a limitation of the variability of such modern pavilions in comparison with historical samples was found. As tangible models for imitation, the following can be named:

- city park pavilions—the Pavilion of the Old Drunkard in the city of Chuzhou, Anhui Province (central China);
- imperial pavilions—the Lunar Pavilion and the Pavilion of the Green Jade Conch (Biluo ting) in the imperial Qianlong Garden of the Forbidden City in Beijing;
- temple pavilions—the Nanlao Spring Pavillion of Jinci Temple, Shanxi Province (North China); the Orchid Memorial Pavilion at Yujun Temple in Shaoxing, Zhejiang Province (eastern China);
- water pavilions—the Morning Sunset Glow Pavilion on the Huaqing Hot Springs) in Lintong (northern China), the Qian Wang Chi Temple water pavilion on West Lake in the city of Hangzhou, Zhejiang Province (eastern China).

If one compares the layouts and silhouettes of the pavilions in famous gardens, one can see the general resemblance, for example, the Mid-Pond Pavilion in the Shī Zǐ Lín Yuán Garden resembles the Pavilion Mountains above the clouds in the Liú Yuán Garden; and the Pavilion of Ornamental Fish in the Cāng Làng Tíng Garden, the “With whom shall I sit” Pavilion in the Zhuōzhèng Yuán Garden, resembles the Fan Pavilion in the Shī Zǐ Lín Yuán Garden; the Canopy-Pavilion Hearing Waterfall in Shī Zǐ Lín Yuán Garden resembles the Reverence Pavilion in the Cāng Làng Tíng Garden, etc. This testifies to the replication of a canonical image of the garden pavilion, especially within the same city. The same similarity can be seen in the names of the pavilions.

Others analyzed contemporary projects of small-scale architectural forms based on the type of pavilion roofs for regions with significant precipitation, that is, upwardly concave and with a large roof overhang. Many projects are standardized, while the historic pavilions have always been different. A comparative analysis of the historical regions of China and contemporary small pavilions, mainly in park areas, showed a significant dearth in the variety of the silhouettes and roofs types in modern buildings, where silhouettes with curved roofs predominate. Historical pavilions in China displayed much greater differentiation that is not confined to roofs curved upwards, mainly due to the natural and climatic features of a particular region. The authors identified the place and role of the garden pavilions in general and the garden pavilions of Suzhou in particular in the general periodization of pavilion construction. Based on this study, it was demonstrated

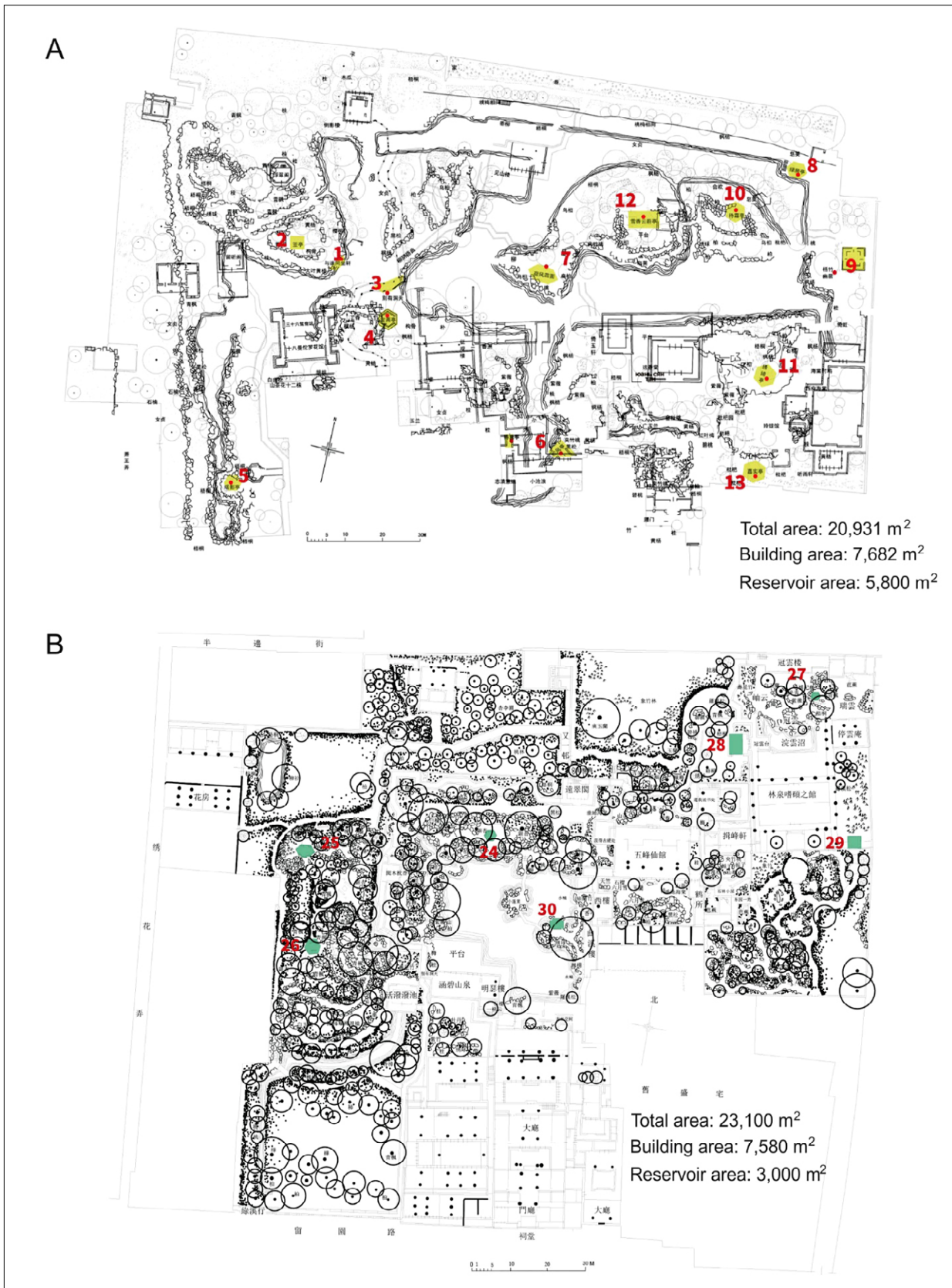


Fig. 7. Examples of the most famous Suzhou private gardens: A—plan of the Zhuōzhèng Yuán Garden, B—plan of the Liú Yuán Garden.  
 Ryc. 7. Przykłady najsłynniejszych prywatnych ogrodów w Suzhou: A – plan ogrodu Zhuōzhèng Yuán, B – plan ogrodu Liú Yuán.



Fig. 8. Examples of the most famous Suzhou private gardens: A—plan of the Cang Lang Ting Garden, B—plan of the Shi Zi Lin Garden.  
 Ryc. 8. Przykłady najstynniejszych prywatnych ogrodów w Suzhou: A – plan ogrodu Cang Lang Ting, B – plan ogrodu Shi Zi Lin.

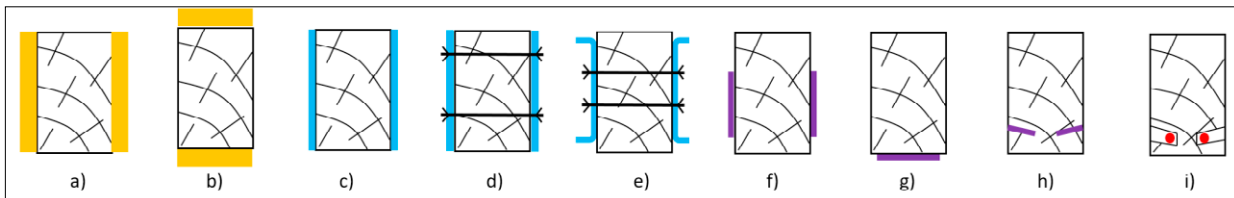


Fig. 9. Examples of different methods for strengthening the cross sections of wooden elements: a)–b)—wooden overlays, c)—glued metal overlays, d)–e)—screwed metal overlays, f)–g)—glued-on composite carbon C-FRP tapes, h)—glued-on composite carbon C-FRP tapes, i)—glued-in steel or composite rods; by Ł. Bednarz.

Ryc. 9. Przykłady różnych metod wzmocniania przekrojów elementów drewnianych: a, b) – nakładki drewniane, c) – nakładki metalowe klejone, d, e) nakładki metalowe mocowane śrubami, f, g) – naklejane taśmy węglowe kompozytowe C-FRP, h) – naklejane taśmy węglowe kompozytowe C-FRP, i) – pręty stalowe lub kompozytowe wklejane; oprac. Ł. Bednarz.

that in the final periods of the development of the pavilion as a specific architectural construction for temporary use, it was landscape and garden pavilions that became the main personification of the term “small pavilion.” Such a shift in emphasis from a military function to those associated with administration, trade, transport, religious practices, and ultimately to the recreational and pleasure-related ones, is an argument in favor of cardinal chang-

es in the image of the pavilion, which gradually turned from an artless, undecorated structure into an architectural masterpiece with exquisite décor and bright colors. It allows us to attribute to the pavilion the characteristic that marks other buildings that are experiencing a shift from pure functionality to decorativeness when the structure gradually loses its principal role and is perceived as an exquisite element of décor.

## References / Bibliografia

### Secondary sources / Opracowania

- Ałykow Krzysztof, Napiórkowska-Ałykow Magdalena, Bednarz Łukasz, Jasięńko Jerzy, Mamedov Alirza, Apostolova-Sossa Liubov, Denysenko Nataliia, Zhurauliou Aliaksei, *Deflections of Vaults as a Long-Term Cause of Changing Roof Structure, as Illustrated by the Example of the Lutheran Border Church in Leśna, Poland*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 64, p. 106–116.
- Bajno Dariusz, Bednarz Łukasz, Grzybowska Agnieszka, Tews Rafał, *Analysis and Monitoring Methodology of the Wooden Structure - Historic Military Architecture*, [in:] ed. Aguilar Rafael, Torrealva Susana, Pando Miguel A., Ramos Luis F., *Structural Analysis of Historical Constructions: An Interdisciplinary Approach*, New York 2019, p. 771–798.
- Boerschmann Ernst, *Die Baukunst und religiöse kultur der Chinesen*, vol. 1, Berlin, 1911.
- Boerschmann Ernst, *Die Baukunst und religiöse kultur der Chinesen*, vol. 2, Berlin 1914.
- Cheng Jianju, *Feng Shui and Architecture*, Nanchang 2010.
- Dictionary of Chinese Attractions* (third edition), National Bureau of Cultural Heritage, Shanghai 1998.
- Fang Zhirong. *Pavilion design and construction*, Nanjing 2016.
- Gao Jiming, *Chinese ancient pavilion*, Beijing 1994.
- Ivashko Yulia, Chernyshev Denys, Chang Peng, *Functional and figurative and compositional features of traditional Chinese pavilions*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020c, No. 61, p. 60–66.
- Ivashko Yulia, Kuśnierz-Krupa Dominika, Chang Peng, *History of origin and development, compositional and morphological features of park pavilions in Ancient China*, “Landscape architecture. Scientific Journal of Latvia University of Agriculture” 2020a, vol. 15, No. 15, p. 78–85.
- Ivashko Yulia, Kuzmenko Tetiana, Li Shuan, Chang Peng, *The influence of the natural environment on the transformation of architectural style*, “Landscape architecture. Scientific Journal of Latvia University of Agriculture” 2020b, vol. 15, No. 15, p. 101–108.
- Jasięńko Jerzy, Nowak Tomasz P., Bednarz Łukasz, *Baroque Structural Ceiling Over the Leopoldinum Auditorium in Wrocław University: Tests, Conservation, and a Strengthening Concept*, “International Journal of Architectural Heritage” 2014, vol. 8, No. 2, p. 269–289.
- Jiang Shao-Fei, Li Ni-Lei, Wu Ming-Hao, Shen Sheng, Zhang Ying, *Damage prognosis of China ancient wooden buildings based on structural health monitoring system*, [in:] ed. H. Sohn, J.P. Lynch, K.W. Wang *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and aerospace systems 2018*, vol. 10598, Bellingham 2018.
- Krupa Michał, Ding Yang, Tovbych Valerii, Gnatiuk Liliia, *Sacrality, Mythologism and Realism of Mural Painting of the Han Dynasty and Its Influence on the Further Development of Chinese Art and Architecture*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 63, p. 116–124.
- Kunpeng Zhou, Aiqun Li, Linlin Xie, Chong-Chen Wang, Peng Wang, Xiufang Wang. *Mechanism and effect of alkoxysilanes on the restoration of decayed wood used in historic buildings*, “Journal of Cultural Heritage” 2020, vol. 43, p. 64–72.
- Li Chunqing, *Chinese traditional garden landscape road design method*, Beijing 2010.


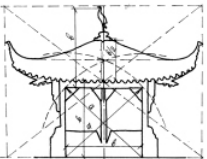
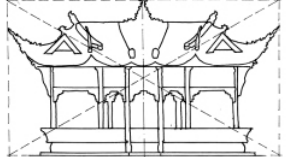
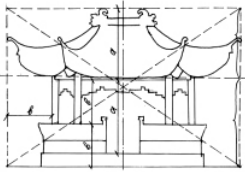

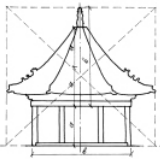
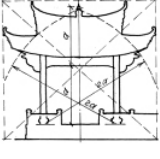
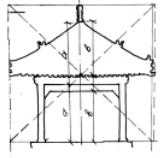
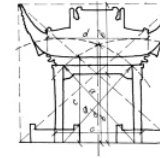
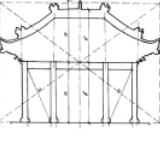
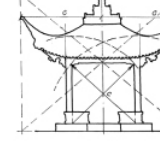
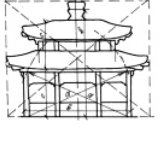
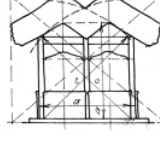
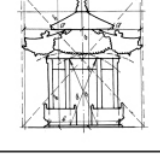
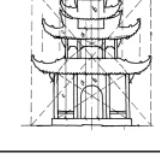
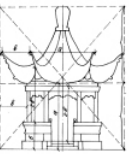
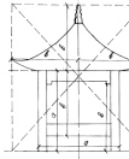
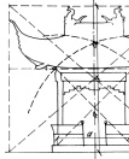
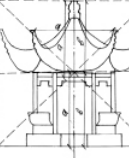
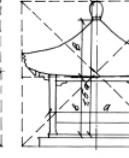
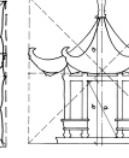
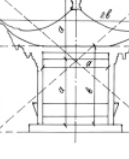
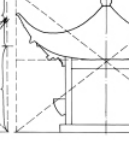
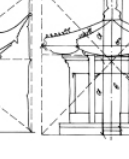
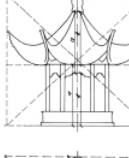
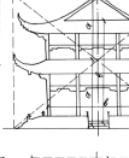
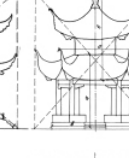
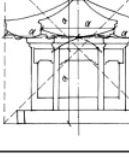
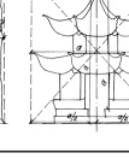
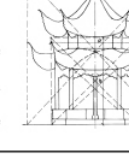

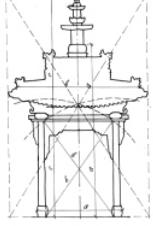
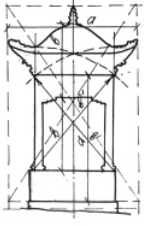
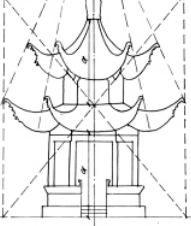
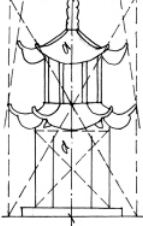
		Scheme	Historical pavilions	Modern pavilions
Proportions	~ 1:0,5		 	
	~ 1:1		         	              
	~ 1:2		 	 
			Малюнки: Чан Пен	Малюнки: Дин Ян

Fig. 10. Comparative analysis of traditional and contemporary garden arbors (pavilions), 2020; by P. Chang, Y. Ding.  
 Ryc. 10. Analiza porównawcza tradycyjnych i współczesnych pawilonów ogrodowych, 2020; oprac. P. Chang, Y. Ding.

- Liu Dun-Zen, *Chinese Classical Gardens of Suzhou*, Rotterdam 1993.
- Lu Junnan, *Скульптурные парки в современном Китае: проблемы оригинальности и перспективы эволюции*, “Вестник Санкт-Петербургского университета” 2017, vol. 7, No. 3, p. 360–372).
- Orlenko Mykola, *Problems and methods of restoration of Ukrainian architectural monuments (the 11th – beginning of the 20th century)*, Kyiv 2018.
- Orlenko Mykola (ed.), *Conservation and restoration of architectural monuments: Guidebook*, Kyiv–Lviv 1996.
- Orlenko Mykola, Dyomin Mykola, Ivashko Yulia, Dmytrenko Andrii, Chang Peng, *Rational and Aesthetic Principles of Form-Making in Traditional Chinese Architecture as the Basis of Restoration Activities*, “International Journal of Conservation Science” 2020, vol. 11, No. 2, p. 499–512.
- Orlenko Mykola, Ivashko Yulia, *The concept of art and works of art in the theory of art and in the restoration industry*, “Art Inquiry” 2019, vol. XXI, p. 171–190.
- Pan Jiaping, *Chinese traditional garden and pile of stacked stones*, Taipei 1994.
- Qiao Guanfeng, Li Tieying, Chen Y. Frank, *Assessment and retrofitting solutions for an historical wooden pavilion in China*, “Construction and Building Materials” 2016, vol. 105, p. 435–447.
- Qin Li, *Chinese pavilions*, China Architecture and Building Press, 2019.
- Sztabiński Grzegorz, *Why Do We Need the Term “Art”?*, “Art Inquiry. References sur les arts”, vol. XXI (XXX), p. 19–35.
- Sztabińska-Kałowska Paulina, *How does performance affect the understanding of Art?*, “Art Inquiry. References sur les arts” 2019, vol. XXI (XXX), p. 111–127.
- Tkachenko K.G., *Современное цветочное оформление в Китае. Цветоводство: история, теория, практика*, [in:] *Материалы VII Международной научной конференции (24–26 мая 2016, Минск, Беларусь)*, Минск 2016, p. 24–26.
- Tkachenko K.G., *Современные публичные ботанические сады и парки Китая – база для реализации образовательных и экологических проектов*, [in:] *Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент. Материалы Первой научно-практической конференции, 22-26 июня 2016 г., Санкт-Петербург* 2016, p. 69–72.
- Tkachenko K.G., Shi L., *Агроботанический выставочный сад Китая*, “Hortus botanicus” 2015, No. 10, p. 303–310.
- Tong Yu Zhe, *The theory of Chinese traditional landscape architecture*, Xian 1994.
- Tsai Yangsing, *Архитектура*, Beijing 2015.
- Yang Ru-yan, Sun You-fu, Zhang Xiao-feng, *Application and Progress of Reinforcement Technology for Chinese Ancient Buildings with Wood Structure*, “Geotechnical And Geological Engineering” 2020, vol. 38, No. 6, p. 5695–5701.
- Wang Yi, *Chinese traditional garden and pile of stacked stones*, Shanghai 1990.
- Zhou Wei-quan, *History of Chinese Classical Gardens*, Beijing 1999.
- Zhu Junzhen, *Chinese Pavilion Art*, Hong Kong 2003.

## Abstract

This paper presents a study on the specific features of traditional Chinese pavilions. The sources investigated during the study expanded the authors’ outlook on the expression of national characteristics in Chinese architecture as a whole, and became the basis for concluding that the pavilion can act as a vehicle for national identity. In their study, the authors focused solely on researching the architecture of small Chinese pavilions. It was concluded that the architecture of pavilions should be considered together with the general principles of Chinese philosophy, culture, religions, landscape design, the architecture of purely garden pavilions—as together with pavilions with other uses and it allows us to identify similarities and differences between pavilions of various types. Based on the transfer of information from the fundamental sources to specific layouts and landscape paintings of Suzhou gardens in this study, those landscape techniques that were formed based on Feng Shui and their symbolic meaning were concretized in the conclusions.

The discussion focuses on the repair, renovation and reinforcement of timber structures susceptible to the effects of aggressive external factors (rainfall, insects, technical wood pests, fire) using methods acceptable in conservation.

## Streszczenie

W artykule określono specyfikę tradycyjnych pawilonów chińskich. Przedstawiono pogląd autorów na temat sposobu przekazywania cech narodowych w całej architekturze chińskiej, co stało się podstawą do potwierdzenia wniosków o pawilonie jako nośniku znaków tożsamości narodowej. Autorzy skupili się na analizie małych pawilonów z terytorium Chin. Ich wystrój architektoniczny należy rozpatrywać w powiązaniu z ogólnymi zasadami projektowania krajobrazu w Chinach oraz architekturą pawilonów ogrodowych o innych funkcjach, co pozwala na identyfikację wspólnych i odmiennych cech różnych typów pawilonów. Opierając się na przeniesieniu przez autorów przedstawionego studium informacji z wybranych źródeł do konkretnych układów i pejzaży ogrodów Suzhou, w konkluzjach scharakteryzowano te działania krajobrazowe, które powstały z wykorzystaniem Feng Shui, oraz ich symboliczne znaczenie.

Podjęto również tematykę naprawy, renowacji i wzmocnienia konstrukcji drewnianych podatnych na działania agresywnych czynników zewnętrznych (opady atmosferyczne, owady szkodniki techniczne drewna, ogień) przy użyciu metod akceptowalnych konserwatorsko.



Kazimierz Kuśnierz\*

orcid.org/0000-0001-6703-5695

Łukasz Bednarz\*\*

orcid.org/0000-0002-1245-6027

Alirza Mamedov\*\*\*

orcid.org/0000-0003-4703-2694

Joanna Malczewska\*\*\*\*

orcid.org/0000-0003-0778-2052

## Czarny Dunajec: Selected Issues of Cultural Heritage Conservation

### Czarny Dunajec – wybrane zagadnienia ochrony zasobu dziedzictwa kulturowego

**Keywords:** Czarny Dunajec, historic urban layout, architectonic monuments, historic constructions, conservation protection

**Słowa kluczowe:** Czarny Dunajec, zabytki urbanistyki, zabytki architektury, zabytkowe konstrukcje, ochrona konserwatorska

#### Introduction

This paper presents the history and conservation of the cultural heritage of a former town in Podhale, Poland—Czarny Dunajec. It is located in the Nowotarska Valley, in Nowy Targ Powiat, in the Lesser Poland Voivodeship. Currently, Czarny Dunajec is a village and the seat of the Czarny Dunajec Community. Its population is estimated at around 3800 residents.

Addressing the issue of protecting this small town, which lost its significance in the twentieth century, but can still boast valuable cultural heritage that should be remembered, seems to be of particular importance now. The noticeable, intensive economic development, and the resultant transformations in its historical spaces of places like the market square, its surrounding

blocks and settlement plots in the town center, result in the gradual destruction of historical heritage in Czarny Dunajec.

It is worth noticing that Czarny Dunajec is merely one of numerous historical towns that are in danger of losing their cultural heritage that, paradoxically, very often constitutes one of their greatest values. Similar problems can be observed in Lipnica Murowana [Budziakowski 2019], Wolbrom [Kuśnierz-Krupa et al. 2020], Dukla [Kuśnierz-Krupa et al. 2019], Przecław [Figurska-Dudek et al. 2020] or Gorlice [Kuśnierz 2020], where the conservation of valuable cultural heritage, both in the area of architecture and urban design, should be strengthened immediately. Because of the above, research aimed at determining the origins of the town, its original structure, and the objects constituting

\* Prof. D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

\*\* Ph.D. Eng., Faculty of Civil Engineering, Wrocław University of Science and Technology

\*\*\* Ph.D. Eng., Urban and Spatial Planning Faculty, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

\*\*\*\* Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Civil and Environmental Engineering and Architecture of the Rzeszów University of Technology

\* prof. dr hab. inż. arch., Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

\*\* dr inż., Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej

\*\*\* dr inż., Wydział Planowania Miejskiego i Przestrzennego, Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury

\*\*\*\* dr inż. arch., Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury Politechniki Rzeszowskiej

**Cytowanie / Citation:** Kuśnierz K., Bednarz Ł., Mamedov A., Malczewska J. Czarny Dunajec: Selected Issues of Cultural Heritage Conservation. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:57–63

Otrzymano / Received: 17.02.2021 • Zaakceptowano / Accepted: 1.04.2021

doi: 10.48234/WK69DUNAJEC

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Fig. 1. Bird's-eye view of the urban layout of Czarny Dunajec, 2018; photo by W. Gorgolewski.  
 Ryc. 1. Widok z lotu ptaka na układ urbanistyczny Czarnego Dunajca, 2018; fot. W. Gorgolewski.

that heritage is crucial. It not only aids routine conservation activity, but also popularizes the idea of heritage among the local community.

### Origins of the town and its historical urban layout

Before Czarny Dunajec became a town, it had been a village in Podhale, founded around the mid-sixteenth century. Some experts believe that the village was established in 1552 [Długopolski 1914]. Unfortunately, the foundation charter of Czarny Dunajec, which might have dispelled any doubts concerning the date of its foundation, has not survived to the present day. However, information about the beginnings of the village can be found in the first royal land inspection report that was carried out in 1564. There it was recorded that Czarny Dunajec had been founded due to the efforts of Prokop Pieniążek, a tenant of Nowy Targ at the time [Małecki 1997].

The person who settled the village was Tomasz Miętus, who was also the first *sołtys* (alderman) of Czarny Dunajec [Długopolski 1911]. The information about establishing the settlement can be found in the privilege issued by King Zygmunt August for Jan Miętus, son of Tomasz, in 1592. Among other things, it was written there that the foundation of the village had been preceded by the clearing of a forested area, and also that the first church in Czarny Dunajec was founded by the Miętus family [Długopolski 1911].

In 1605, King Zygmunt August gave Jan Miętus and his wife Anna permission to transfer the of-

fice of the alderman to their son, Klemens, and then to their grandson Sebastian, which can be interpreted as permission for the position to be hereditary in the Miętus family. In 1641, Klemens Miętus sold the village in Czarny Dunajec to the starost of Nowy Targ, Adam Kazanowski, who turned it into a manorial estate. In 1669, after the death of Klemens Miętus, King Michał Korybut Wiśniowiecki granted the aldermanship of Czarny Dunajec to war veterans Teodor Sulima and Jan Pawęcki, in appreciation of their service [Długopolski 1911].

Two years later, the same monarch transferred the village of Czarny Dunajec (or a part of it) to Katarzyna Odolińska, the wife of Captain Jan Pawęcki, probably in recognition of his service to the country [Długopolski 1911].

Another source of information concerning Czarny Dunajec appeared in 1711. It was then that another inspection took place, during which it was recorded that a grange belonging to the Nowy Targ aldermanship functioned in the village. The steward of the grange was Florek Nalezak [Długopolski 1911]. It is worth mentioning here that the abovementioned grange (that is a vast farm that could either be focused on the cultivation of crops exclusively or in combination with animal husbandry, geared towards mass production of grain for sale and using serf labor) must have been located in the vicinity of the local marketplace, to the west of it. Because the grange did not yield expected profits, in 1753 the estate was almost entirely sold out to local inhabitants.



Fig. 2. Czarny Dunajec on the First Military Survey from the years 1779–1783 (Galicia and Lodomeria), the blue circle marks the center of the settlement with the forked marketplace [www.mapire.eu].  
Ryc. 2. Czarny Dunajec na Pierwszym Zdjęciu Wojskowym z lat 1779–1783 (Galicja i Lodomeria), niebieskim okręgiem oznaczono centrum osady z placem widlicowym [www.mapire.eu].



Fig. 3. Czarny Dunajec on the Second Military Survey from the years 1861–1864 (Galicia and Bukovina), the blue circle marks the center of the settlement [www.mapire.eu].  
Ryc. 3. Czarny Dunajec na Drugim Zdjęciu Wojskowym z lat 1861–1864 (Galicja i Bukowina) [www.mapire.eu].



Fig. 4. Czarny Dunajec on the Third Military Survey from the years 1868–1887 (Galicia and Bukovina), the blue circle marks the center of the town with the rectangular market square in the middle [www.mapire.eu].  
Ryc. 4. Czarny Dunajec na Trzecim Zdjęciu Wojskowym z lat 1868–1887 (Galicja i Bukowina), niebieskim okręgiem oznaczono centrum miasteczka z prostokątnym rynkiem pośrodku; [www.mapire.eu].

It should be mentioned that the last proprietors of the village in Czarny Dunajec was the Ratułowski family, who received the privilege from King August III in 1754 [Dzieje miasta Nowego Targu 1991]. It should also be emphasized that Czarny Dunajec was situated along the following trade routes: the first, running from Trencin to Nowy Targ, along the Vah River valley via Twardoszyn, Jabłonka and Czarny Dunajec, and the second, running from Orava via Czarny Dunajec, Długopole, Lasek, Klikuszowa, Spytkowice, Toporzysko and further north [Dzieje miasta Nowego Targu 1991]. The location must have determined the development of the settlement, and was the reason that trade flourished here, which was probably related to the emergence of a marketplace with an organic structure, located in the center of the village. Its remains were marked on the seventeenth-century map by Friedrich von Mieg.

During the Partitions of Poland, the Nowy Targ Starosty became the property of the Empire and then, after being divided into two domains (*dominium*), was put up for sale. In 1819, *Dominium Czarny Dunajec*, which encompassed the villages of Ciche, Chochołów, Czarny Dunajec, Dzianisz, Podczerwone, Witów and Wróblówka [Dzieje miasta Nowego Targu 1991], was purchased by Jan Pajączkowski. In order to become independent of the manor and to increase their holdings, the inhabitants of Czarny Dunajec bought back the manorial lands from Jan Pajączkowski.

Czarny Dunajec was granted its town rights in 1880. Previously, it had a typically rural layout, and buildings were located predominantly along a single road and around an organically shaped commercial square, which probably had a fork-type layout.

Currently in the center of Czarny Dunajec there is a rectangular market square measuring approximately 150x50 m. The square was regulated in the second half of the nineteenth century, which might have been connected to the fact that, as mentioned before, the village was granted town rights in 1880 (and later lost them in 1934). A fire that broke out in the town in 1787,

when almost half of all buildings burned down completely, could also have influenced it [Czarny Dunajec i okolice 1997]. It should be remembered that the market square in question was not an entirely new element in the spatial layout of Czarny Dunajec, since previously the aforementioned fork-shaped marketplace of the former village was situated here. It should also be added that Czarny Dunajec is an example of a transformation of an organic layout (a former village) into a defined orthogonal layout. Attention should be drawn to the fact that the parish church is located in the western section of the south frontage of the market square. As far as traffic is concerned, it must have ran along the roads running through the village, namely the road running parallel to the Dunajec River, and the road leading north, towards Jabłonka. Additionally, minor roads of local importance also started at the market square. Having analyzed the shape and location of settlement plots currently only vestigially preserved, as well as archival maps (Fig. 2–4), one can put forward a hypothesis that as a result of measuring off a regular urban layout in Czarny Dunajec, beside the main roads,

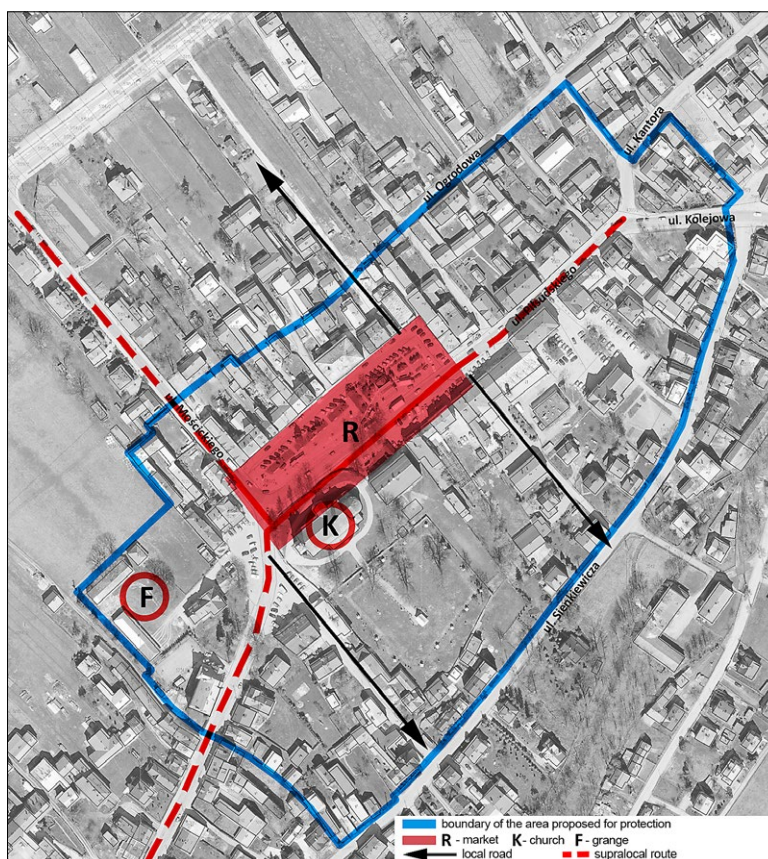


Fig. 5. An analysis of the urban layout and traffic grid, indicating the area to be placed under conservation by listing it in the heritage register; by K. Kuśnierz.  
Ryc. 5. Analiza układu urbanistycznego i siatki ulic, wskazująca obszary do objęcia ochroną konserwatorską przez wpis do rejestru zabytków; oprac. K. Kuśnierz.

three more streets emerged from the market square. One of them ran south from the southeast corner; the second from the northeast corner to the north; and the third led south from the southwest corner (by the parish church). The presented hypothesis is confirmed in part by the Third Military Survey of Galicia and Bukovina. In-depth research in this respect is fairly difficult because there is no cadastral plan (Galician cadaster) for this town from around the mid-nineteenth century, as it has not survived until the present. Nevertheless, for the purpose of this study, it is worth analyzing other archival maps, such as the First Military Survey of Galicia and Lodomeria (1779–1783), the Second Military Survey (1861–1864) and the already mentioned Third Military Survey of Galicia and Bukovina (1868–1887).

#### **Historical values of the urban layout and architecture of Czarny Dunajec in the context of the need for its protection**

While discussing historical values of the center of Czarny Dunajec, including the urban layout of the former settlement and its historical buildings, it is worth remembering the provisions of Art. 3 in the Historical Monument Protection Act where the concept of a monument is defined. According to the Act, “monuments

are movable or immovable objects, their parts or sets, which were created by man or are related to his activity and commemorate a bygone epoch or event, the preservation of which is of social significance because of its historical, artistic or academic value” [Ustawa z 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami].

In reference to the above definition, it should be stated that the urban layout of Czarny Dunajec (Fig. 1–4), which crystallized during the second half of the nineteenth and the beginning of the twentieth century, should be put under conservation protection by being listed in the heritage register. The discussed layout is well-preserved, which was confirmed in the course of multi-disciplinary research (field surveys, analyses of historical cartography, a contemporary orthophotomap and a land register map). It is also the testimony of a past epoch i.e., in this case both the second half of the nineteenth century, and the earlier times when the village of Czarny Dunajec used to exist with its centrally located marketplace which was later regulated and adapted to serve as a market square.

Preserving the discussed urban layout of Czarny Dunajec is vital for social reasons, as it will allow for perpetuating awareness among the local community of the origins and the history of the settlement because of its high historical, cultural and urban design value.

From a historical viewpoint, among the most significant features of the structure of the former town



Fig. 6. View of the northern frontage of the market square in the first half of the twentieth century, as depicted on archival postcards; from the collection of the Chair of History of Architecture and Monument Conservation—Unit of History of Urban Design, FA CUT. Ryc. 6. Widok północnej pierzei rynku w pierwszej połowie XX w. przedstawiony na archiwalnej pocztówce; ze zbiorów Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków – Zakład Historii Urbanistyki, WAPK.



Fig. 7. View of the market square from the southeast in the first half of the twentieth century, as depicted on archival postcards; from the collection of the Chair of History of Architecture and Monument Conservation—Unit of History of Urban Design, FA CUT. Ryc. 7. Widok rynku od południowego wschodu w pierwszej połowie XX w. przedstawiony na archiwalnej pocztówce; ze zbiorów Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków – Zakład Historii Urbanistyki, WAPK.

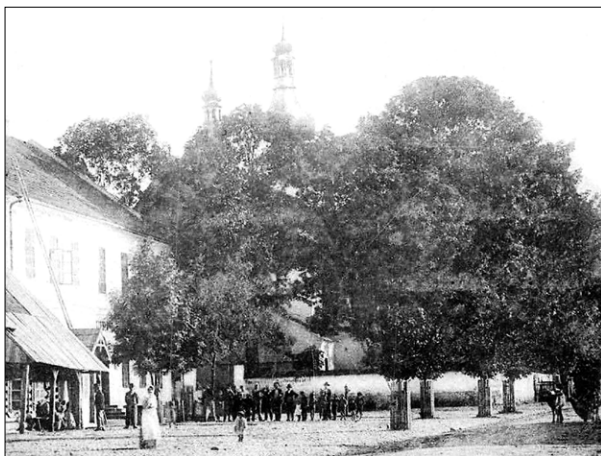


Fig. 8. Eastern view of the Holy Trinity parish church complex in the first half of the twentieth century, as depicted on archival postcards, from the collection of the Chair of History of Architecture and Monument Conservation—Unit of History of Urban Design, FA CUT. Ryc. 8. Widok od wschodu na zespół kościoła parafialnego Świętej Trójcy w pierwszej połowie XX w. przedstawiony na archiwalnej pocztówce; ze zbiorów Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków – Zakład Historii Urbanistyki, WAPK.



Fig. 9. View of the parish church of the Holy Trinity from the north, 2020; photo by the authors. Ryc. 9. Widok kościoła parafialnego Świętej Trójcy od północy, 2020; fot. autorzy.

one must mention the following: the preserved market square whose existence is also connected with the marketplace in the former village, and the historical traffic network of former roads running through Czarny Dunajec.

It is also worth noticing, that a historical church complex is located in the center of Czarny Dunajec. One should add that it constitutes a fragment of the south frontage of the market square on the west side. A wall surrounds the complex which consists of a church, an ossuary and several historical tombstones. The church was erected in the 1860s. Previously, the site was occupied by a sixteenth-century wooden church which burned down during the town fire in the eighteenth century, and a masonry church from the first half of the nineteenth century, which also was destroyed [Czarny Dunajec i okolice 1997].

With regard to the historical buildings which, together with the already mentioned urban layout, create the valuable cultural landscape of the place, it must be stated that the heritage has seriously eroded in comparison to the situation at the end of the twentieth century. It consists mostly of buildings listed only in the community monuments records. It should be emphasized that even the parish church of the Holy Trinity has not been listed in the heritage register yet. The listed buildings are e.g., residential buildings located in Piłsudskiego Street, Kamieniec Dolny Street, Kantora Street, Kmietowicza Street, Kolejowa Street, Ogrodowa Street, Sienkiewiczza Street and, naturally, at the market square, as well as the former synagogue, granary and the gymnasium school building (the former Powiat Courthouse) [“Czarny Dunajec – Gminna Ewidencja Zabytków” 2018].

Finally, it is worth mentioning the local spatial development that is in effect on the territory of Czarny Dunajec. It postulates a conservation zone intended



Fig. 10. View of the marketplace from the west, 2020; photo by the authors.

Ryc. 10. Widok rynku od strony zachodniej, 2020; fot. autorzy.

to maintain the dominance of the traditional development of the village of Czarny Dunajec [Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czarny Dunajec 2020]. It must be mentioned that the conservation status resulting from the establishment of this zone is primarily based on the architectural heritage of the town's historical development. The plan's written section does not feature any references to Czarny Dunajec's urban heritage, which means that placing the town's urban layout in the historical monuments register appears to be necessary. Taking this action is also crucial from the standpoint of highlighting the cultural values of the locality's center and popularizing knowledge about the value of the urban layout itself as a monument.

### Conclusions

Field research and evaluation of the cultural heritage in Czarny Dunajec have shown that there are still monuments in the town, but they are generally in a very poor technical condition. Residential houses from the nineteenth or the beginning of the twentieth century are largely uninhabited; the exceptions are the ones located at the marketplace or in its vicinity. The marketplace, of unquestionable historical value as far as its urban design is concerned, is currently sadly neglected. Its center is occupied by a functioning petrol station, a bus stop and a parking lot. In consequence, the

cultural landscape of the place as a uniform, coherent space formed in the past is endangered. In the authors' opinion, the urban layout of Czarny Dunajec should be listed in the historical monuments register [Kuśnierz-Krupa and Kuśnierz n.d.]. The market square space should be tidied up and create an urban interior, friendly for residents and attractive for tourists. It should also include elements that would popularize the knowledge about the history of the town and its monuments, for instance in the form of signs with temporary displays or info-kiosks with their stylistics suited to the character of the space.

Historical buildings listed in the community monuments register should be inventoried considering its value, technical condition and the possibility of restoration. In the authors' opinion, the former synagogue should definitely be placed under statutory protection and subjected to adaptive reuse, e.g., in a form related to the history of the Jewish community in the area. In turn, traditional wooden houses should also be placed under protection and care because historical buildings with timber structures, due to the material they are made of, are more often exposed to damage than others. This damage may be caused by biological corrosion of wood or as well as by exceeding boundary states in the structure of the building. A cursory visual inspection of wooden structural elements may lead to significant errors in the assessment of technical condition, which may affect further safe operation. Therefore, it is necessary to carry out thorough tests of the technical condition of timber before deciding on the necessity and scope of anticipated repair works [Bajno et al. 2019]. Due to the historical value of the buildings, the tests should be of minimal interference in the structure of the material and the construction. Such conditions are fulfilled by non-destructive testing (NDT) or quasi-destructive testing (QNNT). In the case of particularly valuable buildings, apart from detailed inventory and assessment of technical condition, permanent monitoring of the structure should be considered [Bednarz et al. 2014].

All the aforementioned activities offer an opportunity to slow down the degradation of the cultural heritage in this once unique place. Czarny Dunajec can become an important center on the map of cultural tourism in Podhale, which favors revalorization processes and popularizes the knowledge about the past and heritage of Polish towns.

## References / Bibliografia

### Secondary sources / Opracowania

Bajno Dariusz, Bednarz Łukasz, Grzybowska Agnieszka, Tews Rafał, *Analysis and Monitoring Methodology of the Wooden Structure-Historic Military Architecture*, [in:], *Structural Analysis of Historical Constructions*, ed. R. Aguilar, D. Torrealva, S. Moreira, M.A. Pando, L.F. Ramos, New York 2019, p. 771–777.

Bednarz Łukasz, Jasięńko Jerzy, Rutkowski Marcin, Nowak Tomasz P., *Strengthening and long-term monitoring of the structure of an historical church presbytery*. „Engineering Structures” 2014, No. 81, p. 62–75.  
Budziakowski Mateusz, Piotrowska Natalia, Kłusek Marzena, *Church of St. Leonard in Lipnica Murowana—Analysis of Historic Substance: Selected Issues*, “Wi-

- adomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 62, p. 136–147.
- Budziakowski Mateusz, *Spatial development of Lipnica Murowana during the partitions in light of Austrian military maps*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”, 2019, No. 67, p. 134–141.
- Czarny Dunajec i okolice. Zarys dziejów do roku 1945*, ed. F. Kiryk, Kraków 1997.
- Długopolski Edmund, *Przywileje sołtysów podhalańskich*, “Rocznik Podhalański” 1914, No. 1.
- Długopolski Edmund, *Rządy Mikołaja Komorowskiego na Podhalu*, “Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego” 1911.
- Dzieje miasta Nowego Targu*, ed. M. Adamczyk, Nowy Targ 1991.
- Figurska-Dudek Joanna, Kuśnierz-Krupa Dominika, Malczewska Joanna, Kuśnierz Kazimierz, *History of Przecław’s spatial development during the Middle Ages in the context of current conservation – selected issues*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 63, p. 33–45.
- Kuśnierz Kuśnierz, *History of the spatial development of Gorlice in the medieval period in the context of current conservation protection—selected issues*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 64, p. 17–27.
- Kuśnierz-Krupa Dominika, Budziakowski Mateusz, Kuśnierz Kazimierz, *Historic Town Protection Issues on the Example of Wolbrom*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 62, p. 55–65.
- Kuśnierz-Krupa Dominika, Figurska-Dudek Joanna, Malczewska Joanna, *Architectonic heritage (town hall and palace) in the town of Dukla in the Podkarpacie Region*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2019, No. 57, p. 30–37.
- Małecki Jan, *Lustracja województwa krakowskiego 1564*, Warszawa 1962.

#### Electronic sources / Źródła elektroniczne

www.mapire.eu (accessed: 20 IX 2020).

#### Other / Inne

- „Czarny Dunajec – Gminna Ewidencja Zabytków”, Archives of the WUOZ Kraków–Nowy Targ 2018.
- Kuśnierz-Krupa Dominika, Kuśnierz Kazimierz, *Opinia konserwatorska dotycząca zasadności wpisu do rejestru zabytków nieruchomości układu urbanistycznego Czarnego Dunajca*, typescript, [in:] Archives of the WUOZ Kraków – Nowy Targ.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czarny Dunajec*, Uchwała nr XVII/174/2020 Rady Gminy Czarny Dunajec z 10 lutego 2020.
- Ustawa z 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. 2020 items 282, 782, 1378, as amended.

## Abstract

This paper presents the cultural heritage of the former town of Czarny Dunajec in the context of protecting urban design and architectural monuments. Czarny Dunajec is located in Nowy Targ Powiat, in Lesser Poland Voivodeship. At present, is the seat of a rural municipality. In the past it used to be one of the most important townships in the Podhale region, and owed its significance to its favorable location along supralocal and local trade routes. This paper discusses the history of Czarny Dunajec, its urban layout and historical buildings. It traces the development of the town’s spatial development based on historical documents and cartographic materials, including royal inspection reports and nineteenth-century Austro-Hungarian military survey maps by Friedrich von Mieg, outlining events that may have impacted it the most. Attention was drawn to the need for the statutory protection of the town’s most valuable monuments, which include its urban layout, a synagogue, and selected traditional houses which have still survived in the village, albeit mostly vestigially.

## Streszczenie

Artykuł dotyczy dziedzictwa kulturowego dawnego miasta Czarny Dunajec w kontekście ochrony zabytków urbanistyki i architektury. Miejscowość położona jest w powiecie nowotarskim województwa małopolskiego. Obecnie jest wsią i siedzibą gminy. W przeszłości odgrywała dużą rolę jako jeden z ważniejszych ośrodków Podhala, na co wpływ miało m.in. jej położenie na ponadlokalnych i lokalnych traktach handlowych. W tekście omówiono dzieje Czarnego Dunajca, jego układ urbanistyczny oraz historyczną zabudowę. Na podstawie historycznych dokumentów i materiałów kartograficznych, w tym inwentarzy królewskich i XIX-wiecznych austro-węgierskich map wojskich autorstwa Friedricha von Miega, prześledzono rozwój przestrzenny miasta, nakreślając wydarzenia, które wywarły na niego największy wpływ. Zwrócono uwagę na potrzebę ochrony ustawowej najcenniejszych zabytków, w tym układu urbanistycznego, synagogi oraz wybranych, reliktoowo zachowanych tradycyjnych domów mieszkalnych.

Jacek Gyurkovich\*

orcid.org/0000-0003-2167-6424

## Recipe for a New Life in Post-Industrial Areas

## Recepta na nowe życie terenów przemysłowych

**Keywords:** Post-industrial areas in cities, adaptation, urban and architectural Heritage, parks, downtown areas

**Słowa kluczowe:** tereny przemysłowe w miastach, adaptacja, dziedzictwo urbanistyczno-architektoniczne, parki, obszary śródmiejskie

### Introduction

Industry absorbed by expanding cities, formerly located more peripherally, is currently often withdrawn from the occupied areas. Cities gradually absorb neighboring villages, grasslands, and undeveloped wasteland, introducing metropolitan functions there, most commonly residential houses and blocks of flats, whereas abandoned areas in city centers become attractive for developers [Węclawowicz-Gyurkovich 2020]. Many such places have been transformed into green areas, including parks. In our country, where there is still an insufficient number of available apartments, developers in similar situations erect buildings in such places—predominantly apartments, but also hotels, office buildings, or commercial and service buildings. Increasingly often, we observe a tendency in European countries to leave at least some post-industrial buildings and to adapt them to new programs and functions [Kobylarczyk et al. 2020]. The passing time teaches us that history verifies structures of architecture—which is decisive for the survival of buildings is their technical durability, preservation status, artistic values, and significance for local communities. Structures which have survived, more than once constitute an authentically valuable substance, which definitely needs to be preserved and protected [Gyurkovich 2019]. However, even in the 1990s, closed-down and transferred post-industrial buildings, most often dating back to

the nineteenth century or early twentieth century, used to be demolished so that new investments could be implemented in their place. Starting from roughly the second half of the twentieth century, attention started to be paid to leaving some buildings, not only for conservation-related reasons, but also due to the changing attitude of contemporary communities to industrial heritage. The diversity of conditions resulting from their location, terrain configuration, as well as the influence of the local culture of communities inhabiting cities, historical events and economic success and failures—all this makes each town and city possess a unique atmosphere and different identity. Already nearly 60 years ago Kevin Lynch emphasized the identity and diversity of European cities, and even individual districts thereof, in his book *The Image of the City*, published in 1960 [Lynch 2011]. Residents of Europe seem to have history and tradition in their genes, hence postulates to preserve historical elements, even post-industrial ones, deriving from the nineteenth or early twentieth century, are increasingly frequent.

The subject of protection of post-industrial objects preserved in European countries, often abandoned because they are no longer in operation, is the focus of the International Council for the Protection of Monuments and Historic Sites (ICOMOS) together with the International Committee for Heritage Conservation (TICCIH), also with the UNESCO Recommendation

\* Prof. D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

\* prof. dr hab. inż. arch., Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

**Cytowanie / Citation:** Gyurkovich J. Recipe for a New Life in Post-Industrial Areas. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:64–71

**Otrzymano / Received:** 27.02.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 6.04.2021

**doi:** 10.48234/WK69RECIPE

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



on the historic urban industrial landscape [Council of Europe Framework Convention 2011]. Today, more than thirty years have passed since the the protection of post-industrial sites was first acknowledged, treating them as a valuable cultural heritage. In Great Britain, in the middle of the twentieth century, the term “industrial archaeology” was developed to help better and more widely understand the causes and effects of industrialization in Europe [Affelt 2013]. The year 2015 was declared the Year of Industrial Heritage in Europe as a summary of twenty-five years of the protection and preservation of industrial heritage on our continent. This anniversary was celebrated on the basis of resolution No. 1924 as *Industrial Heritage in Europe*, developed and adopted by the Standing Committee of the Parliamentary Assembly of the Council of Europe [Council of Europe Framework Convention 2011]. Among other things, it included the following: “The industrial heritage is constantly changing. Many industries that developed significantly in the nineteenth century were severely restricted in the second half of the twentieth century and their environmental legacy is at great risk. Processing industries of the Great Industry Age—coal, replaced by industries that arose in the twentieth century—automotive, aviation, electronics, food and the so-called leisure industry [...] Machinery is an essential part of the industrial Heritage and while much more difficult to maintain, it deserves to be preserved, as are buildings” [Industrial Heritage in Europe 2013].

### **Environmental problems and heritage in urban brownfields**

The built urban tissue is made up of cubature objects with various functions, which achieve high intensity in downtown areas. The territorial expansion of cities resulted in the absorption of originally located more peripheral industrial areas, which became a burdensome neighborhood for multifunctional downtown structures, including the inhabitants and users of these areas. The pollution emitted by the industry caused the deterioration of the quality of the urban environment. Such a distribution of functions, dimensions and massing was sanctioned by the provisions of local law and construction law. Smog has accompanied cities for centuries [Izdebski and Szmytka 2018]. Today, urbanized areas are polluted to a large extent also by smog generated by vehicles—goods transport, public transport or individual cars. The quality of the living environment continues to deteriorate due to high-emission technologies and products used to heat buildings, as well as by the rapidly developing heavy industry from the mid-nineteenth century to today. In recent decades, we have seen the relocation of industrial plants that cause nuisance to the inhabitants outside the city center and attempts to use various methods of protecting the environment against harmful pollution.

Architecture is the art of shaping the surrounding space for human needs. Therefore, the idea of creating the best possible living conditions for city dwellers

seems to be necessary. We are aware that in urban agglomerations, various technological and spatial solutions are appearing with increasing frequency, which, in line with the philosophy of sustainable development, improves the quality of life for their inhabitants. Everyone agrees that broadly understood green, and above all trees and shrubs—absorbing carbon dioxide and producing oxygen, become necessary to improve the comfort of the inhabitants’ existence. The currently common monitoring of the level of air pollutants allows for the identification of exceeding the permissible standards by several times not only in large cities, but also in medium-sized and smaller cities, as well as Polish health resorts—Zakopane, Szczawnica, Krynica. Data from Poland, whose cities are in the leading positions on lists of pollutants hazardous to health in Europe, are especially alarming. The inhabitants of our planet have been feeling the adverse effects caused by the rapid development of industry in Europe with increasing intensity since the beginning of the nineteenth century. The use of areas abandoned by the industrial sector for adaptive reuse may become an opportunity to improve the quality of life of residents. It becomes extremely important to pay attention to place-based identity and the preservation of the cultural values of a given area [Landorf 2009]. The problem of the reclamation of water, land, buildings and technical infrastructure is of particular importance in historical cities, in the context of preserving the traces of the past and tradition [Virtudes 2020; Grześków 2020]. Interdisciplinary scientific research indicates the directions of adaptation activities of existing buildings to new functions that help to maintain the tradition of the place. Contemporary trends are aimed at preserving for future generations not only structures of great historical value, but also those that have been used by industry and sometimes seem to be of little value [Sánchez-Montañés and Castilla 2020]. Adaptations of abandoned, demolished industrial plants to new cultural and service functions are becoming more and more popular [Nyka 2010]. The biggest problem with the protection of post-industrial heritage is the costs of adaptation and introducing new investments in post-industrial areas. Very often they are associated with the elimination of pollutants harmful to the health of future users, not only from facilities and technical infrastructure, but also from the environment (such as land reclamation) [Walczak 2007]. They often block very ambitious projects, an example of which is the fate of the Kraków – Nowa Huta Przyszłości project.

### **Presentation of research results**

The original research, conducted for many years, included extensive comparative studies of revitalized post-industrial areas in cities and urban agglomerations in Western Europe, as well as in Poland. One of the threads concerned new buildings, primarily residential and downtown functions introduced in such areas [Gyurkovich 2018; Gyurkovich 2011]. Another was a



Fig. 1. Landschaftspark Duisburg-Nord; by J. Gyurkovich.  
Ryc. 1. Landschaftspark Duisburg-Nord; oprac. J. Gyurkovich.

comparative analysis of the implementation of a dozen or so parks that were created from the 1980s and 90s in post-industrial areas in Western European cities. In many of them, the remains of previous industrial functions have been particularly clearly exposed. The comparison of the analyzed and studied parks in European cities and agglomerations shows that the historical structures left after their previous industrial functions, which in recreational areas create attractive variations and are adapted to new needs, emphasize the different individual character of these spatial assumptions, being at the same time a testimony to the tradition of the place. Post-industrial structures left in park areas, adapted to new functions, may at the same time play the role of didactic elements for new generations, proving the economic and social development of a given region or city district.

#### **Compilation of parks in big European cities selected for the study**

The compilation of the analyzed and studied parks in big European cities indicates that preserved historic structures that used to fulfil industrial functions which constitute interesting attractions and are adapted to new needs emphasize the different, individual character of these spatial complexes, and at the same time bear witness to the tradition of these places. Post-industrial structures left within the perimeter of the parks adapted to new functions can at

the same time serve as didactic elements for new generations, testifying to the economic and social development of a specific region or city district.

#### **Surprising decision to establish the Duisburg-Nord Park on the premises of an ironworks**

In vast areas of heavy industry developing until the end of the nineteenth century and the early twentieth century in the Ruhr region in Germany, there remained large post-industrial structures as appearing new technologies demonstrated that factories that had operated successfully for over 80 years were no longer needed. Along the Emscher river, within the scheme of a regional revitalization program, the IBA Emscherpark was established, as well as Westpark in Bochum, with a hall of metalworks converted into an exhibition and concert hall, as well as the famous Landschaftspark in Duisburg-Nord, which was set up within the territory of former metalworks [Kimic 2008]. Duisburg, a city located at the confluence of the Rhine and its tributary the Ruhr, constitutes the western limit of the industrial region in Germany—the Ruhr region, where it is the third biggest city, after Dortmund and Essen. When commencing the park designing process on the site of enormous abandoned steelworks, it was initially planned to demolish and liquidate all the big structures which had been built since 1901 in Duisburg-

No.	PARK NAME	ESTABLISHED IN	CITY	SURFACE AREA IN HECTARES	PREVIOUS FUNCTION	PRESERVED HISTORIC POST-INDUSTRIAL STRUCTURES	NEWLY INTRODUCED BUILDINGS
1	Les Halles Gardens	2010–2016	Paris, first district	6	Central Paris Halls		
2	Parc des Buttes Chaumont	1860s 1867	Paris, nineteenth district	25	A gypsum and stone mine, a landfill site	Railway tracks for transporting stone	
3	Parc Georges Brassens	1984	Paris, fifteenth district	7.4	A slaughterhouse, a horse and fish market	Buildings from 1849-1897, an entrance gate, a slaughterhouse	
4	Parc de la Villette	1984-1987	Paris, nineteenth district	55	Slaughterhouses and a meat market	nineteenth-century historic buildings, foundations of a slaughterhouse	City of Culture and Industry, Geode, folies, Cite de la Musique, Zenith, conservatory, philharmonic
5	Parc André Citroën	1990 – 1992	Paris, fifteenth district	14	An automotive plant		orangeries, tall glass and concrete pavilions
6	Tino Rossi garden	1975–1980	Paris, fifth district	3.8	Post-storage areas by the Seine		Outdoor sculptures
7	Parc de Bercy	1994–1997	Paris	14	Post-storage areas of wine by the Seine	wine warehouses	
8	Parc Joan Miró	1982–1989, 2006	Barcelona	4.7	Slaughterhouses in 4 quarters		An underground garage and rainwater tanks
9	Parc del Clot	since 1986	Barcelona	3.5	A railway traction with workshops	Stone arches, fragments of workshop walls, St. Clot station, chimneys	simple metal frames
10	Westergasfabriek	since 1997	Amsterdam	11.5	Gasworks – gas produced from coal	nineteenth-century former factory buildings, a gas tank	
11	Landschaftspark	since 1991	Duisburg Nord, Ruhr Region	180	Metalworks and a power plant	all elements of the steelworks and the power station from the early twentieth century, a blast furnace, a gas tank	
12	Silesia Park	since 1951	Chorzów – Katowice Poland	620	Heaps of post-mining waste, bootleg mining shafts, swamps, wasteland		A football stadium, a planetarium, a zoo, an amusement park, a funicular, a narrow gauge railway, a Polish Tourist Society center, a scouts center, a tower greenhouse

Table 1. Results of the study; by J. Gyurkovich.

Meiderich due to the considerable deposits of metal ores located there. However, the concept of the designers assumed the principle of perpetuating the memory of this place [Maniecka n.d.]. The buildings erected in the area of 180 ha in the early twentieth century were left so as to make sure that the successfully operating plants: steelworks and a power plant would be remembered, and young people could admire the progressing process of transformations. Visitors were offered an opportunity to observe and understand changes in August Thyssen's steelworks, which had operated here for 85 years until 1985. The landscape park on these post-industrial grounds was designed in 1991 by Peter Latz + Partner [Leppert 1998]. The area between individual buildings of this enormous industrial facility was contaminated. All the remaining pollution was eliminated, extensive renovation works were carried out. The highly toxic soil around the buildings was cleaned by phytoremediation, whereby plants were planted and a public park was arranged—Landschaftspark Duisburg-Nord. Today one can visit here a preserved blast furnace, as well as climb onto its roof to enjoy the view of the surrounding area from the height of 70 m. Two new slides go down from the roof of the existing building. On the square, at the level of tapping pig iron from the blast furnace, a stage was built, where theatrical performances and concerts are held. Concrete walls of preserved ore storage bunkers were converted to climbing walls [Dettmar 2005]. The former oval gas tank was transformed into Europe's largest training pool for divers with the diameter of 45 m and the depth of 13 m, with the capacity of 21 million liters of rainwater. Buildings of the power plant, the engine room, and the metal foundry were retrofitted, and the bunkers where metal ores used to be stored were converted into an art gallery. Different groups of plants introduced here constitute separate zones of the park. It was the designers' intention to demonstrate and open the park for visitors in 1994. The park was to present the history of this place, and assuming that plants grow, the entire area was to return to the condition from before the nineteenth century, from before the investment expansion of metallurgy. Rusty machines, wheels, pipes, cranes, gantries were entwined with different species of climbing plants. The entanglement of gas pipes remained and cycling lanes, gardens and lawns were introduced between them. Catering and hotel functions were proposed for the existing post-industrial buildings. This area is a frequent venue of concerts, film shows, all sorts of art exhibitions. Canals and embankments of the Emscher river, with numerous terraces, stairs, and bridges create an interesting chain of water recreation facilities [Keil 2005]. Ever since 1996, when it gets dark light installations in different colors designed by a British artist Jonathan Park [Landschaftspark Duisburg-Nord n.d.] appear automatically. The park creators and designers succeeded, because visitors have an impression that nature has been reborn in this degraded, post-industrial area

and created a new, surrealistic world, bringing associations with fantastic futuristic movies about the decline of nature devastation and destruction brought about by people on our planet.

### **New development of post- industrial areas in Warsaw**

Two big industrial plants, occupying entire urban quarters, liquidated recently in Warsaw can constitute typical examples illustrating how such post-industrial areas tend to be developed in our country. The Warsaw "Koneser" Vodka Factory, dating back to 1895–1897, in the 1950s was transformed into the "Polmos" Spirits Plant. It was located in Warsaw in the district of Praga, occupying the entire urban quarter of the surface area of 50,000 m<sup>2</sup>, between Ząbkowska, Nieporęcka, Białostocka, and Markowska streets. Besides workshops and the factory [Szpakowska-Loranc and Matusik 2020], within the same urban quarter there were always apartments for workers and a school. The factory, employing 400 people and producing a quarter million bottles of different spirits in the interwar period, operated—intermittently—until 2007. In recent years, the entire area was opened for residents and adapted to new functions. Several Neo-Gothic buildings of clinker brick with small turrets and narrow window openings remained and were adapted to the functions of restaurants, cafés, and a museum of Polish vodka; no greenery, however, was introduced here, apart from small lawns. Instead of the rather bleak demolished structures, new residential buildings were erected with 330 apartments, five-story office buildings, trade and catering facilities [Kuranowska-Gruszecka 2018]. A similar fate affected another liquidated post-industrial area in Warsaw, in the district of Powiśle. For years there had been dreams to implement the concept of a 'garden city' in this atmospheric district, attractive for residents, situated among greenery in the vicinity of the escarpment and boulevards by the Vistula river. These plans were not entirely successful—not so long a nineteenth-century industrial plant was still operating here. In 1856, at Ludna Street Warsaw's first gasworks opened, to be closed only in the 1930s [Żylski 2014]. Even before the Second World War some of the large gas tanks were disassembled. Several decades later, in 1903–1905 the capital city's first power plant was built in Powiśle, which operated until 2003. The territory of this district, situated on the Vistula Escarpment, inspired interest already in the 1990s, when building the library building of the University of Warsaw (designed by Marek Budzyński and Zbigniew Badowski) and soon after that during the construction of new residential and office complexes. Powiśle became attractive for developers. The complex located within the perimeter of the former power plant put into use in recent weeks constitutes the second stage of revalorization of this city district. New office buildings, an apartment building, a hotel, and service outlets have been introduced here [Majewski and Mycielski 2020]. The design of new uses covering



Fig. 2. Warsaw—the site of the former “Koneser” Vodka Factory, 2019; photo by J. Gyurkovich.  
Ryc. 2. Warszawa – teren byłej fabryki wódki „Koneser”, 2019; fot. J. Gyurkovich.



Fig. 3. Warsaw—the grounds of the “Powiśle” power plant, 2020; photo by J. Gyurkovich.  
Ryc.3. Warszawa – teren elektrowni „Powiśle”, 2020; fot. J. Gyurkovich.

the entire city block between Wybrzeże Kościuszkowskie, Dobra, Tamka, and Leszczyńska streets with a total surface area of 25,278 m<sup>2</sup> was developed in 2008–2020, and its completion was planned for 2021 (designed by APA Wojciechowski). The investment area is directly adjacent to the Vistula boulevards and parks located in the Vistula corridor. On the left bank of the river they also include historical park layouts (Łazienki, Agrykola) [Guranowska-Gruszecka 2018]. And here, in one of the most fascinating districts of Warsaw, no bigger green areas were planned, either, apart from individual trees and small lawns. Several post-industrial buildings made of clinker brick remained, with the characteristic engine room on top of the boiler house, after adapting it to the trade function. The lack of greenery can be sorely felt here. Similar impressions can be evoked in other big cities in Poland, e.g., Cracow, Łódź, Poznań, Wrocław, Katowice, where in recent years several bigger industrial plants have been closed down in different districts, to be replaced predominantly by new residential complexes or about office or commercial functions.

### Conclusions

For many years we have been observing a growing interest in historic cities in European countries. More than a hundred years ago, Alois Riegl drew attention to the “cult of antiquity” [Riegl 1903]. In his publications, Bogusław Szmygin called the current interest in the past and history “an increase in the demand for heritage” [Szmygin 2011]. Constantly changing cities, including protected areas, require the implementation of revitalization processes. This also applies to histori-

cal cities. “The conditions for development should be specified in the local spatial development plan, and in historical cities—a detailed plan specifying the principles of protection and shaping of spatial order. Meanwhile, the current legal situation has meant that spatial planning has been limited directly to the area of a single project” [Landecka 2007]. The lack of a plan makes it possible to erect almost any implementation in various places. This statement from 2006 seems, in most cases, still valid in our country. Based on the analysis and detailed comparative studies of selected projects implemented in recent years the Author has demonstrated that in rich western countries post-industrial areas get transformed into parks, full of greenery and offering rest and recreation opportunities, much more frequently than they do in Poland. In Poland, on the other hand, a country where there is still an insufficient number of apartments, developers erect buildings in such places; predominantly residential buildings [Gyurkovich and Gyurkovich 2021], but also hotels and office buildings or commercial facilities with functions of trade and services. Making use of degraded post-industrial areas for the purposes of tall and medium greenery projects in big European cities may save the environment from the crisis connected with high carbon dioxide emissions to the atmosphere, which results from the fact that numerous industrial plants are situated in central parts of cities. Environmental pollution can be combated not only by a considerable increase of the use of solar and wind energy, but also by the contribution of natural and biological structures. The natural greenery of parks and gardens becomes helpful in repairing the human habitat.

---

### Bibliografia / References

#### Secondary sources / Opracowania

- Affelt Waldemar J., *O wartościach architektury przemysłowej (i nie tylko...)*, [in:] *Wartościowanie zabytków architektury*, ed. Bogusław Szmygin, Warszawa 2013, p. 17–36.
- Dettmar Jörg, *Forests for shrinking cities? The project Industrial Forests of the Ruhr*, [in:] *Wild Urban Woodlands*, ed. I. Kowarik, S. Körner, Berlin–Hedelberg, 2005, p. 263–276.
- Ekobiografia Krakowa*, red. Izdebski Adam, Szmytka Rafał, Kraków 2018.
- Grześkó Iga, *The Contemporary importance of the Old Canal area for the centre of Bydgoszcz and its influence on the city's cultural landscape*, “Technical Transactions” 2020, No. 034, p. 1–12.
- Guranowska-Gruszecka Krystyna, *Nowe centra w modelu śródmieścia Warszawy*, [in:] ed. Zbigniew Zuziak, Andrzej Grzybowski, *Centra miast metropolitalnych w Polsce. Urbanistyka a polityka przestrzenna*, Katowice 2018, p. 45–99.

- Gyurkovich Jacek, *Kolonia – rewitalizacja dawnego portu Rheinauhafen*, “Czasopismo Techniczne. Architektura” 2011, 3-A, p. 25–46.
- Gyurkovich Jacek, *Miejsce do życia – nowa dzielnica Mesestadt Riem w Monachium*, “Housing Environment” 2012, No. 10, p. 68–73.
- Gyurkovich Jacek, *Współczesne interpretacje klimatu miejsca*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2018, 55, p. 96–104.
- Gyurkovich Mateusz, Gyurkovich Jacek, *New housing complexes in post-industrial areas in city centres in Poland versus cultural and natural heritage protection—with a particular focus on Cracow*, “Sustainability” 2011, vol. 13, No. 1, p. 1–36.
- Gyurkovich Mateusz, *Wybrane przykłady transformacji zespołów poprzemysłowych*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2019, No. 57, p. 142–157.
- Keil Andreas, *Use and perception of post-industrial urban landscapes in Ruhr*, [in:] *Wild Urban Woodlands*, ed.

- Ingo Kowarik, Stefan Körner, Berlin–Heidelberg 2005, p. 117–130.
- Kimic Kinga, *Park ekologiczny – próba rewitalizacji terenów zdegradowanych na skutek działalności człowieka*, [in:] *Materiały Konferencyjne Polskie ogrody ekologiczne*, LOP, Warszawa 2008, p. 25–29.
- Kobylarczyk Justyna, Kuśnierz-Krupa Dominika, Ivashko Yulia, Savelieva Larisa, *Sposoby rewitalizacji historycznych obiektów przemysłowych – doświadczenia międzynarodowe*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 62, p. 97–103.
- Kultura dla rewitalizacji. Rewitalizacja dla kultury*, ed. Lucyna Nyka, Jakub Szczepański, Gdańsk 2010.
- Landecka Halina, *Planowane przestrzenne bez planu- zagrożenie dla miast historycznych*, [in:] ed. B.M. Walczak, *Rewitalizacja – nośnik tożsamości i rozwoju obszarów metropolitalnych PRO-REVITA*, Łódź 2007, p. 321–332.
- Landorf Chris, *A framework for sustainable Heritage management: a study of UK industrial Heritage sites*, “International Journal of Heritage Studies” 2009, vol. 15, No. 6, p. 494–510.
- Leppert Stephan, *Peter Latz Landschaftspark Duisburg-Nord, Germania*, “Domus” 1998, No. 802, p. 32–37.
- Lynch Kevin, transl. Tomasz Jeleński, *Obraz miasta*, Kraków 2011.
- Majewski Jerzy S., Mycielski Krzysztof, *Elektrownia Powiśle*, “Architektura – Murator” 2020, No. 10, p. 026–044.
- Rewitalizacja – nośnik tożsamości i rozwoju obszarów metropolitalnych PRO REVITA*, red. Bartosz M. Walczak, Łódź 2007.
- Riegl Alois, *Der Moderne Denkmalkultus*, Wiedeń 1903.
- Sánchez-Montañés Benito, Castilla Manuel V., *Resilience Factories. An Opportunity for Industrial Heritage: La Trinidad Case Study*, “ACE: Architecture, City and Environment” 2020, vol. 15, No. 43, 9192, p. 1–18.
- Szmygin Bogusław, *System ochrony zabytków w Polsce – próba diagnozy*, [in:] *System ochrony zabytków w Polsce – analiza, diagnoza, propozycje*, red. Bogusław Szmygin, Lublin–Warszawa 2011, p. 12.
- Szpakowska-Loranc Ernestyna, Matusik Agnieszka, Łódź – *Towards a resilient city*, “Cities” 2020, vol. 107, p. 1–14.
- Virtudes Ana, *Benefits of Greenery in Contemporary City*, “IOP Conference Series: Earth and Environmental Science” 2016, vol. 44, No. 03, p. 1–6.
- Węclawowicz-Gyurkovich Ewa, *Wyburzać czy zachować dla przyszłości*, “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, No. 62, p. 85–96.
- Żylski Tomasz, *Zmiany na Powiśle*, “Architektura – Murator” 2014, No. 06, p. 040–041.

### Electronic sources / Źródła elektroniczne

- Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society, <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/199.html> (accessed: 8 IV 2021).
- Industrial Heritage in Europe, Parliamentary Assembly Doc. 13134, 15 February 2013, <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=19493&lang=en> (accessed: 8 IV 2021).
- Landschaftspark Duisburg-Nord*, <https://www.landschaftspark.de> (accessed: 16 II 2021)
- Maniecka Marta, *Nowe życie terenów poprzemysłowych*, [kgm.pl/nowe-zycie-terenow-poprzemyslowych](http://kgm.pl/nowe-zycie-terenow-poprzemyslowych) (accessed: 15 II 2021).

## Abstract

Over the course of their development, economically successful European cities constantly increase their populations and expand their territories. Degraded post-industrial areas often remain within the perimeter of central urban areas due to associated processes, which is associated with decisions to move functions that cause nuisance to nearby residents beyond city centers and also to other countries. Such decisions have left empty, unused spaces within city centers, which continually remain attractive for numerous real estate development companies due to their location and surroundings. The original research presented in this paper included extensive comparative studies of revitalized post-industrial areas in cities and urban agglomerations across Western Europe and in Poland. One of the themes concerned new building functions, along with the performance of a comparative analysis of the construction of several contemporary parks in such areas. This paper offers a detailed presentation of a range of selected cases of such solutions.

## Streszczenie

Miasta europejskie, które odniosły sukces gospodarczy, ciągle się rozwijają, zwiększają liczbę ludności i rozszerzają swoje terytoria. W wyniku tych procesów w obszarach śródmiejskich pozostają często zdegradowane tereny poprzemysłowe, które związane są z decyzjami przenoszenia uciążliwych dla mieszkańców funkcji poza strefy centrum, a także do innych krajów. W efekcie tych decyzji w obszarach śródmiejskich powstawały i stale powstają puste, niezagospodarowane przestrzenie, które są atrakcyjne dla wielu inwestorów i firm deweloperskich ze względu na lokalizację i otoczenie. Autorskie badania przedstawione w artykule obejmowały szerokie studia porównawcze rewitalizowanych terenów poprzemysłowych w miastach i aglomeracjach miejskich w Europie Zachodniej i w Polsce. Jeden z wątków dotyczył nowych funkcji kubaturowych, kolejnym była analiza porównawcza realizacji kilkunastu współczesnych parków na takich obszarach. W tekście szczegółowo omówiono kilka wybranych przykładów takich rozwiązań.

Andrzej Legendziewicz\*

orcid.org/0000-0002-9228-296X

## Gotycki klasztor Magdalenek w Szprotawie i jego przekształcenia od XIV do początku XIX wieku

### Gothic Abbey of the Magdalene Sisters' Convent in Szprotawa and Its Transformations from the Fourteenth to the Beginning of the Nineteenth Century

**Słowa kluczowe:** Śląsk, architektura, Szprotawa, klasztor, gotyk, renesans, barok

**Keywords:** Śląsk, architecture, Szprotawa, abbey, Gothic, Renaissance, Baroque

#### Wstęp

Szprotawa położona jest w zachodniej części Śląska, na przecięciu szlaków z Głogowa przez Łużyce do Saksonii oraz ze Lwówka do Krosna Odrzańskiego. Prawo średzkie nadał miastu książę Konrad I Głogowski prawdopodobnie przed rokiem 1260 [*Codex Diplomaticus Silesiae* 1875, sygn. 1067]. Teren objęty lokacją wytyczono na cyplu oblany wodami Bobru i jego dopływu Szproty (Szprotawy). Pośrodku założono rynek o wymiarach około 85 x 70 m, z ratuszem, a na południe od niego powstał kościół parafialny z cmentarzem (ob. plac Kościelny) [Legendziewicz, Błaszczuk 2018, s. 39–60]. Na parceli między nim a obwodem obronnym wzniesiono klasztor, do którego w 1314 z Bytomia Odrzańskiego sprowadzono konwent magdalenek [*Codex diplomaticus Silesiae* 1892; Weise 1897, s. 4; Baier 1905, s. 6].

Trójkondygnacyjna bryła dawnego klasztoru zwrócona jest frontem ku północy<sup>1</sup>. Wzniesiono ją na planie wydłużonego prostokąta o wymiarach 40,6 x 11,5 m i nakryto dachem dwuspadowym z kalenicą założoną w osi wschód–zachód. Wnętrza założono w układzie trójpasmowym. W dwutraktowym paśmie środkowym umieszczono klatkę schodową oraz dwie sale od południa i korytarz od północy, natomiast

#### Introduction

Szprotawa is located in the western part of Silesia, at the intersection of the following routes: from Głogów, through Łużyce, to Saxony; and from Lwówek to Krosno Odrzańskie. A charter based on the Środa Śląska law was probably granted to the town before 1260 by Duke Konrad I of Głogów [*Codex Diplomaticus Silesiae* 1875, ref. No. 1067]. The area intended for the city's location was marked out on a promontory surrounded by the waters of the Bóbr River and its tributary, the Szprotka (Szprotawa). A market square (with dimensions of about 85x70 m) with a town hall was placed in the middle of this area, and a parish church with a cemetery (today Kościelny Square) was built to the south of it [Legendziewicz, Błaszczuk 2018, p. 39–60]. An abbey was erected on a plot between the church and the defensive ring, to which a congregation of the Sisters of St. Mary Magdalene of Penance was brought from Bytom Odrzański in 1314 [*Codex diplomaticus Silesiae* 1892; Weise 1897, p. 4; Baier 1905, p. 6].

The three-story structure of the former abbey faces north.<sup>1</sup> It was erected on an elongated rectangular plan and whose dimensions are 40.6x11.5 m. It is covered with a gable roof, the ridge of which is aligned with the

\* dr hab. inż. arch., prof. Politechniki Wrocławskiej, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej

\* Ph.D. D.Sc. Eng. Arch., Professor Wrocław University of Science and Technology, Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology

**Cytowanie / Citation:** Legendziewicz A. Gothic Abbey of the Magdalene Sisters' Convent in Szprotawa and Its Transformations from the Fourteenth to the Beginning of the Nineteenth Century. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:72–88

**Otrzymano / Received:** 3.03.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 20.09.2021

**doi:** 10.48234/WK69SZPOTAWA

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews





Ryc. 1. Szprotawa, dawny klasztor Magdalenek, widok od północnego wschodu, stan po pracach; fot. autor.

*Fig. 1. Szprotawa, the former Magdalene sisters abbey, view from the north-east, condition after the renovation works; photo by the author.*

pasma skrajnie rozplanowano jako jednotraktowe. Sklepienia krzyżowe lub kolebkowe nakrywają pomieszczenia w piwnicach i przyziemiu oraz korytarz pierwszego piętra, natomiast na wyższych kondygnacjach wnętrza mają stropy.

Elewację północną, frontową, ukształtowano jako 10-osiową, z wejściem w parterze w osi czwartej, licząc od wschodu. Prostokątne na piętrach lub kwadratowe w parterze otwory okienne rozmieszczono regularnie na gładkiej, pozbawionej artykulacji ścianie. W zasięgu pasma środkowego zakomponowano je w pięciu osiach: pasmo zachodnie otrzymało okna w dwóch, a wschodnie w trzech. Wszystkie ujęto w obramienia i ustawiono na parapetach. W pasie między parterem a piętrzem wyeksponowane są ostrołuczne wnęki. Zwieńczenie ściany ukształtowano z pasa niewielkich kwadratowych okien doświetlających poddasze oraz umieszczonego nad nimi wydatnego gzymsu o klasycznym profilu. Dwuosiowa i dwukondygnacyjna elewacja wschodnia ma okna zróżnicowane gabarytowo: w parterze niewielkie o wykroju odcinkowym, na pierwszym i drugim piętrze duże prostokątne, z których otwór południowy pierwszego piętra zastąpiono blendą. Górną partię ukształtowano w formie trójkątnego szczytu ustawionego na gzymsie stanowiącym kontynuację tego z fasady. Na osi zakomponowano dwa wąskie okna doświetlające strych. W pasie między parterem a piętrzem uczytelnione są relikty wystroju



Ryc. 2. Dawny klasztor Magdalenek, widok od północnego zachodu, stan po pracach; fot. autor.

*Fig. 2. The former Magdalene sisters abbey, view from the north-west, condition after the renovation works; photo by the author.*

east–west axis. The interiors were laid out in a three-bay system, with the outer ones being in a single section, and the middle bay being in two sections (in plan view). The middle bay had a staircase, two rooms from the southern side, and a corridor from the northern side. Either groin or barrel vaults cover the rooms in the basement, ground floor and the corridor of the first floor, while the upper stories have ceilings.

The northern front facade has a ten-axis structure, with an entrance on the ground floor located in the fourth axis (counting from the east). Window openings, which are rectangular on the upper floors, and square on the ground floor, are arranged regularly on a smooth wall without visible divisions. The middle bay was arranged in five axes. The western bay was built with windows in two axes, with the eastern one having windows in three. All the windows were framed and placed on windowsills. Ogival recesses are exposed in the strip between the ground floor and the first floor. The top of the wall is made of a strip of small square windows, which illuminate the loft, with a prominent cornice with a classic profile placed above them. The two-axis and two-story eastern facade has windows of different sizes: on the ground floor they are small in a sectional outline, and on the first and second floors they are large and rectangular. The southern opening of the first floor was replaced with a false window. The facade is crowned with a triangular gable, which is based on a crowning cornice. On the main axis, there are two narrow windows that illuminate the attic. In the strip between the ground floor and the first floor, relics of medieval decorations are visible—outlines of recesses and vaults. The western wall has a much more modest décor, with a door opening on the ground floor, and relics of Gothic décor displayed above in the form of engravings. The gable has a similar composition to the one from the east, but with one difference: there is a recess in the place of the northern window.



Ryc. 3. Widok od południa, stan po pracach; fot. autor.

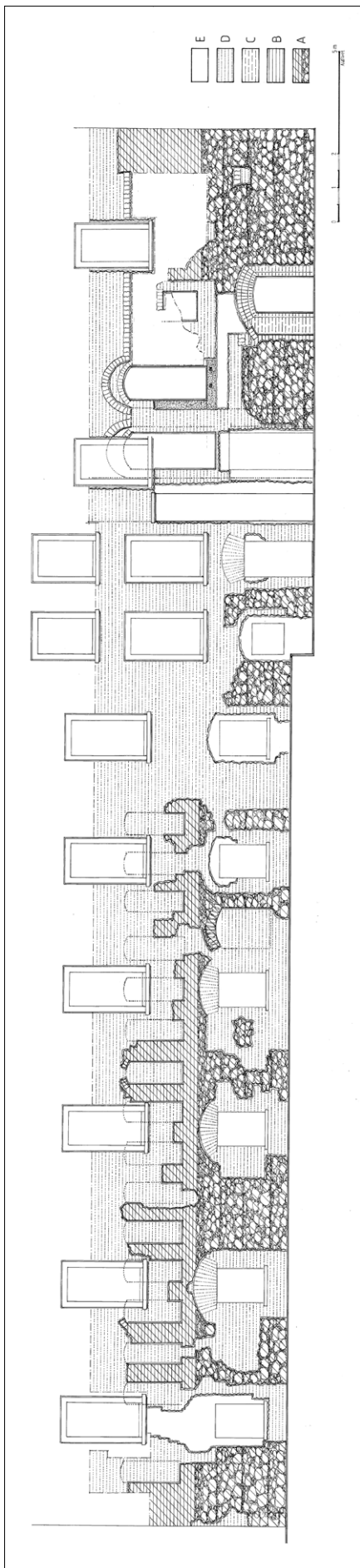
Fig. 3. View from the south, condition after the renovation works; photo by the author.

średniowiecznego: zarysy wnęk oraz sklepień. Zdecydowanie skromniejszy wystrój ma ściana zachodnia, gdzie w przyziemiu znajduje się otwór drzwiowy, a powyżej relikty gotyckiego wystroju eksponowane w formie rytów. Szczyt ma podobną kompozycję jak ten od wschodu, ale w miejscu okna północnego jest wnęka.

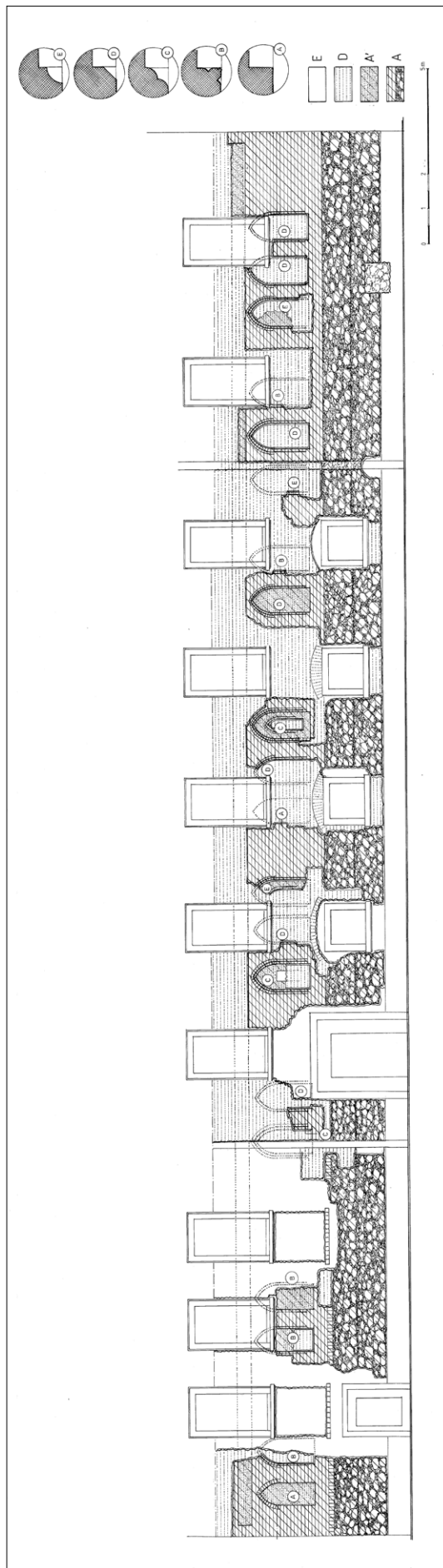
Elewację południową zakomponowano jako 10-osiową z wejściami w pierwszej i trzeciej osi, licząc od wschodu. Regularny układ okien występuje w zasięgu pasma zachodniego i środkowego, natomiast we wschodnim został on zaburzony z uwagi na przylegające do niego do roku 1945 wschodnie skrzydło klasztorne<sup>2</sup>. Pasma zachodnie doświetlają okna w dwóch osiach, a środkowe w sześciu, z których dwie obejmują klatkę schodową. W jej zasięgu cztery poziomy otwory okiennych obniżono, najniższy spocznik otrzymał duże okna, a kolejne dwa nieco mniejsze. Najwyższe zakomponowano na tym samym poziomie co okna drugiego piętra. W przyziemiu umieszczono otwór drzwiowy i okno. Pasma wschodnie oświetlają otwory okienne na pierwszym i drugim piętrze. W przyziemiu zlokalizowano dwoje drzwi: zachodnie przy przyporze, wschodnie w zasięgu dostawionego współczesnego budynku. Na pierwszym piętrze okno znajduje się nad otworem przy przyporze, a na drugim ustawiono dwoje na wspólnym parapecie. W wyniku prac rewitalizacyjnych przeprowadzonych na elewacji w pasie międzykondygnacyjnym, w zasięgu pasma zachodniego i środkowego eksponowane są ślady po wąskich otworach nakrytych łękami odcinkowymi.

The southern facade is composed of ten axes, with entrances located in the first and third axes from the east. The regular arrangement of windows occurs within the western and central bay—however, in the eastern bay it was disturbed due to the eastern abbey's wing, which was adjacent to it until 1945.<sup>1</sup> The western bay is illuminated by windows in two axes. Four windows admit light into the rooms of the middle bay, and two to the staircase. Four levels of window openings within the staircase were lowered—with the lowest landing having large windows, and the other two slightly smaller. The highest window is arranged on the same level as the windows of the second floor. There is a door opening and a window on the ground floor. The eastern bay is illuminated by window openings on the first and second floors. On the ground floor there are two doors: the western one next to the buttress, and the eastern one within the added modern building. On the first floor, the window is above the opening by the buttress, and on the second floor there are two placed on a common windowsill. As a result of the renovation works that were carried out on the facade in the inter-story strip, traces of narrow openings covered with segmental arches are exposed within the western and central bay.

The main entrance is located on the northern side—in the axis of the half-landing staircase. The runs of the stairs have barrel vaults placed parallel to them, and the landings have groin vaults. The staircase fills the eastern part of the middle bay. Along the front



Ryc. 4. Elewacja południowa z chronologicznym rozwarstwieniem murów; oznaczenia: A – ok. 1314, A' – ok. 1314 (blendy), D – ok. 1702, E – XIX i XX w. oraz nierozpoznane; oprac. autor.  
 Fig. 4. The southern facade with a chronological stratification of the walls; markings: A—circa 1314 (false window), D—circa 1702, E—from the nineteenth and twentieth centuries and undatable; by the author.



Ryc. 5. Elewacja północna z chronologicznym rozwarstwieniem murów; oznaczenia: A – ok. 1314, A' – ok. 1314 (blendy), D – ok. 1702, E – XIX i XX wiek oraz nierozpoznane (A–E – profile obramień wnęk); oprac. autor.  
 Fig. 5. The northern facade with a chronological stratification of the walls; markings: A—around 1314, A'—around 1314 (false windows), D—around 1702, E—nineteenth and twentieth centuries and unrecognized (A – E – profiles of the recess framing); by the author.

Wejście główne zlokalizowano od północy, w zasięgu osi dwubiegowej klatki schodowej. Biegi otrzymały sklepienia kolebkowe założone równoległe do nich, a spoczniki – krzyżowe. Schody wypełniają wschodnią partię pasma środkowego. Wzdłuż ściany frontowej założono w przyziemiu sklepiony, czteroprzęsłowy korytarz z otworami okiennymi w osiach lunet. W ścianie południowej ukształtowano dwa wejścia, w pierwszym i trzecim przęśle, komunikujące z dwoma salami traktu tylnego; obydwie nakryto sklepieniami kolebkowymi z lunetami z podkreślonymi taśmami przecięciami koleb i sztukatorską dekoracją czasz, a także oświetlono parą okien od południa. Zachodnie pasmo mieści dwie sale na rzucie prostokąta ze sklepieniami krzyżowymi, spływającymi na środkowy filar wtopiony w ścianę między nimi. Południowa ma dwoje okien od południa, a w północnym umieszczono schody do komory z kolebą. Pasma wschodnie wypełnia duża, kwadratowa w rzucie, sala ze sklepieniem czteroprzęsłowym opartym na centralnym filarze. Światło do niej wpada przez jedno okno od północy i dwa od wschodu. Przy filarze zlokalizowano schody prowadzące do piwnicy złożonej z korytarza oraz prostokątnej komory ze sklepieniem kolebkowym.

Plan pierwszego i drugiego piętra powiela układ parteru. Z umieszczonego w paśmie środkowym pięcioprzęsłowego korytarza z oknami od północy prowadzą wejścia do sal traktu tylnego; każde z nich oświetlają otwory od południa. W zachodnim zamknięciu korytarza znajdują się drzwi do pasma zachodniego złożonego z dwóch sal: większej od południa, z dwoma oknami, i mniejszej od północy, z jednym. Pasma wschodnie wypełnia duża sala oświetlona jednym oknem od południa i trzema od północy. Bryłę nakrywa dach dwuspadowy z kalenicą ustawioną równoległe do dłuższych elewacji.

### Źródła, stan oraz cel badań

Dokument wystawiony 1 grudnia 1314 przez biskupa wrocławskiego Henryka z Wierzbna zawiera zgodę na przenosiny konwentu magdalenek z Bytomia Odrzańskiego do Szprotawy dzięki staraniom Mechtildy, wdowy po księciu Henryku III Głogowskim, i jej syna księcia Henryka IV Wiernego [*Codex diplomaticus Silesiae* 1892, nr 3437; Weise 1897, s. 4; Baier 1905, s. 6]. Istotne dla rozważań nad nowożytnymi przekształceniami klasztoru są daty pożarów miasta, a zwłaszcza dwóch: 19 czerwca 1672 [Baier 1932–1934, s. 99; Jungnitz 1907, s. 219] i 23 czerwca 1702 [Matuszkiewicz 2010, s. 172]. Zabudowania klasztoru uległy sekularyzacji 24 listopada 1810 [Matuszkiewicz 2010, s. 218]. Inwentaryzację części wnętrza sprzed roku 1935 zawiera dokumentacja rysunkowa przechowywana w Archiwum Państwowym w Zielonej Górze [Archiwum Państwowe w Zielonej Górze (dalej: AP ZG), Akta Miasta Szprotawa, zespół 955, jedn. 3148].

Opierając się na dokumentach archiwalnych, kronikę dziejów kościoła parafialnego i klasztoru opracował Clemens Baier [1905, s. 5 i n.], osadzając początek

wall, there is a vaulted four-span corridor with window openings in the axes of the lunette vaults in the ground floor. There are two entrances in the southern wall, which are located in the first and third span, and which correspond with the two rooms in the back part of the building. Both rooms are covered with barrel vaults with lunettes (with intersections emphasized by brick lierne). The barrel vaults have stucco decorations and are illuminated with a pair of windows from the south. The western bay houses two rectangular rooms covered with groin vaults, which run down onto the central pillar that is embedded in the wall between them. The southern room has two windows from the south, and the northern one has stairs leading to a chamber that is covered with a barrel vault. The eastern bay is filled with a large square room with a four-span vault based on a central pillar. Light enters it through one window in the north and two in the east. Next to the pillar, there are stairs that lead to the basement, which consists of a corridor and a rectangular chamber with a barrel vault.

The plan of the first and second floors follows the layout of the ground floor. A five-span corridor with windows to the north has entrances to the rooms of the back part of the building. Each of them is lit by openings from the south. In the western end of the corridor there is a door to the western bay, which consists of two rooms: a larger room in the south with two windows, and smaller room in the north with just one. The eastern bay has a large room illuminated by one window from the south and three from the north. Its body is covered with a gable roof with a ridge set parallel to the longer facades.

### Sources, and the state and purpose of the research

A document issued on December 1, 1314, by Bishop of Wrocław Henry of Wierzbno contains consent to the relocation of the Magdalene sisters' convent from Bytom Odrzański to Szprotawa, thanks to the efforts of Mechtilda, the widow of Duke Henry III of Głogów, and her son Duke Henry IV the Faithful [*Codex diplomaticus Silesiae* 1892, No. 3437; Weise 1897, p. 4; Baier 1905, p. 6]. The dates of the city fires, especially: June 19, 1672 [Baier 1932–1934, p. 99; Jungnitz 1907, p. 219] and June 23, 1702 [Matuszkiewicz 2010, p. 172], are important with regards to the contemporary transformations of the abbey. The abbey buildings were secularized on November 24, 1810 [Matuszkiewicz 2010, p. 218]. A survey documentation of some of the interiors from before 1935 is included in the drawing documentation kept in the State Archives in Zielona Góra [State Archives in Zielona Góra, Files of the City of Szprotawa, set No. 955, unit No. 3148 (hereinafter: AP ZG)].

Based on archival documents, the chronicle of the history of the parish church and abbey was compiled by Clemens Baier [Baier 1905, p. 5 and n.], who dated the beginning of the construction of the building

wznoszenia budynku konwentu Magdalenek w XIV wieku, około roku 1314. W kontekście historii Szprotawy klasztor wielokrotnie wspominał Felix Matuszkiewicz [2010]. Lapidarne omówienia architektury budynku opublikowano w wydawnictwach katalogowych omawiających zabytki ziemi lubuskiej. Prezentują one pobieżny, jednorodny obraz bazujący na wzmiankach źródłowych. W ich świetle budowa klasztoru w XIV wieku wiązana jest z przenosinami magdalenek do Szprotawy w 1314, a kolejne przekształcenia są spowodowane przez pożary w latach 1672 i 1702 oraz sekularyzację dóbr klasztornych w 1810 [Kowalski 2010, s. 374–375; Pilch, Kowalski 2011, s. 340]. Nie podjęto w nich próby określenia formy gotyckiego klasztoru ani etapów oraz zakresu jego przekształceń.

Prace rewaloryzacyjne realizowane w latach 2017–2019 dały możliwość przeprowadzenia pionierskich badań i szczegółowego rozpoznania klasztoru, jego struktury oraz chronologii przekształceń [Legendziewicz 2017b; Legendziewicz 2017a]. Rozpoznanie pierwotnej architektury i wydzielenie faz rozwoju oparto na analizie technologii budowy, materiału budowlanego i form detalu, w powiązaniu z zapisami źródłowymi oraz skromną ikonografią archiwalną: panoramą miasta z połowy XVIII wieku [Werner, sygn. T5\_0219a] i zdjęciami lotniczymi z lat trzydziestych XX stulecia [Herder Instytut Marburg, sygn. 59612, 59613, 59614, 59615, 59616, 59617]. Ustalenia płynące z wyników prac terenowych stanowią materiał wyjściowy pierwszego szczegółowego omówienia przekształceń architektury klasztoru.

## Wyniki badań

Informacje zawarte w akcie spisany wrocławiu w kancelarii biskupiej wskazują, że przeniesienie konwentu magdalenek z Bytomia Odrzańskiego do Szprotawy miało zapewne miejsce pod koniec roku 1314 [*Codex diplomaticus Silesiae* 1892, nr 3437]. Wskazani w dokumencie możni opiekunowie zgromadzenia, księżna Mechtylda i jej syn książę Henryk IV Wierny, zdają się potwierdzać prawdopodobną tezę, że siostry zamieszkały w nowo zbudowanym murowanym klasztorze, zlokalizowanym na parceli położonej na południe od kościoła parafialnego, między nim a miejskim obwodem obronnym. Granicę działki wyznaczało ogrodzenie o kamiennym fundamencie, stwierdzonym w wykopie przy południowo-wschodnim narożniku istniejącego budynku<sup>3</sup>.

Najstarsze fragmenty budowli, powstałej prawdopodobnie przed rokiem 1314, obejmują w przyziemiu mury wzniesione z kamieni polnych, a w poziomie pierwszego piętra z cegły układanej w regularnym wątku jednowozówkowym. Zasięg zarejestrowanych ścian wyznacza budynek, w obrysie zgodnym z obecnym, o planie prostokąta o wymiarach około 40,6 x 11,5 m, zwrócony dłuższymi bokami ku południowi i północy. Dolna kondygnacja, mająca pierwotnie prawdopodobnie około 4,5 m wysokości, wzniesiona była z eratyków<sup>4</sup>. Kompo-

for the Magdalene sisters' convent to the fourteenth century—around 1314. In the context of the history of Szprotawa, the abbey was mentioned many times by Felix Matuszkiewicz [2010]. Very brief descriptions of the building's architecture were published in catalog publications, which provided an overview of the monuments of the Lubusz region. They present a cursory and homogeneous picture, which is based on records that can be found in sources. In their light, the construction of the abbey in the fourteenth century was associated with the transfer of the Magdalene sisters to Szprotawa in 1314, whereas subsequent transformations were caused by fires in 1672 and 1702, and the secularization of the abbey property in 1810 [Kowalski 2010 pp. 374–375; Pilch, Kowalski 2011 p. 340]. There was no attempt to define the form of the Gothic abbey, or the stages and scope of its transformations. The revalorization works carried out in 2017–2019 allowed for pioneering research and a detailed examination of the abbey, its structure and the chronology of its transformations [Legendziewicz 2017b; Legendziewicz 2017a]. Recognition of the original architecture and the separation of the phases of development was based on the analysis of construction technology, building materials, and forms of detail, in conjunction with source records and a modest archival iconography: a city panorama from the mid-eighteenth century [Werner, ref. T5\_0219a] and aerial photos from the 1930s [Herder Instytut Marburg, ref. 59612, 59613, 59614, 59615, 59616, 59617]. The findings of the in-situ examination constituted the starting material for the first detailed discussion of the abbey's architectural transformations.

## Research results

Information contained in an act written in Wrocław at the bishop's office indicates that the transfer of the Magdalene sisters convent from Bytom Odrzański to Szprotawa probably took place at the end of 1314 [*Codex diplomaticus Silesiae* 1892, No. 3437]. The mighty guardians of the congregation, who are indicated in the document—Duchess Mechtylda and her son Prince Henry IV the Faithful—seem to confirm the probable thesis that the sisters lived in a newly built brick abbey. It was located on a plot south of the parish church—between it and the town's defensive circuit. The plot was surrounded by a fence with a stone foundation, which was discovered in a trench next to the south-eastern corner of the existing building.<sup>2</sup>

The oldest fragments of the building, probably erected before 1314, include masonry walls made of fieldstones on the ground floor, and brick laid in a regular stretcher bond pattern on the level of the first floor. The arrangement of the Gothic walls indicates that the building was built on a rectangular plan with dimensions of approximately 40.6x11.5 m. The lower story, originally probably about 4.5 m high, was built of eratics.<sup>1</sup> The composition of its facade remains unknown due to the numerous win-

zycja jej elewacji pozostaje nieznana ze względu na liczne przebicie otworów okiennych z okresu baroku. Z gotyckich okien uchwycono fragmenty jednego, zlokalizowanego niemal na osi ściany południowej. Jego szerokość wynosiła około 120 cm i nakryto go łukiem o wykroju odcinkowym, wymurowanym z kłińców kamiennych. Rozglifione ościeża ukształtowano ze starannie opracowanych ciosów rudy darniowej. Prześwit otworu okiennego, który został zniszczony podczas przebudowy barokowej, mógł mieć 30–40 cm szerokości. Wysokość okna także pozostaje nieznana, ale z podniesienia poziomu otaczającego terenu o około 2 m wynika, że mogło sięgać około 2,5 m.

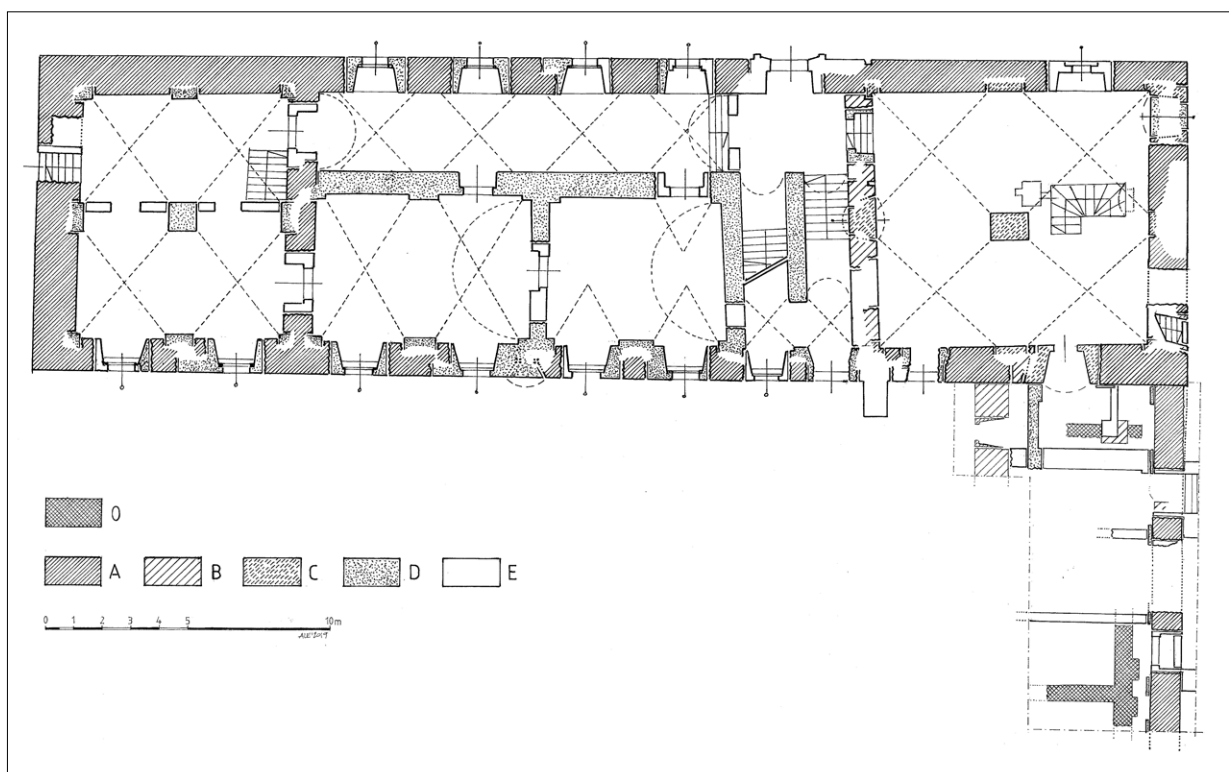
Układ dekoracji partii piętra znany jest fragmentarycznie. Kompozycję ściany południowej uchwycono na zachodnim i wschodnim jej skraju. Pierwszy składał się z 16 wąskich wnęk o głębokości połowy cegły i wymiarach: 60–65 cm szerokości, około 150 cm wysokości, w rozstawie co 50–55 cm. W zwieńczeniu jednej stwierdzono nasadę łuku o wykroju odcinkowym grubości połowy cegły. Parapety wszystkich założono na wysokości około 3,1 m nad obecnym poziomem terenu. Natomiast na wschodnim skraju elewacji zarejestrowano pozbawione otworów lico kamienne i ceglane o długości prawie 4 m, sięgające do wysokości około 5 m nad obecnym poziomem terenu. Może to nasuwać przypuszczenie, że wschodni skraj elewacji południowej, już w trakcie wznoszenia skrzydła północnego, przeznaczony był pod rozbudowę założenia klasztornego planowanego wokół wewnętrznego dziedzińca.

W większym stopniu zachowana jest artykulacja piętra elewacji północnej. Uchwycono na niej, głównie w filarach międzyokiennych oraz pasie międzykondygnacyjnym, 20 ostrołucznych wnęk. Zapewne, na co wskazuje ich rozmieszczenie, zakomponowano je po trzy w ośmiu sekwencjach. Postępując od zachodu w rejonie pierwszej osi odsłonięto fragmenty trzech wnęk: dwóch zachowanych częściowo oraz jednej niemal kompletnej. Kolejną całą oraz fragmenty dwóch zarejestrowano pomiędzy drugim a trzecim oknem. Pozostałość trzeciej grupy stanowi blenda zlokalizowana w filarze pomiędzy trzecią a czwartą osią i krawędź drugiej. Z następnej udokumentowano trzy wnęki, w tym jedną w całości. W rejonie wejścia zarejestrowano grupę złożoną z trzech blend – dwóch niekompletnych oraz skrajnej wschodniej zachowanej w całości, z prześwitem niewielkiego okna o wymiarach 30 x 60 cm. Po lewej stronie obramienia wejścia uchwycono dwa niewielkie odcinki ościeży dwóch wnęk szóstej grupy. Z dwóch pozostałych par zachowane są cztery blendy: dwie fragmentarycznie pod oknem dziewiątej osi oraz jedna kompletna i jedna w części na wschodnim skraju ściany. Wielkość tła we wszystkich blendach była zbliżona i wynosiła od 60 do 65 cm szerokości oraz około 150 cm wysokości do klucza ostrołuku, różniły się one natomiast profilem krawędzi. Do ich wymurowania zastosowano cztery kształtki ceramiczne wyciskane przed wypałem w formach strycharskich (profile B–E) oraz cegłę (profil A). Górne zamknięcie kompozycji stanowiła

dow openings from the Baroque period. In terms of gothic windows, fragments of one were found almost on the axis of the southern wall. Its width was about 120 cm and it was covered with a segmented arch made of stone voussoirs. The splayed window openings were made of carefully prepared dimension blocks of bog ore. The splayed window openings, which were damaged during the Baroque remodeling, could have been 30–40 cm wide. The height of the window also remains unknown. The raising of the level of the surrounding area by about 2 m indicates that it could have reached about 2.5 m (Fig. 4).

The arrangement of the decoration of the first floor is fragmentarily known. The composition of the southern wall can be seen on its western and eastern edges. The first edge consisted of sixteen narrow recesses, which were half a brick deep and had dimensions of 60–65 cm wide and about 150 cm high, spaced every 50–55 cm. In the crowning of one recess, a base of a segmental arch that is half a brick thick was found. All windowsills were installed at a height of about 3.1 m above the present ground level. On the eastern edge of the facade, there is a 4 m long stone and brick surface without openings, which reaches a height of about 5 m above the present ground level. This may suggest that the eastern edge of the southern facade (already during the construction of the northern wing) was intended for the expansion of the abbey complex that was planned around the inner courtyard.

The division of the northern elevation is much more preserved. There are twenty ogival recesses—mainly between the walls in between the windows, and in the inter-story strip. They were probably, as indicated by their arrangement, placed in groups of three in eight sequences. Looking from the west in the area of the first axis, fragments of three niches were uncovered: two partially preserved, and one almost complete. Another whole one, and fragments of two others, were recorded between the second and third windows. The third sequence included a false window located in the pillar between the third and fourth axis and the edge of the second one. From the next sequence, three recesses were documented, including one that is complete. In the area of the entrance, a group of three false windows was registered—two incomplete, and the most outer eastern one—fully preserved with a small window of 30x60 cm. On the left side of the entrance frame, two small sections of the frames of two recesses of the sixth sequence were found. Of the two remaining pairs of recesses, four false windows were preserved: two fragmentarily under the ninth axis window, and also one complete and one partially preserved on the eastern edge of the wall. The size of the background in all the false windows was similar and ranged from 60 to 65 cm in width, and about 150 cm in height (to the keystone of the ogival arch). However, they differed in terms of their edge profiles. Four ceramic fittings, which were pressed before firing in brick molds (profiles B–E), and brick (profile A) were used for their construction. The



Ryc. 6. Rzut parteru z chronologicznym rozwarstwieniem murów; oznaczenia: 0 – przed 1314, A – ok. 1314, B – pierwsza połowa z XIV – początek XV w., C – lata 1580–1618, D – ok. 1702, E – XIX i XX w. oraz nierozpoznane; oprac. autor.

Fig. 6. The ground floor plan with a chronological stratification of the walls; markings: 0—before 1314, A—around 1314, B—the first half of the fourteenth century to the beginning of the fifteenth century, C—1580–1618, D—around 1702, E—from nineteenth and twentieth centuries and undatable; by the author.

plytka płycina fryzowa wysokości 4 warstw cegły, której odcinki uchwycono na skrajach elewacji. Stanowiła ona podstawę gzymsu o nieznanym obecnie profilu. Prawdopodobnie wysokość elewacji północnej sięgała około 7,5 m, czyli około 5 m nad poziom obecnego terenu.

Zachodnie zamknięcie budynku tworzyła ściana zwieńczona trójkątnym szczytem. Jego podstawę stanowił fryz z cegieł ułożonych tzw. rembem, nad którym zakomponowano układ siedmiu wnęk o nieznanym obecnie wykończeniu (zapewne ostrołuczny). Środkowa, o szerokości około 90 cm, mająca parapet 4 warstwy cegły powyżej fryzu, miała krawędzie wymurowane z kształtek ceramicznych (profil „B”, tzw. wałeczek z dzióbkiem). Pozostałe, o takiej samej szerokości, wymurowano z prostymi krawędziami i rozmieszczono co około 45 cm. Na poziomie piętra zarejestrowano relikty wysokiego okna o niezachowanym obecnie łuku oraz prawdopodobnie rozglifionych ościeżach. W przyziemiu nie stwierdzono otworów okiennych.

Kompozycja elewacji wschodniej zapewne była zbliżona do północnej. Przy południowym skraju ściany stwierdzono krawędź otworu ostrołucznego wysokości około 2,5 m (do klucza ostrołuku), wymurowanego z kształtek ceramicznych (profil „B”); fragmenty kolejnego stwierdzono przy obramieniu okiennym. Ich rozmieszczenie wskazuje, że mogły stanowić element kompozycji złożonej z 4 lub 6 okien lub okien i wnęk naprzemiennie (?). Podstawę szczytu o nieznanym for-

upper part of the composition consisted of a shallow frieze panel, which was four brick layers high, with parts of which being found at the edges of the facade. It was probably the basis of a cornice with a currently unknown profile. The height of the northern facade was presumably about 7.5 m, i.e. about 5 m above the present-day ground level.

The western termination of the building was formed by a wall that was crowned with a triangular gable. Its base was a frieze made of bricks orientated in a rowlock pattern, over which a system of seven niches with a currently unknown shape (probably ogival) was composed. The middle niche, which was about 90 cm wide and which had a windowsill four layers of brick above the frieze, had edges made of ceramic fittings (profile B, the so-called roller with a squint). The others, which had the same width, were built with straight edges and were spaced approximately every 45 cm. At the level of the first floor, relics of a high (probably splayed) window with an arch that did not survive were found. There were no window openings on the ground floor.

The composition of the eastern facade was probably similar to the northern one. At the southern edge of the wall, an edge of a 2.5 m high (up to the key stone) ogival opening made of ceramic fittings (profile B, the so-called roller with a squint) was found. Fragments of another were discovered next to the window framing. Their arrangement indicates that they could be part of

mie stanowiła płyca fryzowa wysokości 4 warstw cegieł, którą zarejestrowano na całej szerokości ściany.

Na fakturę elewacji składały się w przyziemiu watek z kamienia polnego, a na piętrze ceglany, ze starannie opracowaną spoiną, poziomą – płaską, dołem podciętą, a pionową – płaską z rysą. Plastykę elewacji piętra podkreślono wykonaniem tynków we wnękach, a partię przyziemia pokryto cienką zacierką. Lico elewacji przypuszczalnie zaraz po wzniesieniu pobielono.

Pierwotny układ wnętrza skrzydła klasztornego znany jest tylko w przyziemiu. W partii zachodniej wydzielono murowaną ścianą salę o rzucie zbliżonym do prostokąta o wymiarach około 7,3 x 8,3 m. Zapewne została nakryta stropem, a wejście do niej zlokalizowane było w miejscu obecnych. Prawdopodobnie pozostałe wnętrza otrzymały podział ściankami drewnianymi lub szachulcowymi.

Już w drugiej połowie XIV wieku lub na początku kolejnego stulecia przeprowadzono przebudowę wschodniej partii zachowanego skrzydła północnego oraz rozbudowano je w kierunku wschodnim i południowym wzdłuż ogrodzenia. Połączono także kościół z klasztorem murowanym gankiem opartym na arkadach [Legendziewicz, Błaszczuk 2018, s. 50]. Zasięg przekształceń zachowanego obecnie skrzydła północnego objął jego wschodnią partię. Wzniesiono tu ścianę sięgającą pierwszego piętra, która wydzieliła salę o rzucie zbliżonym do prostokąta i wymiarach około 9,75 x 9,1 m (we wnętrzu). Zapewne nakryto ją stropem belkowym, na co wskazuje brak śladów oporów sklepień. Z uwagi na rozpiętość pomieszczenia na środku znajdował się prawdopodobnie filar.

Wejście do sali umieszczono od zachodu niemal na osi ściany. Otwór o szerokości około 100 cm i wykroju odcinkowym nakrywał łęk ceglany grubości połowy cegły. Od strony wnętrza, przy jego północnej krawędzi, umieszczono wnękę oświetleniową nakrytą trójkątnie. Drugie wejście zlokalizowane zostało po stronie południowej i prowadziło do nowo wzniesionego skrzydła wschodniego. Otwór miał wykrój odcinkowy i był nakryty łękiem grubości połowy cegły. Zachowały się z niego fragmenty zachodniego ościeża i krótki odcinek wezłowania łęku.

Ściana wydzielająca pomieszczenie wschodnie sięgała do poziomu stropu nad piętrem. Na górnej kondygnacji w odległości około 1,5 m od ściany południowej uchwycono północną krawędź otworu drzwiowego z fragmentem nasady łęku odcinkowego. Nieznana pozostaje jego szerokość, gdyż południowa krawędź uległa zniszczeniu w trakcie barokowej przebudowy. Nową ścianę zaraz po wzniesieniu otynkowano cienkowarstwową zacierką wapienną – na takie rozwiązanie wskazują uchwycone relikty wypraw, oraz płaskie, zatarte spoiny.

W tym także okresie klasztor rozbudowano w kierunku wschodnim, co potwierdzają stwierdzone i eksponowane relikty na elewacji szczytowej. Dostawiony budynek był zapewne dwukondygnacyjny. W przyziemiu umieszczono furtę z korytarzem prowadzącym wzdłuż obecnej ściany. Na piętrze zlokalizowano re-

kompozycja consisting of four or six windows, or windows alternating with recesses (?). The base of the gable with an unknown form consisted of a frieze panel (four brick layers high), which was found across the entire width of the wall.

The texture of the facade consisted of a fieldstone pattern on the ground floor, and a brick pattern on the first floor, which had carefully prepared joints: horizontal—with a struck shape, and a vertical one—with a vee shape. The look of the first floor facade was emphasized by plastering in the recesses. In addition, the ground floor part was probably covered with a thin layer of plaster. The face of the facade was presumably whitewashed immediately after its erection.

The original interior layout of the abbey's wing is only known for the ground floor. In the western part, there is a room separated by a brick wall, which has a layout similar to a rectangle with dimensions of about 7.3x8.3 m. It was probably covered with a ceiling, with its entrances being located in the place of the current ones. Presumably, the remaining interiors were divided by timber or half-timbered partitions.

Probably in the second half of the fourteenth century, or at the beginning of the next century, the eastern part of the preserved northern wing was remodeled and extended to the east and south along the fence. The church and the abbey were also connected with a brick porch that was supported on arcades [Legendziewicz, Błaszczuk 2018, p. 50].

The transformations of the currently preserved northern wing covered its eastern part. A wall reaching the first floor, which separated a room with a layout similar to a rectangle with dimensions of about 9.75x9.1 m (inside), was erected there. It was probably covered with a beam ceiling, which is indicated by the lack of traces of supports of the vaults. Due to the span of the room, there was probably a pillar in the middle.

The entrance to the room was located from the west, almost on the axis of the wall. The opening of about 100 cm wide, and with a segmental pattern, was covered with a brick arch (half a brick thick). From the side of the interior, at its northern edge, there is a triangularly covered lighting recess. The second entrance was located on the south side and led to the newly erected east wing. The opening had a segmental pattern, and was covered with a half-brick thick arch. Fragments of the western jamb and a short section of the spring have survived.

The wall separating the eastern room reached the level of the ceiling above the first floor. On the upper story, about 1.5 m from the southern wall, the northern edge of the door opening with a fragment of the base of the segmental arch was found. Its width remains unknown, as the southern edge was damaged during the baroque rebuild. The new wall was probably plastered with a thin-layer of lime plaster immediately after it was erected. This solution is indicated by the captured relics of plasters and joints with a flush shape.



prezentacyjne wnętrze o nieznaną obecnie funkcję, nakryte trójprzęsłowym sklepieniem krzyżowo-żebrowym. Żebra o profilu jednowklęsowym prawdopodobnie oparto na wspornikach, które osadzono w wykutych spływach.

Prawdopodobnie równoległe do opisanych, do wschodniego skraju elewacji południowej istniejącego budynku dostawiono drugie skrzydło, wschodnie, o szerokości w obrysie zewnętrznym około 7 m i długości przekraczającej 12 m. W jego północnej partii znajdowała się klatka schodowa prowadząca na piętro. Jej prawdopodobnym świadectwem jest fundament filara o wymiarach około 80 x 90 cm, położony w odległości około 120 cm od południowej ściany skrzydła północnego oraz około 110 cm od obecnie rozebranej ściany wschodniej klasztoru. Niestety, na południe od niego nie stwierdzono śladów ścian wewnętrznych, co uniemożliwia określenie wielkości i funkcji pomieszczeń.

Ramy czasowe renesansowej przebudowy w zasięgu północnego skrzydła klasztoru wyznaczają: pojawienie się wątku blokowego na Śląsku po roku 1580 oraz występowanie dekoracji tynkowej sklepień w postaci trójkątnego szwu na przecięciu koleb, zanikającej w początkach drugiego dwudziestolecia XVII wieku [Legendziewicz 2018, s. 13]. W trakcie tych prac przekształcono sale położone we wschodniej części obecnie zachowanego skrzydła: w przyziemiu i na pierwszym piętrze. Zakres prac w dolnej sali objął nakrycie jej czteropółowym sklepieniem krzyżowym opartym na centralnym filarze o wymiarach 90 cm na 100 cm. Czasze rozpięto na wspornikach osadzonych w gniazdach wykutych w połowie długości ścian oraz w narożnikach. W związku z wprowadzeniem spływów zablokowano gotyckie wejście od zachodu, a nowe o wykroju odcinkowym przebito w osi północnego odcinka ściany. Przesunięto otwór drzwiowy od południa, lokalizując go w zasięgu przeszły wschodniego. Przeświet przejścia o szerokości 1,1 m nakryto łękiem odcinkowym grubości 2,5 cegły. Wymurowano także okno w ścianie wschodniej, przy narożniku północnym.

Prawdopodobne wydaje się, że sala mogła pełnić funkcję refektarza, pod nią bowiem zlokalizowano niewielką piwnicę, o wymiarach 3,8 x 6,5 m. Prowadziło do niej zejście ze schodami zabiegowymi z ceglanyymi stopnicami. Początek biegu zlokalizowany był po wschodniej stronie filara. Schody nakrywał tunel ze sklepieniem odcinkowym. W jego ścianie wschodniej znajdowała się wnęka oświetleniowa, a w zachodniej nisza ze skrytką. Na końcu biegu założono korytarz skierowany na południe, długości około 4,1 m, ze sklepieniem odcinkowym. Z niego prowadziły dwa wejścia: od zachodu do komory, a od wschodu do korytarza furty. Komorę nakryto kolebą w osi wschód-zachód, o wykroju półkolistym, opartą na odsadzkach fundamentowych oraz oporach ukształtowanych podczas budowy w ścianach tarczowych. W zachodniej ukształtowano wnękę ze śladem po półkach drewnianych. Dostęp do piwnicy z zewnątrz umożliwiło wspomniane zejście od wschodu z korytarza furty.

At that time, the abbey was probably extended to the east, which is confirmed by the found relics on the gable facade. The added building was presumably two-story. A part of the ground floor was probably used for enclosed religious orders and had a corridor that led along the present wall. On the first floor, there was a representative interior with a currently unknown function, which was covered with a three-span rib vault. The ribs, with a single-sunken profile, probably rested on cantilevers, which were embedded in the cut tas-de-charge of the vault.

Parallel to the described eastern edge of the southern facade of the existing building, a second wing was probably added, i.e., the eastern one with an external outline width of about 7 m and a length of more than 12 m. In its northern part, there was probably a staircase leading to the first floor. Proof of this is the pillar foundation that measures approximately 80x90 cm, which is located approximately 120 cm from the southern wall of the northern wing and approximately 110 cm from the currently demolished eastern wall of the abbey. Unfortunately, to the south of it, no traces of internal walls were found, which makes it impossible to determine the size and function of the rooms.

The time of the Renaissance reconstruction within the northern wing of the abbey is determined by the occurrence of the English cross bond in Silesia after 1580, and also by the occurrence of plaster decorations of the vaults in the form of a triangular groin at the intersection of the barrels, which disappeared at the beginning of the second twenty years of the seventeenth century [Legendziewicz 2018, p. 13]. During the works conducted in this period, the rooms located in the eastern part of the currently preserved wing were altered on the ground floor and on the first floor. The scope of work in the lower room included the covering of it with a four-field groin vault supported on a central pillar (with dimensions of 90 cm by 100 cm). The barrel vaults were supported on cantilevers embedded in the tas-de-charge of the vaults, which were cut in the middle of the length of the walls and in the corners. Due to the introduction of the tas-de-charge of the vaults, the gothic entrance from the west was blocked, and a new segmental opening was forged in the axis of the northern section of the wall. The door opening in the south was moved to somewhere in the eastern bay. The 1.1 m wide passage was covered with a two-and-a-half brick thick segmental arch. A window was also built in the eastern wall next to the northern corner.

It seems probable that the room could have served as a refectory (?). A small basement measuring 3.8x6.5 m was located under it. Winder stairs with brick steps led to it, and the beginning of the run was located on the eastern side of the pillar. The stairs were covered with a tunnel with a segmental vault. There was a lighting recess in its eastern wall and a niche with a hiding place in the western one. At the end of the run, there was a corridor facing south (of about 4.1 m) with a segmental vault. There were two entrances from it: from the west—to

Tunel ze stromymi ceglanyimi stopnicami nakrywała koleba o wykroju odcinkowym grubości połowy cegły.

Na pierwszym piętrze ukształtowano podobną salę jak kondygnację niżej. Otrzymała ona sklepienie czteropolowe oparte na centralnym filarze. Relikty spływów koleb o wykroju półkolistym zarejestrowano w narożnikach obecnego pomieszczenia. Sondaż w podłodze oraz analiza projektu przebudowy tej partii skrzydła klasztornego z roku 1935 wykazały, że pierwotnie sala miała posadzkę około 110 cm niżej niż obecnie [AP ZG, Akta Miasta Szprotawa, zespół 955, jedn. 3148]. Niewielkie zmiany wprowadzono także w skrzydle wschodnim, gdzie przebito okna w ścianie zachodniej. Ościeże jednego takiego otworu stwierdzono w zasięgu wykopu, w odległości około 1,2 m od ściany południowej istniejącego skrzydła.

Pierwsze przekształcenie barokowe w klasztorze zrealizowano prawdopodobnie po pożarze, który spopielił Szprotawę w roku 1672 [Baier 1932–1934, s. 99; Jungnitz 1907, s. 219]. Wprowadzone wówczas zmiany objęły zachodnią partię północnego skrzydła klasztoru. W jego elewacji szczytowej przebito dwa niewielkie kwadratowe okna flankujące okno gotyckie. Największe przekształcenia objęły zabudowania konwentu magdalenek po zniszczenia spowodowanych przez pożogę, który dotknęła miasto w roku 1702 [Matuszkiewicz 2010, s. 172]. Zakres prac budowlanych objął odtworzenie zniszczonego północnego skrzydła klasztornego oraz jego podwyższenie o jedną kondygnację, do wysokości około 10 m nad obecnym poziomem terenu. Mury obwodowe po stronie południowej rozebrano do poziomu łęków wnek gotyckich, a miejscami do kamiennego parteru. Po stronie północnej usunięto zniszczone przez pożogę gzyms oraz górną partię płyciny, pozostawiając gotycki układ ostrołucznych wnek. Najlepiej zachowaną ścianę zachodnią pozostawiono do wysokości około 7 m nad obecnym terenem, rozbierając jedynie górną partię trójkątnego szczytu z pozostawieniem dolnych partii wnek oraz fryzu wieńczącego. Natomiast od wschodu poziom zachowanego lica gotyckiego sięgał do wysokości płyciny fryzowej, około 5,5 m nad obecny teren.

Elewacje otrzymały nową kompozycję. Południową ukształtowano jako ośmioosiową z przesuniętymi poziomami parapetów przy wschodnim skraju, w miejscu klatki schodowej, a okna parteru oraz drugiego piętra – jako prostokątne, a największe wprowadzono na pierwszym piętrze. Ujęto je zapewne w opaski tynkowe o nieznanym obecnie profilu. Partia wschodnia obecnej elewacji pozbawiona była otworów okiennych, znajdowała się bowiem w obrysie skrzydła wschodniego, które skomunikowano dwoma przejściami na piętrze.

Zbliżony układ wprowadzono na elewacji północnej, gdzie zakomponowano okna w siedmiu osiach. W parterze wprowadzono otwory kwadratowe, a na dwóch wyższych kondygnacjach prostokątne, zbliżone gabarytowo. Nieznany pozostaje układ elewacji w zasięgu sal renesansowych. Wiemy z badań kościoła, że znajdował się tu gotycki ganek łączący obydwa budyn-

the chamber, and from the east—to the corridor of the part of the building for enclosed religious orders.

The chamber was covered with a barrel vault along the east-west axis, which had a semicircular shape and which was supported on the foundation offsets and the buttresses that were formed during the construction of the shield walls. In the western wall there was a recess with a trace of wooden shelves. Access to the basement from the outside was possible thanks to the mentioned stairs located to the east from the corridor of the part of the building for enclosed religious orders. The tunnel with steep brick steps was covered with a barrel vault with a segmental shape, which was half a brick thick.

The room on the first floor was similar to the floor below. It had a four-field vault supported on a central pillar. The relics of the tas-de-charge of the barrel vault with a semicircular shape were found in the corners of the present room. An open-pit investigation in the floor and an analysis of the reconstruction project of this part of the abbey wing from 1935 showed that the room originally had a floor about 110 cm lower than today [AP ZG, Files of the City of Szprotawa, set 955, unit 3148].

Minor changes were also introduced in the eastern wing, where the windows in the western wall were cut. The framing of one such opening was found within the range of the excavation, approximately 1.2 m from the southern wall of the existing wing.

The first baroque transformation in the abbey was probably carried out after the fire that incinerated Szprotawa in 1672 [Baier 1932–1934, p. 99; J. Jungnitz 1907, p. 219]. The changes introduced then included the western part of the northern wing of the abbey. In its gable wall, two small square windows that flanked the gothic window were cut. The largest transformations included the buildings of the Magdalene sisters' convent after the destruction caused by the fire that hit the city in 1702 [Matuszkiewicz 2010, p. 172]. The scope of the construction works included the reconstruction of the destroyed northern abbey wing and its raising by one story to a height of about 10 m above the present-day ground level.

The defensive walls on the southern side were dismantled to the level of the gothic recesses and, in some places, to the stone ground floor. On the northern side, the cornice destroyed by the fire and the upper part of the decorative panel were removed, leaving a gothic arrangement of pointed recesses. The best-preserved western wall was left to a height of about 7 m above the present area. Only the upper part of the triangular gable was dismantled, and the lower parts of the recesses and the crowning frieze were left. In turn, from the east, the level of the preserved gothic facade reached the height of the frieze panel (about 5.5 m above the present area).

The facades received a new composition. The southern one was shaped as an eight-axis composition with shifted levels of windowsills at the eastern edge in the place of the staircase. The windows on the ground floor and on the second floor were rectangular,

ki [Legendziewicz, Błaszczuk 2018, s. 50]. W związku ze zmianą wysokości stropu nad przyziemiem w elewacji zachodniej zablokowano okno gotyckie oraz dwa barokowe z lat siedemdziesiątych XVII wieku. Bryłę skrzydła północnego klasztoru nakryto wysokim dachem czterospadowym, widocznym na panoramie miasta z połowy XVIII wieku autorstwa F.B. Wernera. Zmieniono także rozplanowanie oraz wystrój wnętrz. Rozmieszczono je w układzie trójpasmowym, z dwutraktowym pasmem środkowym oraz jednoraktowymi skrajnymi. W przyziemiu sala gotycka, w paśmie zachodnim, otrzymała sklepienie krzyżowe, czteropolewe, wsparte na kwadratowym centralnym filarze. Spływy koleb oparto na lizenach dostawionych do ścian w połowie ich długości oraz w narożnikach. Oświetlenie wpadało do wnętrza zapewne przez dwoje okien umieszczonych od południa, z których zachowane jest wschodnie. Posadzkę we wnętrzu wykonano z cegieł układanych w tzw. jodełkę z pasem przyściennym. Jej poziom stwierdzono około 80 cm poniżej obecnej. Przy ścianie wewnętrznej zlokalizowano zejście do niewielkiej komory, w osi wschód–zachód. Założone w niej sklepienie kolebkowe oparto na odsadźce fundamentowej południowej ściany gotyckiej oraz na własnym fundamencie od północy. Kolebę dostawiono na styk do obu ścian tarczowych. We wschodniej wykuto wnękę nakrytą łękiem odcinkowym grubości połowy cegły.

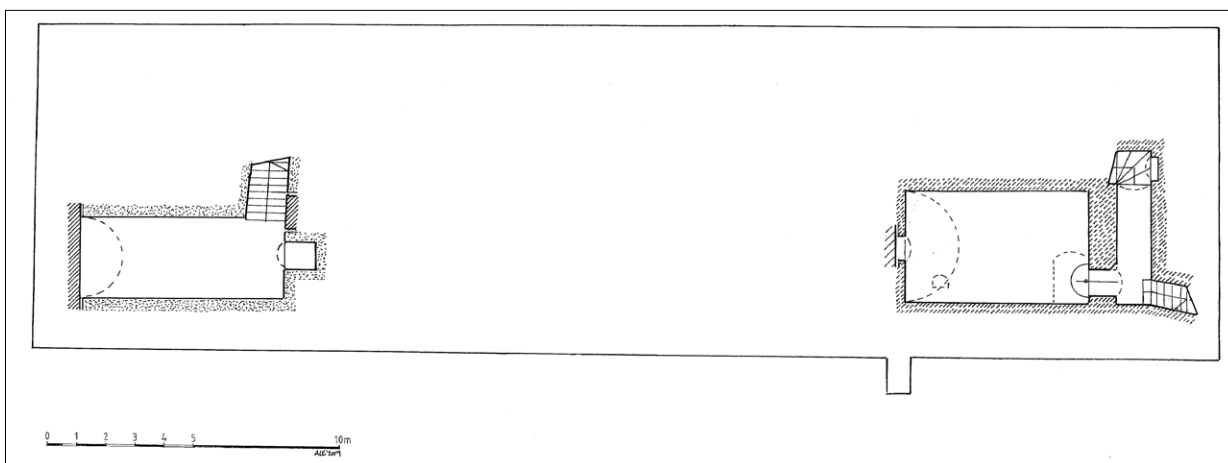
Pomiędzy salą gotycką w paśmie zachodnim a wnętrzem ze sklepieniem renesansowym we wschodnim wprowadzono dwie sale od południa, korytarz wzdłuż ściany północnej oraz klatkę schodową przy gotyckiej ścianie z około drugiej połowy XIV lub początku XV wieku. Prostokątne pomieszczenia po stronie południowej, o wymiarach 7,6 x 4,9 m oraz 6,3 x 4,9 m, nakryto sklepieniami kolebkowymi z poprzecznymi lunetami, w których umieszczono okna. Czasze, podobnie jak w sali pasma zachodniego, oparto na lizenach. Ogrzewanie pomieszczeń zapewniał piec, którego relikty stwierdzono przy ścianie rozdzielającej obydwie pomieszczenia. Po stronie północnej wzdłuż obu sal założono czteroprzęsłowy korytarz ze sklepieniem kolebkowym z lunetami o szerokości 2,7 m. W osi każdej z lunet od północy wykonano okna, a wejścia do sal w przeszle pierwszym i trzecim, licząc od wschodu. Koleby oparto na profilowanych wspornikach tynkowych.

Przy salach renesansowych wprowadzono dwubiegową klatkę schodową z centralną, murowaną duszą stanowiącą oparcie dla stopni i odcinkowych sklepień tuneli biegów. Oświetlono ją parą okien od południa. Nad spocznikami założono sklepienia krzyżowe, wydzielone gurtami wspartymi na wspornikach tynkowych osadzonych w ścianach i w duszy. Krawędzie czasz na przecięciach oraz przy gurtach podkreślono gładkimi taśmami. W przyziemiu z klatki prowadziły dwa wejścia do sali z sklepieniem renesansowym, trzeci otwór drzwiowy zlokalizowano naprzeciw północnego i otwierał się do barokowego korytarza. Początkowy bieg schodów znajdował się przy ścianie

and the largest windows were implemented on the first floor. They were probably covered with plaster bands of a currently unknown profile. The eastern part of the present facade was devoid of window openings, as it was located in the outline of the eastern wing that was connected by two passages on the first floor.

A similar layout was introduced on the northern facade, where windows were arranged in seven axes. Square openings were introduced on the ground floor, and rectangular openings on the two upper floors. The layout of the facades within the range of the Renaissance rooms remains unknown. We know from the research conducted in the church that there was a Gothic porch connecting the two buildings [Legendziewicz, Błaszczuk 2018, p. 50]. Due to the change in the height of the ceiling above the ground floor, one Gothic and two Baroque windows from the 1770s were blocked in the western facade. The body of the northern wing of the abbey was covered with a high hip roof, which is visible on the city panorama from the mid-eighteenth century (by F.B. Werner). The layout and interior design were also changed. The interiors were arranged in a three-bay system, with the most outer ones being in a single section, and the middle bay being in two sections (in the horizontal projection). On the ground floor, the Gothic room in the western bay received a groin (four-field) vault supported by a square central pillar. The springs of the barrel vaults were supported on pilaster strips, which were added to the walls in the middle of their length and in the corners. The lighting probably fell into the interior through two windows located from the south, out of which the eastern one is preserved. The floor in the interior was made of bricks arranged in the herringbone pattern with a border strip. Its level was found about 80 cm below the current level. Next to the inner wall, there was a staircase to a small chamber in the east-west axis. The barrel vault covering it was supported on the foundation cap of the southern gothic wall, and also on its own foundation from the north. The barrel vault was adjacent to both shield walls. In the eastern part, a recess covered with a segmental arch (half a brick thick) was cut.

Between the Gothic room in the western bay and the interior with the Renaissance vault in the eastern bay, two rooms from the south, a corridor along the northern wall, and a staircase by the Gothic wall from around the second half of the fourteenth or early fifteenth century were introduced. Rectangular rooms on the southern side with dimensions of 7.6x4.9 m and 6.3x4.9 m were covered with barrel vaults with transverse lunette vaults in which windows were placed. The barrel vaults were supported on pilaster strips—as was the case in the room in the western bay. The rooms were heated by a stove, the relics of which were found by the wall separating the two rooms. On the northern side, along both rooms, a four-span corridor with a barrel vault with lunette vaults (width of 2.7 m) was implemented. In the axis of each of the lunette vaults, there were windows from the north, with the entrances



Ryc. 7. Rzut piwnic z chronologicznym rozwarstwieniem murów; oznaczenia jak na ryc. 6; oprac. autor.

Fig. 7. The plan of the basements with a chronological stratification of the walls (markings as in Fig. 6); by the author.

wschodniej ciągu sal barokowych i podnosił w kierunku południowym. Jego początek oświetlało zapewne okno w ścianie północnej, w miejscu obecnego wejścia. Z pierwszego spocznika prowadził otwór drzwiowy do sali na drugiej kondygnacji (gotyckim pierwszym piętrze), nakrytej sklepieniem renesansowym, jednakże z uwagi na wprowadzenie schodów przesunięto go nieznacznie na południe w stosunku do gotyckiego.

Rozkład pomieszczeń pierwszego piętra powtarzał ten zastosowany w przyziemiu, z tą różnicą, że sale po stronie południowej pozbawione były sklepień. Każdą z nich doświetlały po dwa okna. Pomieszczenie na zachodnim skraju skrzydła otrzymało cztery okna, rozmieszczone po dwa w murach obwodowych od południa i północy. W północnym w filarze międzyokiennym uchwycono fragment zablokowanej wnęki (?). Wzdłuż elewacji północnej poprowadzono sklepiony korytarz o pięciu przęsłach, z oknami od strony kościoła. Kolebę oparto na profilowanych wspornikach. Regularny układ sklepienia zaburzony został na wysokości klatki schodowej, gdzie z kolebą przenikają się dwie lunety wychodzące z tuneli biegów schodów.

Układ wnętrz na drugim piętrze były taki sam, jak kondygnację niżej. Zlokalizowany wzdłuż elewacji północnej korytarz nakryto stropem. Prowadziły z niego wejścia do dwóch pomieszczeń: wzdłuż elewacji południowej oraz jednego na zachodnim skraju budynku o czterech oknach: dwóch od południa i dwóch od północy. Od wschodu wejście do pomieszczenia nad salami renesansowymi prowadziło ze spocznika schodów. Prawdopodobnie doświetlało je dwoje okien od strony północnej.

Po zniszczeniach spowodowanych przez pożar dokonano także poważnych zmian w bryle i układzie wnętrza skrzydła wschodniego. W przyziemiu przy sali renesansowej (refektarzu?) zlokalizowano klatkę schodową, a na południe od niej sklepioną salę. Wprowadzenie schodów doprowadziło do rozbiórki fragmentu ściany zachodniej skrzydła wschodniego na długości około 4 m. W jej miejsce wprowadzono

to the rooms being added in the first and third span (counting from the east).

The barrel vaults were supported on profiled plaster cantilevers.

Next to the Renaissance rooms, a two-flight staircase with a central brick stair well, which supported the steps and segmental vaults of the tunnels of the stair runs, was introduced. It was lit by a pair of windows from the south. Groin vaults were constructed above the landings. They were separated by vault arches supported on plaster cantilevers embedded in the walls and in the stair well. The edges of the barrel vaults at the intersections and next to the vault arches were emphasized with smooth bands. On the ground floor, two entrances from the staircase led to the room with the Renaissance vault, and the third door was located opposite the northern one and was opening into a Baroque corridor. The initial run of stairs was located next to the eastern wall of the baroque rooms, and rose to the south. Its beginning was probably illuminated by a window in the northern wall (in the place of the current entrance). A door opening led from the first landing to a room on the second floor (Gothic first floor), which was covered with a Renaissance vault. However, due to the introduction of the stairs, the door was moved slightly to the south in relation to a gothic one.

The layout of the rooms on the first floor was the same as the one on the ground floor, with the difference being that the rooms on the southern side were vaulted. Each of them were illuminated by two windows. The room on the western edge of the wing had four windows—two in the perimeter walls from the south and two in the north. In the northern pillar between the windows, a fragment of a blocked recess (?) was found. A vaulted corridor with five spans and windows from the side of the church was formed along the northern facade. The barrel vault was supported on profiled cantilevers. The regular arrangement of the vault was disturbed at the level of the staircase, where two lunette vaults from the tunnels of the runs of the staircase intersected with the barrel vault.



Ryc. 8 a, b, c. Elewacja północna, detale gotyckiego wystroju piętra, stan po pracach; fot. autor.

Fig. 8 a, b, c. The northern facade—details of the Gothic interior of the first floor, condition after renovation works; photo by the author.



Ryc. 9. Parter, pasmo wschodnie, wnętrze sali renesansowej ku zachodowi, stan po pracach; fot. autor.

Fig. 9. Ground floor, eastern bay of the building, interior of the Renaissance room towards the west, condition after the renovation works; photo by the author.

w przyziemiu niewielkie pomieszczenie – przedsionek, a na piętrze korytarz skomunikowany z salami w obu skrzydłach. Układ schodów był zapewne dwubiegowy. Górny bieg oraz spocznik oparto na wsporniku wykutym w ścianie istniejącego budynku. Od południa do klatki przylegała sala wypełniająca całą szerokość traktu skrzydła wschodniego. Ukształtowano ją zapewne analogicznie do sal przyziemia omówionych powyżej. Wzdłuż ścian wprowadzono lizeny o szerokości około 80 cm, w rozstawie co około 2 m. Oparto na nich sklepienie kolebkowe o rozpiętości 5 m z poprzecznymi lunetami. Wnętrze otrzymało posadzkę ceramiczną z cegły układanej w jodełkę z pasem przyściennym – taką, jak w salach przyziemia

The interior layout on the second floor was similar to the floor below. The corridor located along the northern facade was covered with a ceiling. There were entrances to two rooms in it: one along the southern facade, and one on the western edge of the building with four windows (two from the south and two from the north). From the east, the entrance to the room above the Renaissance rooms led from the landing of the stairs. It was probably illuminated by two windows from the northern side.

After the destruction caused by the fire, significant changes were also made to the shape and interior layout of the east wing. On the ground floor, next to the Renaissance room (refectory?), there was probably a



Ryc. 10. Parter, pasmo środkowe, wewnątrz sali barokowej traktu tylnego ku wschodowi, stan po pracach; fot. autor.

Fig. 10. Ground floor, middle bay of the building, interior of the baroque room of the back part of the building to the east, condition after the renovation works; photo by the author.

istniejącego budynku klasztoru. Dwukondygnacyjną bryłę skrzydła nakryto dachem dwuspadowym znanym z fotografii przedwojennych, z kalenicą równoległą do dłuższych ścian [Herder Instytut Marburg, sygn. 59612, 59613, 59614, 59615, 59616, 59617]. Jego gabaryt zarejestrowano podczas badań.

Po sekularyzacji dóbr kościelnych w roku 1810 budynek klasztoru pozostawał krótko nieużytkowany. W 1811 zamknięto cmentarz przykościelny i rozebrano mur oddzielający go od północnego skrzydła klasztoru, co spowodowało podniesienie poziomu terenu przy budynku o około 2,5 m. W tym także roku miasto nabyło obiekt, początkowo przebudowując go na potrzeby szkoły, a w połowie XIX wieku – sądu [Matuszkiewicz 2010, s. 218].

### Podsumowanie

Przeprowadzone badania architektoniczne umożliwiły wydzielenie głównych faz przekształceń dawnego klasztoru Magdalenek w Szprotawie w zasięgu zachowanego skrzydła północnego oraz fragmentu wschodniego. Najstarsza siedziba konwentu, wzniesiona przed rokiem 1314 dzięki fundacji księżnej Mechtyldy oraz jej syna księcia Henryka IV Wiernego, zachowana jest częściowo w murach przyziemia istniejącego budynku. Powstałe wtedy dwukondygnacyjne skrzydło, zgodne z obrysem obecnego, założono na planie prostokąta o wymiarach około 40,6 m na 11,5 m. Nakryto je wysokim dachem dwuspadowym ujętym trójkątnymi szczytami, z których zachodni ozdobiono wnękami. Na wystrój elewacji północnej składały się ostrołuczne blendy rozmieszczone po trzy w ośmiu sekwencjach i pływca fryzowa pod gzymsem, a południowej – odcinkowe wnęki. We wnętrzu, w jego zachodniej partii, ukształtowano dużą salę, a pozostałe podziały wykonano prawdopodobnie ścianami

staircase, and to the south of it, a vaulted room. The introduction of the stairs necessitated the demolition of a fragment of the western wall of the east wing at a length of about 4 m. In its place, a small room was introduced on the ground floor—a vestibule, and on the first floor a corridor, which connected the rooms in both wings. The stairs probably had a landing. The upper run and landing were based on a cantilever that was carved in the wall of the existing building. From the south, there was a room adjacent to the staircase, which filled the entire width of part of the east wing. It was probably shaped analogously to the ground floor rooms that were discussed above. Along the walls, lesenes with a width of around 80 cm, and with a spacing of about 2 m, were introduced. A barrel vault (with a span of 5 m) with transverse lunette vaults was probably based on them. The interior had a flooring made of ceramic brick that was laid in a herringbone pattern with a border strip—the same as on the ground floor rooms of the existing abbey building. The two-story body of the wing was covered with a gable roof (known from pre-war photographs), with its ridge being parallel to the longer walls [Herder Instytut Marburg, reference number 59612, 59613, 59614, 59615, 59616, 59617]. Its dimensions were recorded during research. After the secularization of the church's property in 1810, the abbey building remained unused for a short time. In 1811, the church cemetery was closed and the wall separating it from the northern wing of the abbey was dismantled. This raised the ground level next to the building by about 2.5 m. In that year, the city authorities acquired the building and initially remodeled it into a school, and in the mid-nineteenth century into a courthouse [Matuszkiewicz 2010, p. 218].

### Conclusions

The architectural research presented enabled the identification of the main phases of the transformations of the former abbey of the Magdalene sisters convent in Szprotawa within the preserved northern wing and the eastern part of the complex. The oldest seat of the convent, which was built before 1314 thanks to the foundation of Duchess Mechthilda and her son Duke Henry IV the Faithful, is partially preserved within the walls of the ground floor of the existing building. The two-story wing that was created at that time, which fit within the outline of the present one, was built on a rectangular plan with dimensions of about 40.6x11.5 m. It was covered with a high open gable roof with triangular gables, the west of which was decorated with recesses. The northern facade consisted of ogival false windows arranged in groups of three in eight sequences, and a frieze panel under the cornice, whereas the southern facade had segmental recesses. In the interior, in its western part, there was a large room, and the remaining divisions were probably made by wooden partitions. In the second half of the fourteenth century, or at the beginning of the next century, the wing was

drewnianymi. Zapewne w drugiej połowie XIV wieku lub na początku kolejnego stulecia skrzydło przedłużono w kierunku wschodnim oraz dobudowano wschodnie. We wnętrzu zachowanego wydzielono we wschodniej partii na dwóch poziomach sale, które zapewne połączono arkadowym gankiem z kościołem. Przepuszczalnie na przełomie XVI i XVII wieku obydwie te wnętrza nakryto sklepieniami opartymi na centralnym filarze oraz wprowadzono pod nimi piwnicę. Najpoważniejsza przebudowa barokowa zrealizowana została zapewne po pożarze w 1702, kiedy skrzydło północne podwyższono o jedną kondygnację, nakryto dachem czterospadowym i wykonano nową kompozycję elewacji. We wnętrzach wprowadzono zachowane do dziś podziały, obejmujące dwie sale od południa, korytarz wzdłuż elewacji północnej oraz pomieszczenia przy zachodniej. Wtedy też znajdująca się tu salę gotycką nakryto sklepieniem opartym na centralnym filarze i wprowadzono pod nią sklepioną piwnicę. Przebudowano także bryłę i wnętrza skrzydła wschodniego, gdzie wprowadzono schody oraz sklepioną salę. Zabudowania klasztoru uległy sekularyzacji w roku 1810.

Badania architektoniczne umożliwiły rozpoznanie chronologicznych przekształceń dawnego klasztoru Magdalenek. Poza aspektem poznawczym stanowiły one cenny materiał w procesie renowacji budynku konwentu, szczególnie przy podejmowaniu decyzji dotyczących ekspozycji zachowanego wystroju gotyckiego, zakresu prac konserwatorskich i rekonstrukcyjnych we wnętrzach [Legendziewicz 2019, s. 25–39]. Efekt końcowy rewaloryzacji budynku klasztorowego zyskał uznanie w oczach środowiska konserwatorskiego, otrzymując w roku 2020 tytuł laureata w konkursie „Zabytek Zadbane”.

### Podziękowania

Za pomoc okazaną w trakcie badań autor pragnie złożyć podziękowania na ręce władz Miasta Szprotawy oraz panów Radosława Kubika i Karola Błaszczyka – konserwatora dzieł sztuki.

probably extended to the east, and the eastern wing was added. In the interior of the preserved wing, there were rooms in the eastern part, which were probably connected with the church by an arcaded porch. Presumably at the turn of the sixteenth and seventeenth centuries, both of these interiors were covered with vaults, which were supported on the central pillar, and a basement was introduced under them. The most serious Baroque transformation was probably carried out after the fire of 1702, when the northern wing was raised by one story, covered with a hip roof, with a new facade composition being made. The divisions of the interiors have survived to this day, and they cover two rooms from the south, a corridor along the northern facade, and rooms next to the western one. At that time, the Gothic room that was located there was covered with a vault supported on a central pillar. A vaulted basement was introduced under it. The shape and interior of the east wing were also rebuilt by introducing stairs and a vaulted room. The abbey's buildings were secularized in 1810.

The architectural research discussed above allowed the chronological transformations of the former Magdalene sisters abbey to be recognized for the first time. Apart from the cognitive aspect, this research constituted a valuable material during the process of renovating the convent's building, especially when making decisions regarding the exposition of the preserved gothic interior, as well as the scope of restoration and reconstruction works in the interiors [Legendziewicz 2019, p. 25–39]. The process and the final result of the revalorization of the abbey building were praised by the conservation community, and in 2020 received a laureate title in the “Zabytek Zadbane” competition (organized by the State Conservator of Monuments).

### Acknowledgements

The author would like to thank the authorities of the City of Szprotawa and Mr. Radosław Kubik and Mr. Karol Błaszczyk—the conservator of works of art—for help provided during the research.

---

## Bibliografia / References

### Archiwalia / Archive materials

Archiwum Państwowe w Zielonej Górze, Akta Miasta Szprotawa, zespół 955, jednostka 3148.  
Herder Instytut Marburg, sygn. 59612, 59613, 59614, 59615, 59616, 59617.  
Werner Friedrich Bernhard, „Topographia Seu Compendium Silesiae. Pars V [...]”, Biblioteka Uniwersytetu Wrocławskiego, Oddział Starych Druków.

### Teksty źródłowe / Source texts

*Codex Diplomaticus Silesiae*, t. 7, *Regesten zur schlesischen*

*Geschichte*, cz. 2: *Bis zum Jahre 1280*, red. Colmar Grünhagen, Breslau 1875.

*Codex diplomaticus Silesiae, Regesten zur Schlesischen Geschichte*, t. 16, red. Colmar Grünhagen, Conrad Wutke, Breslau 1892.

### Opracowania / Secondary sources

Baier Clemens, *Geschichte der Stadtpfarrkirche zu Sprottau*, Selbstverlag des Verfassers, Sprottau 1905.

Baier Clemens, *Geschichte der Stadtpfarrkirche zu Sprottau*, Breslau 1932–1934.

- Jungnitz Josef, *Visitationsberichte der Diözese Breslau*, t. III, cz. 1, Breslau 1907.
- Kowalski Stanisław, *Zabytki środkowego Nadodrza*, Zielona Góra 1976.
- Kowalski Stanisław, *Zabytki architektury województwa lubuskiego*, Zielona Góra 2010.
- Legendziewicz Andrzej, *Architektura kościoła poddominikańskiego w Lewinie Brzeskim od końca XIII do II połowy XX wieku*, [w:] *Dziedzictwo architektoniczne. Rekonstrukcje i badania obiektów zabytkowych*, pod red. Ewy Łuzynieckiej, Wrocław 2018.
- Legendziewicz Andrzej, *Problematyka konserwacji i rewaloryzacji wybranych posiadzek na Śląsku* [w:] *Dziedzictwo Architektoniczne. Z badań i konserwacji dachów, posiadzek i ścian ceglanych*, pod red. Ewy Łuzynieckiej, Wrocław 2019.
- Legendziewicz Andrzej, „Wyniki badań architektonicznych budynku dawnego klasztoru ss. Magdalenek w Szprotawie”, mps w Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Zielonej Górze, Wrocław 2017a.
- Legendziewicz Andrzej, „Wyniki badań architektonicznych reliktyw wschodniego skrzydła klasztoru ss. Magdalenek w Szprotawie”, mps w Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Zielonej Górze, Wrocław 2017b.
- Legendziewicz Andrzej, Błaszczuk Karol, *Badania architektury kościoła parafialnego p.w. Wniebowzięcia NMP w Szprotawie*, „Architectus” 2018, nr 1 (53).
- Matuszkiewicz Felix, *Historia Szprotawy*, tłum. J. Kuczer, Szprotawa 2010.
- Pilch Jerzy, Kowalski Stanisław, *Leksykon Zabytków architektury Pomorza Zachodniego i ziemi lubuskiej*, Warszawa 2011.
- Weise Erwin, *Beiträge zur Geschichte der evangelischen Gemeinde und Kirche in Sprottau*, Sprottau 1897.

<sup>1</sup> Zachowany budynek stanowi dawne skrzydło północne klasztoru. Historyczny zespół składał się z fragmentu będącego jego przedłużeniem wzdłuż pierzei placu Kościelnego w kierunku wschodnim, oraz z prostopadłego do niego od południa skrzydła wschodniego. Zamknięciem założenia od strony obwodu obronnego (od południa) był budynek położony wzdłuż ulicy Sądowej. Stan sprzed 1945 dokumentują zdjęcia lotnicze przechowywane w [Herder Institut Marburg].

<sup>2</sup> Obecnie w jego miejscu znajduje się nowy budynek.

<sup>3</sup> Najstarsze relikty zabudowy, znalezione w zasięgu wykopów, stanowią ławy z eratyków układanych na glinie znajdujące się pod wschodnim skrzydłem klasztornym.

Ich szerokość, 55–65 cm, wskazuje, że prawdopodobnie stanowią pozostałość ław fundamentowych konstrukcji drewnianej lub szachulcowej o nieznannej funkcji, natomiast lokalizacja i położenie poniżej murów średniowiecznego klasztoru dowodzą, że powstały zapewne u schyłku XIII w. Być może stanowią pozostałość zabudowy związanej ze wznoszeniem klasztoru na przełomie XIII i XIV w.

<sup>4</sup> Historyczny poziom użytkowy terenu przylegającego do klasztoru od północy znajdował się ok. 2,5 m poniżej obecnego. Tworzyło go brukowane przejście oddzielające otoczony murem teren cmentarza przykościelnego od zabudowy klasztornej.

## Streszczenie

Artykuł prezentuje historię powstania i przekształceń klasztoru sióstr Magdalenek w Szprotawie od pierwszej połowy XIV do początków XIX wieku. We wstępie przedstawiono opis klasztoru oraz informacje źródłowe i kronikarskie, a także dotychczasową literaturę. Na podstawie przeprowadzonych badań architektonicznych i analizy detalu wydzielono najważniejsze fazy przekształceń budowli. Początki istniejącego skrzydła klasztoru osadzono około roku 1314, gdy konwent magdalenek został przeniesiony z Bytomia Odrzańskiego. Prawdopodobnie u schyłku XIV wieku lub na początku kolejnego stulecia rozbudowano go w kierunku południowym i wschodnim. Klasztor przebudowano pod koniec XVI lub na początku XVII wieku, a następnie po pożarach w latach 1672 i 1702. Zabudowania zostały opuszczone przez konwent po sekularyzacji dóbr klasztornych w roku 1810. Na omówionych w tekście badaniach architektonicznych można się było oprzeć przy podejmowaniu decyzji m.in. o zakresie prac konserwatorskich i rekonstrukcyjnych.

## Abstract

This paper presents the history of the construction and transformation of the Magdalene sisters' convent in Szprotawa from the first half of the fourteenth century to the early nineteenth century. The introduction presents a description of the abbey, source and chronicle information, as well as the literature written to date. Based on architectural research and detail analysis, key phases of the building's transformation were isolated and identified. The beginnings of the existing wing of the abbey were determined to be around 1314, when the convent was relocated from Bytom Odrzański. At the end of the fourteenth century or the beginning of the next, it was probably extended to the south and east. The abbey was rebuilt at the end of the sixteenth, or in the early seventeenth century, and again after fires in 1672 and 1702. The buildings were abandoned by the convent after its property's secularization in 1810. The architectural research discussed provided a basis for decision-making on the scope of conservation and reconstruction work.



Rafał Karnicki\*

orcid.org/0000-0002-0755-4044

## Wykorzystanie oznaczeń badań architektonicznych w uszczegóławianiu modeli przestrzennych i sposoby prezentacji wyników

### Architectural Research Annotation in Detailing Spatial Models and Results Presentation Methods

**Słowa kluczowe:** architektura, badania architektoniczne, zapis graficzny, modelowanie przestrzenne, fotogrametria, hBIM

**Keywords:** architecture, architectural research, graphic notation, spatial modeling, photogrammetry, hBIM

#### Wprowadzenie

Tradycyjne metody terenowego pomiaru inwentaryzacyjnego oraz wykonywanie skrupulatnych szkiców z natury coraz częściej ustępują pola zaawansowanym technologicznie rozwiązaniom. Badania architektoniczne stanowią podstawowe narzędzie poznawczo-dokumentacyjne struktury, chronologii i technik wznoszenia obiektów. Pozwalają na przeprowadzenie wnikliwej analizy i stanowią niezbędną podstawę kolejnych etapów prac, w tym konserwacji i rewaloryzacji obiektu zabytkowego. Kolejne opracowania przyczyniają się do pogłębiania wiedzy na temat badanego obiektu. Skan laserowy (LIDAR) i odwzorowania fotogrametryczne ułatwiają pozyskiwanie większej liczby danych wizualnych, w znacznym stopniu pozbawionych wad subiektywnego i selektywnego zapisu. Przetwarzanie tych danych i ich wielowarstwowa interpretacja mogą odbywać się nie tylko w terenie, lecz także w biurze, a nawet równoległe we współpracy ze zdalnymi zespołami konsultacyjnymi. Ograniczenie pracochłonności prac terenowych pozwala badaczowi skupić się na pracy merytorycznej. Rzetelna dokumentacja stanu jest konieczna w przypadku planowanego usuwania nawarstwień, przebudowy,

#### Introduction

Traditional methods of field survey measurement and drawing elaborate sketches from nature increasingly give way to technologically advanced solutions. Architectural surveys are the basic cognitive-documentation tool for the structure, chronology, and construction techniques of buildings. This investigation supports in-depth analysis and provides an indispensable base for further stages of conservation works and the revitalization of a historic building. Subsequent studies contribute to the cumulation and extension of knowledge about the site under study.

Laser scanning (LIDAR) and photogrammetric mapping facilitate the capture of precise visual data, considerably free of the drawbacks of subjective and selective recording. The processing of this data and its complex interpretation can be carried out not only in the field but also in the office and even in collaboration with remote teams of consultants. Reducing the labor intensity of fieldwork allows the researcher to focus on interpretative work. The reliable documentation of a site's state is necessary with the planned removal of overlying parts, remodeling, permanent concealment,

\* dr inż. arch., Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej

\* *Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology*

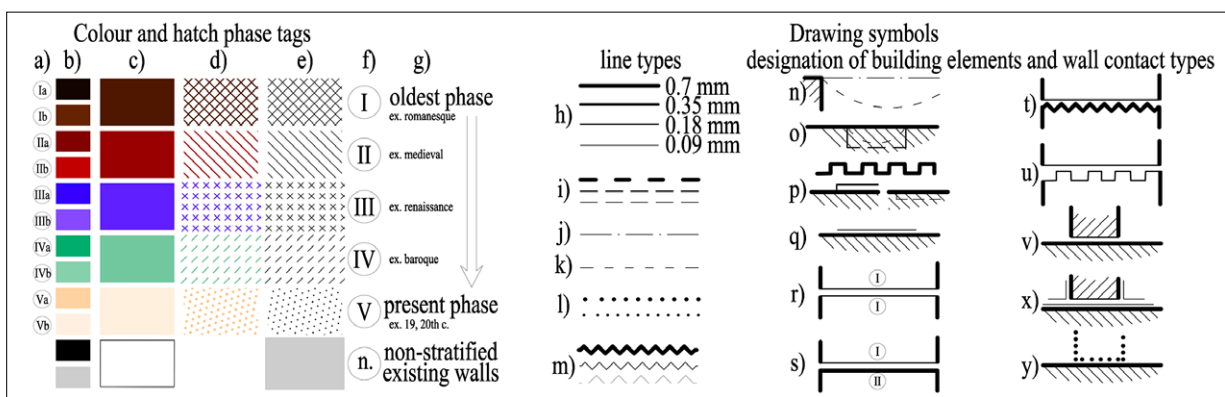
**Cytowanie / Citation:** Karnicki R. Architectural Research Annotation in Detailing Spatial Models and Results Presentation Methods. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:89–97

**Otrzymano / Received:** 24.06.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 7.11.2021

**doi:** 10.48234/WK69RESEARCH

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*



Ryc. 1. Oznaczenia graficzne faz i styków technologicznych – uproszczona graficzna reprezentacja macierzy Harris; przedstawione zapisy stanowią syntezę zapisów tradycyjnie stosowanych w badaniach architektonicznych: a) oznaczenia etapów pośrednich; b) kolory drugorzędne; c) kolory faz głównych, stosowane też do półprzezroczystego podbarwienia podkładu rastrowego; d) kreskowanie barwne, stosowane do barwienia podkładu przy braku przezroczystości; e) kreskowanie monochromatyczne; f) znaczniki faz budowlanych; g) opis sekwencji; h) stosowane grubości: 0,7–0,5 mm linia przekrojowa, 0,35 mm linia otworu lub obrysu kształtu, 0,18 mm linia krawędziowa, 0,09 mm kreskowania i detale; i) rekonstrukcja domyślnych reliktyw lub elementów ukrytych poniżej płaszczyzny przekroju; j) elementy powyżej płaszczyzny przekroju; k) linia profilu (np. kształtu sklepienia); l) linia rekonstrukcji elementów rozebranych; m) linia zerwania w przekroju i widoku; n) przesklepienie; o) nisza ścienna poniżej płaszczyzny przekroju; p) wiązania konstrukcyjne: strzępia, sięgacze/wypusty, bruzdowanie/gniazda; q) relikty wykończenia lica; r) styk jednofazowy/dylatacja; s) styk różnofazowy; t) styk do zerwanego muru; u) jednofazowe wiązanie konstrukcyjne; v) dostawienie do ściany; x) styk uwzględniający układ warstw wykończeniowych; y) lokalizacja/negatyw rozebranego elementu; oprac. autor.

Fig. 1. Graphical annotation of technological phases and points of contact—simplified visual depiction of the Harris matrix; the notations shown are a synthesis of notations commonly used in architectural research: a) secondary phase tags; b) secondary and sub-phase colors; c) primary phase colors, also used for tinting raster underlay; d) color hatching, used for underlay coloring in the absence of transparency; e) monochromatic hatching; f) primary phase tags; g) brief names of phase sequence; h) line thicknesses: 0.7–0.5 mm section line, 0.35 mm opening or shape outline, 0.18 mm edge line, 0.09 mm hatches and details; i) reconstruction of implicit relics or hidden parts below the section plane; j) elements above the section plane; k) profile line (e.g. vault profile shape); l) reconstruction line of demolished components; m) rupture line in section and view; n) arched opening; o) wall niche below section plane; p) masonry tothing: interlocking/joggle joint, tongued joint, grooved joint; q) wall finishing remains; r) single-phase butt joint; s) different-phase construction bond; t) attachment to the broken element; u) single-phase structural joint; v) wall-to-wall attaching; x) contact reflecting the arrangement of finishing layers; y) imprint of the demolished wall; set compiled by the author.

trwałego zakrycia lub postępującej degradacji budowli [Bañuelos et al. 2021, s. 4325].

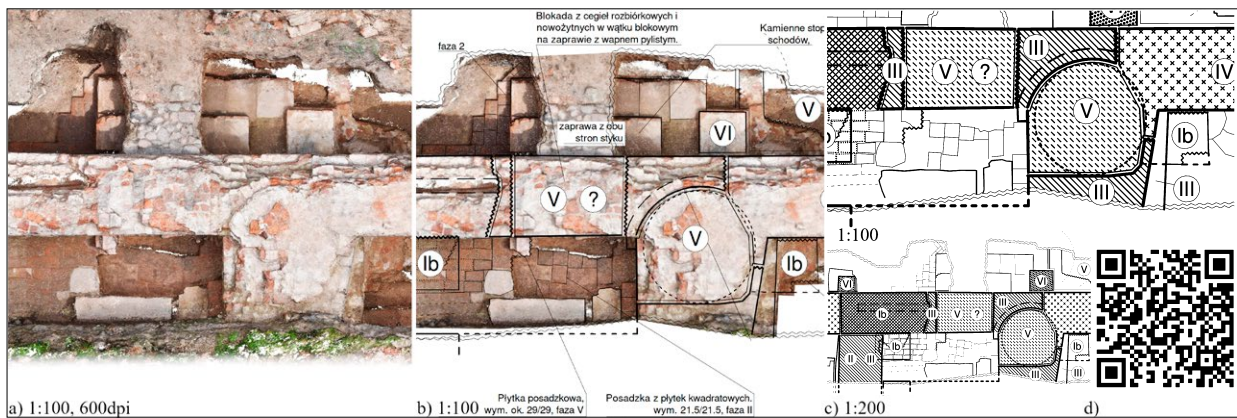
### Kontekst badawczy i kierunek podjętych prac

Doskonalenie techniki zapisu badawczego wymaga poszukiwania skutecznego i efektywnego sposobu adaptacji najnowszych rozwiązań programowych oraz sprzętowych, co sprzyja organizacji struktury dokumentacji oraz efektownej prezentacji wyników [Banfi 2021]. Zespoły badawcze zwracają uwagę na szerokie możliwości gromadzenia danych przestrzennych [Pepe et al. 2020, s. 1235], zarządzania poprzez wiązania z danymi geodezyjnymi [Arroyo Otori et al. 2018, s. 311] czy prowadzenia analiz parametryczno-algorytmicznych [Kulig 2020, s. 59–74]. Podejmowane są próby wykorzystywania wolnego oprogramowania w dziedzinie konserwatorskiej [Diara, Rinaldo 2020, s. 1381–1388]. Badania architektoniczne i archeologiczne służą zrozumieniu i zachowaniu dziedzictwa kulturowego [Delegou i in. 2019, s. 1211–1232]. Porównanie wyników komputerowych rysunków badawczych z ich tradycyjnie kreślonymi odpowiednikami [Legendziewicz 2021, s. 47–64] uwidacznia pewne niedostatki współczesnych narzędzi. Skłoniło to autora do przedstawienia elementów notacji badawczej i zbadaniu możliwości wzbogacania nimi fotorekonstruowanych modeli [Karnicki 2020].

or a structure's progressing deterioration [Bañuelos et al. 2021, p. 4325].

### Research context and focus of the studies

The refinement of research documentation techniques requires the finding of an effective and efficient way of adapting the latest software and hardware innovations. This affects the organization of the documentation structure and the attractive presentation of results [Banfi 2021]. Research teams highlight the extended potential for collecting spatial data [Pepe et al. 2020, p. 1235], managing through geodatabase ties [Arroyo Otori et al. 2018, p. 311], or conducting parametric-algorithmic analyses [Kulig 2020, p. 59–74]. There have been attempts to use open-source software in the conservation domain [Diara, Rinaldo 2020, p. 1381–1388]. Architectural and archeological research and investigations are used to understand and preserve cultural heritage [Delegou et al. 2019, p. 1211–1232]. A comparison between the computer-based resulting research drawings and their traditionally drawn predecessors [Legendziewicz 2021, p. 47–64] reveals some limitations of available contemporary tools. This inspired the author to present applicable elements of survey notation and explore their potential for complementing photoreconstructed models [Karnicki 2020].



Ryc. 2. Kościół św. Wojciecha w Głogowie, przykłady rysunków badawczych: a) podkład rastrowy, b) podkład rastrowy z warstwą adnotacyjną, c) rysunek monochromatyczny, d) kod QR; oprac. autor.

Fig. 2. Głogów, St. Adalbert Church, examples of research drawings: a) raster underlay, b) raster underlay with annotation layer, c) monochrome drawing, d) QR code; by the author.

### Schematy oznaczeń graficznych

W odniesieniu do inwentaryzacji budowlanej badania architektoniczne rozszerzają zakres zapisu o uszczegółowienie aspektu technologicznego. Porównania parametrów materiałowych budynku i węzłów uwzględniające kwerendę archiwalną pozwalają datować elementy i etapy przekształceń obiektu. Grupowanie zidentyfikowanych sekcji w fazy budowlane sprzyja zrozumieniu i przejrzystej prezentacji chronologicznej przemian i układu struktury budynku [Legendziewicz 2019, s. 26–39].

Kody kolorów, grubości kresek, zagęszczenia i odległości między liniami wynikają z docelowej skali reprodukcji graficznej rysunku płaskiego (ryc. 1) i uwzględniają oznaczenia stosowane w rysunkowych zapisach badawczych [Zimnowoda-Krajewska 2015, s. 121–138]. Plan przygotowany w skali 1:50 winien zachować czytelność również po 4-krotnym zmniejszeniu do skali 1:200. Zapewnia to utrzymanie dystansu liniatury powyżej 0,8 mm (4–5 cm odstępu rzeczywistego w skali 1:1). Pojedynczy piksel kolorowego podkładu rastrowego lub fotoodzworowania na potrzeby rysunku w skali 1:50 i rozdzielczości 300 dpi odpowiada rzeczywistej wartości około 4,2 mm fizycznego obiektu. Ustalenia te wiążą się bezpośrednio z wymaganymi parametrami tekstur i siatek modeli przestrzennych.

Monochromatyczny rysunek wektorowy pozostaje wyraźny na rozbielonym, rozjaśnionym o około 30% tle rastrowym (ryc. 2) [Małachowicz et al. 2017; Karnicki 2018]. W przypadku pogładowej ilustracji stratygrafii wystarcza podbarwienie obszarowe lub nałożenie kreskowania. Wałory przyjmowane są według podziału komplementarnego lub triadowego. Natomiast przy liniaturach zagęszczenia złożoność oznaczeń wiąże się z narastającym starszeństwem zidentyfikowanych elementów.

### Dokumentacja stanowiska badawczego

Zastosowanie zaawansowanych algorytmów obliczeniowych oraz dostęp do komputerów o coraz większej mocy obliczeniowej umożliwiły znaczny postęp i upowszechnienie

### Graphical annotation schemes

In relation to building survey plans, architectural studies extend the scope of notation to include greater detail in the technological aspect. Comparisons of stratigraphy, building material parameters, structural nodes, and relationships between them along with archival queries help to identify and date elements and stages of changes. Grouping previously identified sections into construction phases helps in understanding and clearly presenting transformations in terms of chronology and the layout of the building's structure [Legendziewicz 2019, p. 26–39].

Color codes, line widths, and hatch density are derived from the intended scale of graphical reproduction of the two-dimensional drawing (Fig. 1) and take into account the designations used in research drawing notations [Zimnowoda-Krajewska 2015, p. 121–138]. A plan drafted to a scale of 1:50 should remain legible even after it has been reduced four times to a scale of 1:200. The clarity of the line pattern is ensured by maintaining a distance over 0.8 mm (4–5 cm true spacing at a scale of 1:1). A single pixel of a color raster underlay or photorepresentation for a 1:50 scale drawing and 300 dpi resolution corresponds to a real value of approximately 4.2 mm of a physical object. These determinations are directly related to the optimal texture parameters and spatial model mesh complexity. The black lines of vector drawings remain clear on a whitened raster background. It is recommended to increase brightness by around 30% (Fig. 2) [Małachowicz et al. 2017; Karnicki 2018]. For a schematic illustration of stratigraphy, area coloration or hatching overlay is sufficient. Color codes mostly follow either a complementary or triadic distribution. Line density and complexity of coverage are related to the increasing age of the identified elements.

### On-site investigations

Using advanced algorithms and access to increasingly powerful computers have enabled significant progress



Ryc. 3. Ząbkowice Śląskie – odwzorowanie fotogrametryczne; a) zestaw 804 zdjęć z drona wykonany przez poinstruowany zespół studentów, czas prac terenowych ok. 4 godzin; b) koordynacyjna chmura punktów – obliczenia pozycjonujące ok. 6 godzin; c) uzyskany model siatkowy, czas obliczeń ok. 16 godzin, obszar 100x100 m; d) fragment jakościowego odwzorowania tekstur i geometrii; oprac. autor.

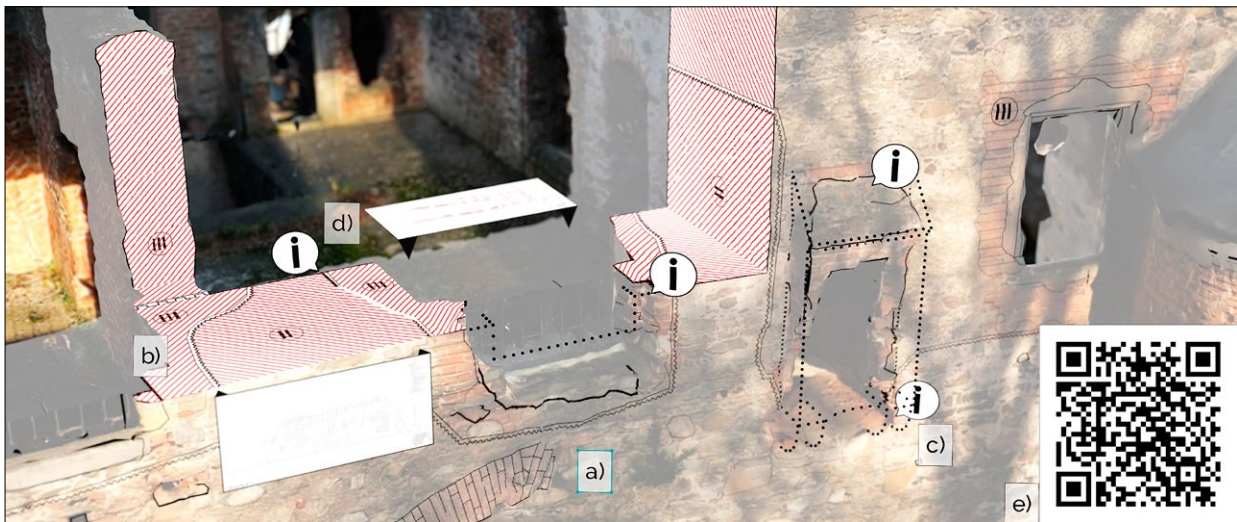
Fig. 3. Ząbkowice Śląskie—photogrammetric reconstruction; a) set of 804 drone images taken by a pre-instructed team of students, field-work time ca. 4 hours; b) coordination point cloud—positioning calculations ca. 6 hours; c) the resultant mesh model, calculation time ca. 16 hours, surveyed area 100x100 m; d) fragment of the qualitative representation of textures and geometry; by the author.

niły stosowanie fotoodwzorowań. Metoda ta pozwala to na zrekonstruowanie obrazu powłoki obiektu lub jego części w cyfrowej przestrzeni 3D. Oparte na pomiarach, parametryzowane obiekty bryłowe BIM (LOD 200/300) [Banfi et al. 2019, s. 14–30] lub rysunek CAD odzwierciedlają ogólne wymiary stałych elementów budynku i hierarchię konstrukcyjną, będące nieocenioną pomocą w pracach studialnych i projektowych [Sztwiertnia et al. 2019, s. 33–43]<sup>1</sup>. Wadą uproszczonych modeli jest skomplikowany sposób przenoszenia tekstur z odwzorowań fotogrametrycznych i trudność oznaczania typów przewiązań. Tutaj pomocne są edytory 3D umożliwiające swobodne szkicowanie, modelowanie i zarządzanie informacjami BIM. Warto zwrócić uwagę na inicjatywę The Open-Source Architecture Community (OSArch), w ramach której na wolnych licencjach rozwijane jest oprogramowanie oparte natywnie na standardach Industry Foundation Classes (IFC), udostępniane bezpłatnie [Małewczyk 2021, s. 99–104].

Pozyskany model przestrzenny winien odpowiadać postulowanym tolerancjom wymiarowym dla danej skali dokumentacyjnej [Murphy 2012]. Akceptowalny odchył geometrii w skali 1:50 wynosi poniżej 15 mm, co kwalifikuje go do opracowań powiązanych i dalszych przekształceń syntetyzujących. Zaletą inwentaryzacji cyfrowej jest możliwość wykonywania przekrojów, inspekcji szczegółów i porównywania relacji pomiędzy poszczególnymi elementami w zakresie niedostępnym obserwatorowi terenowemu. Strukturyzacja relacyjna identyfikowanych elementów, np. oparta na macyzy Harris, wspiera hierarchizację zbieranej informacji [Harris 1989]. Wizualna reprezentacja budowanej bazy danych sprzyja zachowaniu dostępności organizowanej zespołowo dokumentacji. Może służyć chronologicznemu wizualizowaniu poszczególnych faz czy też osadzaniu przestrzennemu dokumentów powiązanych, np. stratygrafii, tomografii radarowych

and popularized the use of 3D reconstructions. This method allows for virtually recreating the shell of an object or its part in a digital 3D space. Measurement-based, parameterized BIM solid objects (LOD 200/300) [Banfi et al. 2019, p. 14–30] or CAD drawings reflect the general dimensions of fixed building elements and structural hierarchy. They are invaluable aids in study and design work [Sztwiertnia et al. 2019, p. 33–43].<sup>1</sup> The disadvantages of simplified models are the complexity of transferring textures from photogrammetric representations and the visual difficulty in the designation of structural joint types. This is where 3D editors that allow free sketching, modeling, and BIM information management are helpful. It is worth noting the initiative of The Open-Source Architecture Community (OSArch), which promotes software based natively on Industry Foundation Classes (IFC) standards and is publicly available under free licenses [Małewczyk 2021, p. 99–104].

The acquired spatial model should match the postulated dimensional tolerances for a specified documentation scale [Murphy 2012]. Acceptable geometry deviation at a 1:50 scale should be less than  $\pm 15$  mm. This allows the compliant part to be used for related studies and further synthesizing transformations. The advantage of digital measurements is the ability to track cross-sections, check details, and compare relationships between components to an extent not available to an on-site observer. Relational structuring of identified elements, e.g., based on the Harris matrix, supports the hierarchization of collected information [Harris 1989]. Bidirectional visual links between the created model and the database make it easier to access collaboratively organized documentation. It can serve to chronologically visualize individual phases or to spatially



Ryc. 4. Zamek w Zabkowicach Śląskich, przykład rzutowania planarnych rysunków badawczych z chronologicznymi rozwarstwieniami murów na inwentaryzacyjny model przestrzenny: a) projekcja rozwarstwienia elewacji; b) zakreskowany i kolorowany przekrój muru; c) linie rekonstrukcyjne; d) elementy informacyjne i odnośniki; e) kod QR; oprac. autor.

Fig. 4. Zabkowice Śląskie, castle, example of projecting planar research drawings with chronological masonry stratification onto a spatial model: a) projection of facade stratification; b) hatched and colored masonry cross-section; c) reconstruction lines; d) informative elements and references links; e) QR code; by the author.

oraz innych danych odzwierciedlających wewnętrzną i przyległą strukturę.

### Oznaczenia rysunkowe i sposoby prezentacji

Przetwarzanie badanego obiektu w przestrzeni wirtualnej pozwala na zachowanie pewnego dystansu czasowego i przestrzennego pomiędzy stanowiskiem badacza a badanym obiektem, umożliwiając ręczną lub obecnie komputerową rekonstrukcję stanu stanowiska [Zawieska et al. 2017, s. 665–669]. Archiwalny materiał fotograficzny pomaga w odtwarzaniu mocno przekształconych lub zniszczonych obiektów. Opanowane zasady notacji rysunkowej i wykonywania przestrzennych odwzorowań skłoniły zespół do kompilacji zalet obu warsztatów. Wykorzystano do tego m.in. programy do swobodnego modelowania 3D [The Blender Foundation 2020].

Szczególnie przydatne są funkcje pozwalające na edycję tekstur czy rzutowanie warstw rysunkowych na powierzchnie opracowywanego obiektu (ryc. 4a). Dopasowanie nawet metrycznie skażonych, ręcznych szkiców badawczych jest możliwe poprzez edycję odniesień parametrów mapowania. Rysowanie bezpośrednio po modelu na niezależnej warstwie opisowej daje możliwość umieszczania tam przyjętych kreskowań lub wybarwień (ryc. 4b).

Opcjonalny rysunek wektorowy trasowany na modelu ułatwia wykonanie obrysów i oznaczanie styków fazowych. Prowadzone swobodnie w przestrzeni krańcówki rekonstrukcyjne lepiej oddają domniemaną geometrię (ryc. 4c) [Małachowicz, Karnicki 2015; Karnicki 2021]. Strukturalne oznaczenia graficzne bądź przynależności do ustalonej fazy budowlanej można przypisać gniazdom materiałów i uwidocznić je dzięki modyfikatorom bryły przekrojowej. Przypisanie cech

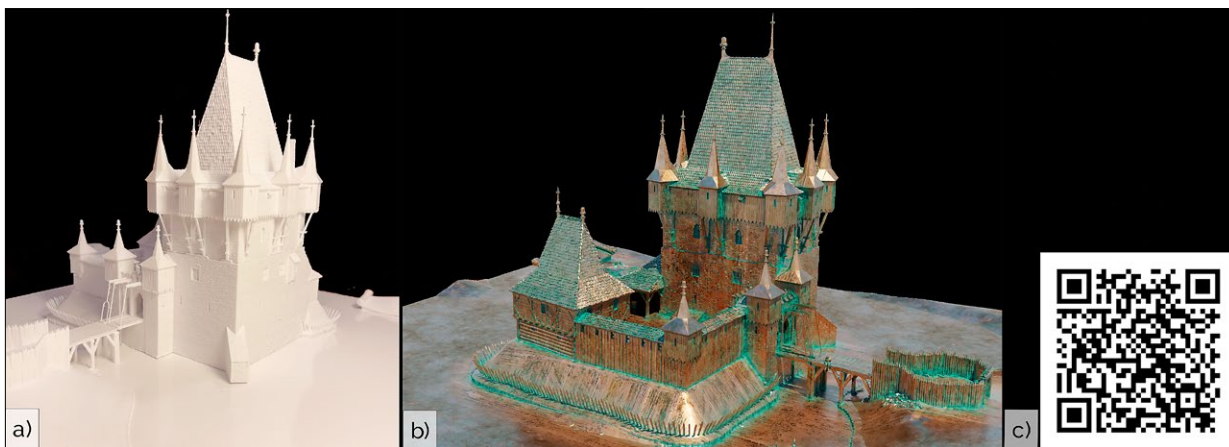
embed related documents, e.g., stratigraphy, radar tomographs, and other data that reflects internal and adjacent structures.

### Annotation and presentation techniques

Remote reinvestigations in virtual space allow for some temporal and spatial distance between the researcher's position and the examination site. It allows manual or nowadays computer-aided reconstruction of the condition of the location [Zawieska et al. 2017, p. 665–669]. Archival photographic material helps in the restoration of heavily reshaped or damaged objects. Mastered principles of drawing notation and proficiency in photogrammetry measurements led our team to combine the advantages of both techniques. Moreover, it was done with the use of free 3D modeling software [The Blender Foundation 2020].

Functions that allow editing textures or projecting drawing layers onto an object's surface are especially useful (Fig. 4a). Matching even metrically tainted, hand-drawn test sketches is possible by editing UV mapping parameter references. Drawing directly on a 3D model's surface on an independent descriptive layer provides an opportunity to place hatching designations or tinting there (Fig. 4b).

An optional vector drawing layer traced on the model facilitates the direct contouring and marking of phase contacts. Reconstruction edges freely placed in space better reflect a presumed geometry (Fig. 4c) [Małachowicz, Karnicki 2015; Karnicki 2021]. The structural graphical hatches or shaders of an identified building phase can be assigned to the material slots of a homogeneous object and made visible using Boolean or sectional modifiers. Physical properties can be also



Ryc. 5. Ślęza Lasowo, interpretacja wyników badań archeologicznych i architektonicznych, model zamku – faza II, XV w.: a) wydruk przestrzenny w technologii FDM; b) murowany zamek wieżowy w Ślęzie, model wirtualny fazy II; c) kod QR; oprac. autor.

Fig. 5. Poland, Ślęza Lasowo, interpretation of archaeological and architectural research results; castle – phase II, fifteenth century; (a) spatial printout using FDM technology; (b) brick tower castle in Ślęza, virtual model of phase II; (c) QR code; by the author.

fizycznych pozwala na symulacje strukturalne. Dodatkowe adnotacje opisowe mogą być odniesieniami do zewnętrznej dokumentacji rysunkowej, fotograficznej i opisowej, np. w postaci hiperłączy zgodnych ze standardami zapisu OpenBIM IFC 4 [BuildingSMART 2020<sup>2</sup>]. Niestety, zarządzanie dokumentacją powiązaną w przeglądarkach modeli nie jest funkcjonalnością eksponowaną lub wymaga dodatkowych rozszerzeń. Dodatkowo precyzyjna orientacja modelu metrycznego względem osnowy geodezyjnej pozwala na jego pełniejsze wykorzystanie koordynacyjne.

Z perspektywy długoterminowego zarządzania archiwami kluczowe jest unikanie zamkniętych i własnościowych standardów zapisu na rzecz systemów ogólnodostępnych, wstecznie kompatybilnych i otwartych. W ramach inicjatywy openBIM rozwijane są narzędzia koordynacji międzybranżowej. Na szczeblu krajowym PZPB, PZITB i SARP szykują wytyczne do opracowania dokumentacji obiektowej dla odbiorców publicznych [Bednarczyk et al. 2020]. Narodowemu Instytutowi Dziedzictwa powierzono prowadzenie cyfrowego archiwum dokumentacji i digitalizacji obiektów zabytkowych [Zabytek.pl]. Rozwój tej platformy w kierunku publicznego gromadzenia i dostępu do szerokiego spektrum zasobów informacyjnych, w tym dokumentacji badawczej i koordynacyjnych modeli obiektów, może sprzyjać trafniejszym ustaleniom decyzji planistycznych czy projektowych, prowadzeniu nadzoru konserwatorskiego oraz zachowaniu dziedzictwa kulturowego [ICOMOS 2003]. Wynikające z analiz wirtualne interpretacje wyników badań wspierają wyobraźnię publicznego odbiorcy [ICOMOS 1990] i pobudzają dalsze interdyscyplinarne i analityczne rozważania (Fig. 5) [Małachowicz, Lasota 2007; Karnicki 2020b].

### Podsumowanie

Omówiony wycinek problematyki zapisu badawczego pokazał możliwości i wyzwania postępującej ewolucji

defined for structural simulations. Additional descriptive annotations can store references to related drawings, photographs, and descriptive documentation, e.g., as hyperlinks conforming to OpenBIM IFC 4 [BuildingSMART 2020] recording standards. Unfortunately, managing associated documentation in model viewers is either not a clearly presented functionality or requires additional extensions. The precise alignment of the surveyed model with the geodetic network allows for its further use in coordination.

For long-term archive management, closed and proprietary file formats should be avoided in favor of publicly supported, backwards-compatible, and open formats. As part of the OpenBIM initiative, tools for collaboration between professionals are being developed. At the national level, the PZPB, the PZITB, and the SARP are developing guidelines for creating object-oriented documentation for public procurements [Bednarczyk et al. 2020].

The National Heritage Institute maintains a digital archive of documentation and digitalization of historical buildings [Zabytek.pl]. The development of this platform towards the public collection of and access to a wide range of information resources, including research documentation and coordination models of monuments, can foster more accurate planning and design decisions, conservation supervision, and better conservation of cultural heritage [ICOMOS 2003]. Virtual, analysis-based interpretations of architectural survey studies enhance the imagination of the public [ICOMOS 1990] and encourage further interdisciplinary and analytical discussions (Fig. 5) [Małachowicz, Lasota 2007; Karnicki 2020b].

### Conclusions

The section of the subject of research notation discussed here has illustrated the opportunities and challenges of the currently ongoing technological evolution. It may

technologicznej. Może się ona okazać wielkim sukcesem, jeśli tylko powszechnie dostępne będą przystępnie ekonomicznie (darmowe) i łatwe w użytkowaniu aplikacje pozwalające przeglądać wzbogacone graficznie i merytorycznie zorganizowane zasoby cyfrowe. Otwarte i przystępne cenowo programy komputerowe dają coraz większą swobodę przetwarzania treści i ograniczają przymus korzystania z drogiej oferty subskrypcyjnych.

Umiejętność przygotowania dokumentacji publicznie dostępnej również na urządzeniach mobilnych pozwala na efektowną prezentację projektów i coraz częściej wzbogaca dydaktykę [<https://sketchfab.com/3d-models/categories/cultural-heritage-history>]. Rozwój technik prezentacyjnych związanych z gromadzeniem danych oraz ich zdalnym udostępnianiem sprzyja interdyscyplinarnej doskonaleniu umiejętności, porównywaniu metod badawczych i propagacji wiedzy. Uporządkowana struktura dokumentacji i praca z modelami wirtualnymi wspierają zarządzanie gromadzoną wiedzą, co wpływa na decyzje projektowe i administrację obiektem.

Wykazano, że adaptacja tradycyjnego zapisu do podniesienia wartości merytorycznej modelu jest możliwa. Co więcej, można to uzyskać za pomocą ogólnodostępnych, darmowych narzędzi, a rezultaty opublikować na własnej stronie internetowej. Przeszkodą wdrożeniową jest czas potrzebny na opanowanie wykorzystanego oprogramowania innego niż standardowe do modelowania parametrycznego. Zarządzanie projektem opartym na powiązaniach referencyjnych oraz umiejętność współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin wymagają rozwijania interdyscyplinarnych kompetencji.

Cyfryzacja umożliwia prowadzenie rozwiniętego i złożonego analitycznego procesu badawczego. Utrzymanie zdalaczynnej dostępności do gromadzonych informacji jest szczególnie ważne, ponieważ sprzyja sprawdzalności uzyskiwanych wyników. Publiczna zgoda na przetwarzanie zbiorów, uzupełnianie i weryfikację z utworem autorstwa każdego etapu powinny być uwzględniane domyślnie. Jest to tym ważniejsze, że wszystkim nam zależy, aby włożona praca była doceniana, a wynikające z niej ekspertyzy, wytyczne konserwatorskie czy projekty opierały się na kompetentnych zasobach.

turn out to be a great success, provided that affordable (free) and user-friendly applications allowing people to browse graphically enriched and structured digital resources and their management become widely available. Open and inexpensive software provides increasing flexibility in processing content and reduces the necessity to use expensive subscriptions.

The knowledge of how to prepare documentation that is also publicly accessible even on mobile devices allows for an effective presentation of results and increasingly enriches teaching [<https://sketchfab.com/3d-models/categories/cultural-heritage-history>]. The advancement of presentation techniques with embedded references and their online sharing promotes interdisciplinary skill improvement, the comparison of research methods, and knowledge propagation. The structured documentation of and working with virtual models support the management of accumulated knowledge, analytical workflows, and influences design decisions and site administration.

It is possible to adapt traditional notation to enhance the content value of a model. Moreover, this improvement can be achieved with widely available and free software tools. Someone can also publish the output on their website. There is an implementation hurdle in the time required to master free modeling programs which may differ from the established standard parametric modeling software. Managing data-rich projects with external reference links and the ability to coordinate the work of specialists from different domains requires the self-development of interdisciplinary competencies.

Digitization provides opportunities to conduct a data-driven and analytically rich research process. Maintaining remote accessibility to previously collected information is particularly important as it promotes the verifiability of results. Public consent to collection processing, completion, and verification, along with the continued acknowledgement of the authorship of each step should be considered as a matter of course. We all want our work to be respected and the resulting expert reports, conservation directives, or designs to be based on competent resources.

---

## Bibliografia / References

### Opracowania / Secondary sources

Arroyo Ogori K., Diakité Abdoulaye, Krijnen Thomas, Ledoux Hugo, Stoter Jantien, *Processing BIM and GIS Models in Practice: Experiences and Recommendations from a GeoBIM Project in The Netherlands*, „ISPRS International Journal of Geo-Information” 2018, nr 7 (8).

Banfi Fabrizio, *The evolution of interactivity, immersion and interoperability in HBIM: Digital model uses, VR and*

*AR for built cultural heritage*, „ISPRS International Journal of Geo-Information” 2021, nr 10 (10).

Banfi Fabrizio, Brumana Raffaella, Stanga Chiara, *Extended Reality and Informative Models for the Architectural Heritage: From Scan-to-Bim Process to Virtual and Augmented Reality*, „Virtual Archaeology Review” 2019, nr 21.

Bañuelos Korro J., Rodríguez Miranda Á., Valle-Melón José M., Zornoza-Indart Ainara, Castellano-Román

- Manuel, Angulo-Fornos Roque, Pinto-Puerto Francisco, Acosta Ibáñez P., Ferreira-Lopes Patricia, *The Role of Information Management for the Sustainable Conservation of Cultural Heritage*, „Sustainability” 2021, nr 13 (8).
- Bednarczyk Robert, Chajęcki Michał, Grochowski Maciej, Kasznia Dariusz, Kindler Maciej, Magiera Jacek, Owerko Tomasz, Sokołowski Marcin, Wilkosz Krzysztof, Zuber Maciej, *BIM Standard PL*, red. W. Piwkowski, J. Styliński, Warszawa 2020.
- Delegou Ekaterini T., Mourgi Georgia, Tsilimantou Elisavet, Ioannidis Charalabos, Moropoulou Antonia, *A multidisciplinary approach for historic buildings diagnosis: The case study of the Kaisariani monastery* „Heritage” 2019, nr 2.
- Diara Filippo, Rinaldo Fulvio, *Building archaeology documentation and analysis through open source hbim solutions via nurbs modelling*, „ISPRS – International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences” 2020, XLIII-B2.
- Harris Edward C., *Principles of Archeological Stratigraphy*, London 1989.
- ICOMOS, *Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage in 1990*, Lausanne 1990.
- ICOMOS, *Charter, Principles for the Analysis Conservation and Structural Restoration of Architectural Heritage (2003)*, Victoria Falls 2003.
- Karnicki Rafał, *Photogrammetric Reconstruction Software as a Cost-Efficient Support Tool in Conservation Research*, „Technical Transactions” 2020, nr 1 (117).
- Kulig Anna, Filipowski Szymon, Wójtowicz Maciej, *Nowe technologie w badaniach zabytków architektury. Analiza parametryczno-algorytmiczna gotyckiego sklepienia w Szydłowcu*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, nr 64.
- Legendziewicz Andrzej, *Gotycka architektura kościoła kolegiackiego w Głogówku i jej przekształcenia do schyłku XVIII wieku*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2021, nr 66.
- Legendziewicz Andrzej, *The Gate Tower at the Górny Castle in Opole*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2019, nr 60.
- Malewczyk Michał, *The usage of the openBIM idea in architectural design on the example of Blender and Blender-BIM add-on*, „Architectus” 2021, nr 2 (66).
- Murphy Maurice, *Historic Building Information Modeling (HBIM)*, Dublin 2012.
- Pepe Massimiliano, Costantino Domenica, Garofalo Restuccia A., *An Efficient Pipeline to Obtain 3D Model for HBIM and Structural Analysis Purposes from 3D Point Clouds*, „Applied Sciences” 2020, nr 4.
- Sztwiertnia Dominika, Ochałek Agnieszka, Tama Alicja, Lewińska Paulina, *HBIM (heritage Building Information Modell) of the Wang Stave Church in Karpacz – Case Study*, „International Journal of Architectural Heritage” 2019, nr 47.
- Zawieska Dorota, Markiewicz Jakub S., Kopiasz Jarosław i in., *3D Modelling of the Lusatian Borough in Biskupin Using Archival Data*, „International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences – ISPRS Archives” 2017, vol. 42–2/W3.
- Zimnowoda-Krajewska Bożena, *Badania Architektury Ceglanej – Kryteria Analityczne i Graficzna Interpretacja Wniosków*, [w:] *Badania Architektoniczne. Historia i Perspektywy Rozwoju*, red. Marian Arszyński, Toruń 2015.

### Źródła elektroniczne / Electronic sources

- <https://sketchfab.com/3d-models/categories/cultural-heritage-history> (dostęp: 20.10.2021).
- Karnicki Rafał, *Research drawing projection*, 2018, [https://rewaloryzacja.com/modele\\_i\\_rekonstrukcje/glogow/stanislaw/index.html](https://rewaloryzacja.com/modele_i_rekonstrukcje/glogow/stanislaw/index.html) (dostęp: 1.06.2021).
- Karnicki Rafał, *Courtyard of the Frankenstein castle*, 2021, [https://rewaloryzacja.com/modele\\_i\\_rekonstrukcje/zabkowice/dziedziniac/index.html](https://rewaloryzacja.com/modele_i_rekonstrukcje/zabkowice/dziedziniac/index.html) (dostęp: 1.06.2021).
- Karnicki Rafał, *Śleza, zamek z wieżą murowaną, faza II*, 2020, [https://rewaloryzacja.com/modele\\_i\\_rekonstrukcje/sleza\\_faza2\\_hq.html](https://rewaloryzacja.com/modele_i_rekonstrukcje/sleza_faza2_hq.html) (dostęp: 1.06.2021).
- Ltd.buildingSMART International, *Industry Foundation Classes*, 2020, [https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4\\_2/FINAL/HTML/](https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4_2/FINAL/HTML/) (dostęp: 3.05.2021).
- OSArch Community, *BlenderBIM add-on*, <https://blenderbim.org/blenderbim-vs-revit.html> (dostęp: 1.06.2021).
- The Blender Foundation, *Blender 3.0*, <https://www.blender.org/download/>, 2020, (dostęp: 1.06.2021).
- Triumph LLC, *Blend4Web Community Edition (CE)*, <https://www.blend4web.com/en/technologies/blend4web-ce/> (dostęp: 1.06.2021).
- Zabytek.pl <https://zabytek.pl/pl> (dostęp: 6.03.2021).

### Inne / Others

- Małachowicz Maciej, Karnicki Rafał „Wyniki badań architektonicznych skrzydła wschodniego i południowego zamku w Ząbkowicach Śląskich”, Wrocław 2015, mps w Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu, Delegatura w Wałbrzychu.
- Małachowicz Maciej, Lasota Czesław, Łuniewicz Zygmunt, Zgraja Alicja „Wyniki badań architektoniczno-archeologicznych reliktyw kościoła św. Stanisława w Głogowie”, Wrocław 2017, mps w Archiwum Muzeum Archeologiczno-Historycznego w Głogowie.
- Małachowicz Maciej, Lasota Czesław „Wyniki badań architektoniczno-archeologicznych dworu w Ślezy Lasowej”, Wrocław 2007, mps w Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu.



<sup>1</sup> Można postulować, aby docelowo publikowane modele BIM miały odwołania do szczegółowej inwentaryzowanej części, powiązanej dokumentacji i łatwego zarządzania wyciecznymi projektowymi. Efektywna praca z rozbudowaną geometrią i wysokorozdzielczymi teksturami inwentaryzacji fotograficznych wymaga indywidualnych, efektyw-

nych metod zarządzania projektem i optymalizacji związanych zasobów.

<sup>2</sup> W par. 4.1.6 opisano sposób odwołania do dokumentacji ogólnej; par. 4.4.2 określa sposób przypisania odnośników dokumentów zewnętrznych bezpośrednio do obiektu (np. skan szkicowego rysunku do opisywanej ściany).

---

## Streszczenie

Praca przedstawia wykorzystanie elementów graficznego zapisu badań architektonicznych w oparciu o fotograficzne modele przestrzenne. W części wstępnej przedstawiono techniczne aspekty sporządzania rysunków oraz przykłady syntetyzujących oznaczeń badawczych uwytłaczających fazy budowlane i rodzaje styków strukturalnych. Zwraca to uwagę na możliwości i kierunki usprawnienia technik zapisu graficznego. Możliwość wirtualizacji stanowiska badawczego pozwala na wdrażanie technik pracy zdalnej i wzbogacania procesu dydaktycznego. Zastosowanie narzędzi do modelowania trójwymiarowego, których funkcjonalność wykracza poza natywne rozwiązania BIM, służy wykorzystaniu tradycyjnych sposobów wykonywania rysunku badawczego z bezpośrednim działaniem na modelu przestrzennym. Daje to możliwość łatwego oznaczania rozpoznawanych faz budowlanych, integracji zasobów a nawet weryfikowania wcześniej wykonanych rysunków poprzez rzutowanie ich na model metryczny.

## Abstract

This paper presents the use of graphical recordation elements of architectural surveys based on photographic spatial models. The effective use of these techniques, based on traditional designation, has been confirmed by their implementation in our research and design team. The introductory part presents key aspects of drawing preparation and synthetic examples of graphical symbols used for the annotation of technological phases and structural joints. It highlights improvement possibilities and trajectories of graphical recordation techniques. The ability to virtualize a research site allows the implementation of remote working techniques while also making teaching more attractive. The use of three-dimensional modeling tools that exceed generic BIM solutions serves to leverage traditional ways of drawing surveys with direct operations on the spatial model. This provides the ability to easily mark any building phases that have been identified, integrate resources, and even verify previously drafted drawings by projecting them onto a metric model.

Anna Kulig\*

orcid.org/0000-0003-2845-0145

## Krakowskie collegium od „kolebki”. O adaptowanych podziemiach Collegium Maius i ich średniowiecznych sklepieniach kolebkowych (piwnice u Szczepana Pęcherza)

### Cracow Collegium from the “Cradle:” On the Adapted Cellars of the Collegium Maius and their Medieval Barrel Vaults (the Cellars of Szczepan Pęcherz)

**Słowa kluczowe:** sklepienia kolebkowe, collegium, adaptacje, podziemia

**Keywords:** vaults, college, adaptations, cellars

#### Wprowadzenie

Zespół dwupiętrowej zabudowy collegium zgrupowany jest wokół wewnętrznego, regularnego dziedzińca, a wieńczą go wysokie dachy ze schodkowymi szczytami. Dziedziniec zdobią i scalają arkadowe krużganki, występują tu liczne kamienne portale i wykusze, tworząc malowniczy kompleks. Zespół powstał w wyniku połączenia stopniowo wykupowanych prywatnych posesji i adaptacji starszych budynków oraz zabudowy wznoszonej dla Akademii. Najstarsza część kolegium (pochodząca z XIII/XIV w.) to budynek wtopiony w północno-wschodni narożnik gmachu, u zbiegu ulic św. Anny i Jagiellońskiej. Jego kamienny mur wschodni (nieregularne łomy wapienia jurajskiego) wyróżnia się w ceglanej strukturze elewacji w pierzei ul. Jagiellońskiej. Był to w przeszłości masywny budynek o proporcjach wieży. Do jego pierwotnej substancji należą także mury obwodowe narożnych podziemi. Surowe mury zabytku wyrażają też wartości ponadmaterialne. Kamienica, utworzona z „wieży” i dostawionego do niej później zachodniego skrzydła, to królewski dar dla uniwersytetu poświadczony dokumentem o fundacji Władysława Jagiełły i Jadwigi z roku 1400. Przetrwawa-

#### Introduction

The collegium’s two-story building complex is grouped around an internal, regular courtyard, and is topped by tall roofs with stepped gables. The courtyard is decorated with and bound by arcades, and features numerous stone portals and bay windows—forming a picturesque ensemble. The complex was built as a result of gradually purchasing private plots and the adaptation of older buildings, as well as constructing ones specifically for the Academy. The oldest part of the Collegium (from the thirteenth/fourteenth century) consists of a building embedded into the structure’s northeastern corner, where Św. Anny and Jagiellońska streets meet. The building’s stone eastern wall (made of irregularly hewn blocks of Jurassic limestone) stands out in the brick structure of the facade in the frontage of Jagiellońska Street. In the past, the building used to be massive and had tower-like proportions. Its original substance also includes the peripheral walls of the corner sections of the complex’s cellars. The undecorated walls of this monument also express intangible values. The tenement building created from the “tower” and a later western wing, were a royal gift to

\* dr hab. inż. arch., Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

\* D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

**Cytowanie / Citation:** Cracow Collegium from the “Cradle:” On the Adapted Cellars of the Collegium Maius and their Medieval Barrel Vaults (the Cellars of Szczepan Pęcherz). *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2021, 69:98–108

**Otrzymano / Received:** 25.02.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 26.05.2021

**doi:** 10.48234/WK69CELLARS

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*

ły sędziwe budowle, ich akty fundacyjne i trwa nieprzerwana od sześćsetu stuleci działalność uniwersytetu. Collegium pełni obecnie funkcje muzealne (od 1964), reprezentacyjne i uniwersyteckie. Urządzenie wnętrz nawiązuje do charakteru dawnych lektoriów, biblioteki, auli i mieszkań profesorów. W podziemiach, o pierwotnych gotyckich murach zamkniętych sklepieniami o konstrukcji kolebkowej, wciąż trwają ślady historii, do tu rozpoczęły się dzieje akademii – „od kolebki”.

### Collegium Maius – tło ogólne

Założenie gmachów (skrzydeł)<sup>1</sup> Collegium Maius, scalone wspólnym dziedzińcem i arkadowym gankiem, zajmuje północno-wschodnią ćwiartkę bloku staromiejskiego (dziś oznaczonego umownie numerem 27). Był to obszar w swoim głównym trzonie wytyczony w ramach lokacji miasta w roku 1257, wydzielony siatką ulic – od północy ul. św. Anny (pierwotnie Żydowską), od południa ul. Gołębia, od wschodu ul. Jagiellońską (dawniej bezimienną przecnicą ul. św. Anny). Od zachodu nieco później powstała ulica oddzielająca blok od zabudowy zlokalizowanej przy murze miejskim, o nazwie zmiennej – w średniowieczu prawdopodobnie był to tzw. zaułek ul. Żydowskiej, a w czasach nowożytnych Miednica (Mennica), od mennicy królewskiej znajdującej się przy murze miejskim [zob. Hiżycka, Sławiński 2011, s. 97–99]<sup>2</sup>. Wytyczenie tej ostatniej ulicy należy wiązać z budową za rządów króla czeskiego (ok. 1300) miejskiego muru, którym ustalono zachodnią granicę miasta, a blok powiększono wówczas w kierunku zachodnim<sup>3</sup>. Blok odznaczał się strukturą właściwą dla zabudowy z uprzywilejowaniem przecznicy (ul. Jagiellońskiej), w której pierzei stały elewacje frontowe kilku domów. Modułem podziału bloku, podobnie jak w całym mieście „lokacyjnym”, była działka pełnokuryjna (*curia*) – 21,1 x 42,2 m – i jej pomniejszenia [Grabski 1961, s. 92 i n.; Grabski 1968, s. 191 i n.]. W takich warunkach na przełomie XIII i XIV wieku oraz w pierwszej połowie XIV wieku stały na terenie bloku pierwsze murowane budynki – w narożniku ul. św. Anny i ul. Jagiellońskiej „wieża” o prostokątnym rzucie (później dom Pęcherza), do której w XIV wieku dobudowano skrzydło zachodnie. Tak ostatecznie wyglądał rzut domu rycerza Szczepana zwanego Pęcherzem, stojącego na działce rozwiniętej na osi wschód–zachód. W pierzei ul. Jagiellońskiej przy posesji Pęcherza stał drewniany, prywatny dom żydowski, a obok w drugiej połowie XIV wieku znalazła się tzw. kuria (dwór) Piotra Gerhardsdorfa; wcześniej (ok. połowy XIV w.) w miejscu dzisiejszej Biblioteki Collegium Maius zbudowano stodołę (lub spichlerz) Jana ze Świdnicy (Sweidniczera) [Sławiński, Hiżycka 2004, s. 142–143, 146–147]. W narożniku południowo-wschodnim, na parceli dzisiejszego Collegium Minus, stały dwa murowane budynki: mniejszy zachodni (z ok. 1300) i większy narożny (pierwsza połowa XIV w.) – należały one do południowej pierzei bloku ustalonej przez elewacje frontowe domów zwrócone w ul. Gołębia; idąc

the University, attested by the foundation document issued by Władysław Jagiełło and Jadwiga in 1400. The old buildings and their founding documents have survived, and the University continues to operate, as it has for six hundred years. The Collegium currently acts as a museum (since 1964), a formal space, and a university. The interior décor references the character of historical lectoriums, the library, the main hall and the dormitories of professors. In the cellars with original Gothic walls enclosed with barrel vaults, traces of history continue to exist—it is here that the history of the academy began—“from the cradle.”

### Collegium Maius – general overview

The layout of the buildings (wings)<sup>1</sup> of the *Collegium Maius*, bound by a shared courtyard and arcades, occupies the northeastern quarter of an old-town block (which is now numbered as 27). It was an area whose main core was planned as a part of the city receiving its town rights in 1257, and is delineated by a grid of streets—from the north by Św. Anny Street (originally Żydowska Street), from the south by Gołębia Street, from the east by Jagiellońska Street (historically it was a nameless side road to Św. Anny Street). From the west, slightly later, another street was built, that separated the block from buildings located near the town walls, and it had different names—in the Middle Ages it was probably called an Alley of Żydowska Street, in the early modern period it was called Miednica (Mennica—the Polish word for a coin mint), from the royal mint located right beside the town wall [see Hiżycka, Sławiński 2011, p. 97–99].<sup>2</sup> The delineation of this last street can be tied with the construction of the town wall during the reign of a Bohemian king (ca. 1300), which came to define the town’s western border, and the block was extended westwards.<sup>3</sup> The block displayed a typical structure with a preference for its side street (Jagiellońska Street), whose frontage was filled with the frontal facades of a number of houses. The module used to divide both the block and the entire “post-charter” town was a so-called full-court plot (*curia*)—21.1x42.2 m—and its subdivisions [Grabski 1961, p. 92 and later; Grabski 1968, p. 191 and later]. In such conditions, at the turn of the thirteenth and the fourteenth century, and during the first half of the fourteenth century, the first masonry buildings were erected on the block—in the corner of Św. Anny and Jagiellońska streets, it was a “tower” with a rectangular floor plan (it would later be called Pęcherz’s house), to which a western wing was added in the fourteenth century. This is how the floor plan of the house of knight Szczepan known as Pęcherz looked like, and it stood on a plot developed along the east–west axis. In the frontage of Jagiellońska Street, on Pęcherz’s property, there stood a private wooden Jewish house. In the second half of the fourteenth century, the so-called court of Piotr Gerhardsdorf was built beside this house; a little earlier (around the mid-fourteenth century), a barn

dalej w kierunku wschodnim były domy drewniane, co odnotowywano jeszcze w XVII wieku.

Od roku 1392 prowadzono w bloku 27 wykup domów pod przyszłe Collegium Maius Akademii Krakowskiej. Kolegium znalazło siedzibę w kamienicy narożnej (dziś ul. Jagiellońska/św. Anny) wykupionej od spadkobierców szlachcica Szczepana Pęcherza [Włodarek 2000, s. 88]. W 1400 reaktywowano działalność Akademii Krakowskiej, przez pamięć dla dostojnego inicjatora tego dzieła zwanej dzisiaj Uniwersytetem Jagiellońskim. Rozbudowa gmachów uniwersyteckich wzdłuż ulicy św. Anny i przecznicy (Jagiellońskiej) ciągnęła się przez cały wiek XV i znaczną część następnego. Tuż po roku 1400 ufundowano Collegium Minus, którego pierwotnej siedziby dotąd nie zlokalizowano [zob. Estreicher 1973, s. 22]. Już w 1428 wzmiankowana jest Bursa Bogatych (*Divitum*) [Włodarek 2000, s. 256], która „mieściła się w domu położonym przy ulicy Gołębiej, naprzeciwko Bursy Jerozolimskiej i Bursy Filozofów, a więc w miejscu obecnego Collegium Minus” [Włodarek 2000, s. 256]. Pożar w 1462 strawił budynki uniwersyteckie i zapewne gminy żydowskiej<sup>4</sup>. Prawdopodobnie to ułatwiło wykup w 1469 synagog i ich przyległości przez braci Długoszków [zob. Tomkowicz 1900, s. 119]. W tymże roku Długosze odstąpili te nieruchomości krakowskiej kapitule, od której (także w 1469) uniwersytet pozyskał je w zamian za posesję Bursy Grochowej przy ul. Kanoniczej [zob. Tomkowicz 1900, s. 119]. Być może wtedy powiększono ogród akademicki, wzmiankowany po raz pierwszy w 1467 [Estreicher 1968, s. 158].

W zachodniej partii bloku 27 znajdowało się „centrum” gminy żydowskiej. Jeszcze w roku 1469 na tym obszarze stały dwie synagogi i domy ze szpitalami; były tu też cmentarze [Tomkowicz 1900, s. 119–120]. W XV wieku Żydzi przenosili się w rejon dzisiejszego placu Szczepańskiego, tworząc nową „dzielnice” [Tomkowicz 1926, s. 98, 100–101, 105–107], do czego bodźcem były zmiany własnościowe, które nastąpiły kilka lat po pożarze miasta w 1462. Kolejny wielki pożar nastąpił w 1492, a rok po nim podjęto odbudowę Collegium Maius. Pod koniec XV wieku i w pierwszych dekadach XVI stulecia uniwersytet zajął swoimi budynkami dzisiejsze posesje Kolegium Większego i Kolegium Mniejszego oraz ogród akademicki po zachodniej stronie Collegium Minus; ponadto przy ul. Gołębiej w 1487 stanęła drewniana Bursa Niemiecka [Muczkowski 1842, s. 39–40; Tomkowicz 1900, s. 120–121; Estreicher 1973, s. 46–47]. Wewnętrzny, regularny dziedziniec Collegium Maius otoczono krużgankami z zespołem efektownych sklepień kryształowych (1492).

### Podziemia Collegium Maius

Wyjątkową ekspozycję murów, sklepień i detali architektonicznych można obejrzeć w kilku udostępnionych piwnicach, przystosowanych do funkcji edukacyjnych, wystawowych, gastronomicznych. Odbywają się tu warsztaty, wystawy, lekcje muzealne, spotkania

(or granary) that belonged to Jan of Świnica (Sweidniczer) was erected at the site of the present-day Library of the Collegium Maius [Sławiński, Hiżycka 2004, p. 142–143, 146–147]. In the southeast corner, on the plot of the present-day Collegium Minus, there stood two masonry buildings: a smaller, western one (from around 1300) and a larger, corner one (from the first half of the fourteenth century)—they belonged to the southern frontage of the block, as defined by the frontal facades of houses facing Gołębia Street; moving further east, there were wooden houses, which was noted up to as late as the seventeenth century.

After 1392, a process of purchasing block 27's houses began, with the intent to later construct the Cracow Academy's Collegium Maius. The Collegium was initially housed in the corner house (today on the corner of Jagiellońska and Św. Anny streets), purchased from the inheritors of nobleman Szczepan Pęcherz [Włodarek 2000, p. 88]. In 1400, the operation of the Cracow Academy was reactivated and it was renamed the Jagiellonian University in honor of its illustrious founder. The extension of the university's buildings, both along Św. Anny and Jagiellońska streets, continued throughout the entire fifteenth century and a considerable portion of the sixteenth. The period shortly after 1400 saw the foundation of the Collegium Minus, whose original building has not been located to this day [see Estreicher 1973, p. 22]. The Dormitory of the Rich (*Divitum*) was mentioned already in 1428 [Włodarek 2000, p. 256], which “was located in the house at Gołębia Street, opposite the Jerusalem Dormitory and the Philosophers' Dormitory, and as such at the site of the present-day Collegium Minus” [Włodarek 2000, p. 256]. In 1462, a fire consumed the buildings of the university, and probably those of the Jewish community as well.<sup>4</sup> This probably made it easier to purchase synagogues and their adjacent properties by the brothers Długosz in 1469 [see Tomkowicz 1900, p. 119]. In that same year, the brothers Długosz transferred these properties to Cracow's Chapter, from which (also in 1469) the University procured them in exchange for the Pea Dormitory at Kanonicza Street (see Tomkowicz 1900, p. 119). Perhaps it was also then that the academic garden, first mentioned in 1467, was extended [Estreicher 1968, p. 158].

In the western part of block 27 there was a “center” of the Jewish community. In 1469, this area still featured two synagogues and houses with hospitals; in addition to cemeteries [Tomkowicz 1900, p. 119–120.] In the fifteenth century, the local Jews relocated to the area of the present-day Szczepański Square, creating a new “district” [Tomkowicz 1926, p. 98, 100–101, 105–107], which was induced by property changes that took place some years after the town suffered the fire of 1462. Another great fire took place in 1492, and the reconstruction of the Collegium Maius was initiated a year later. Towards the end of the fifteenth century and in the first decades of the sixteenth century, the University occupied with its buildings the present-day prop-

autorskie, wernisaże. Tłem wystaw są kamienne, po-  
tężne mury kilku dawnej odrębnych domów, które  
połączono z czasem w zespół. Dziś przebite przejścia  
łączą piwnice dawnego Domu Pęcherza, podpiwni-  
czenie gmachu zwanego kurią Piotra Gerhardsdorfa  
oraz piwnice skrzydła wschodniego. Oryginalne wej-  
ścia do tych pomieszczeń były oddzielne i prowadziły  
z dziedzińca (o znacznie niższym poziomie niż obec-  
nie). Ślady, jakie po tym pozostały, to np. łęki i lunety  
ceglane, pierwotne otwory okienne i wejściowe i inne  
opisane poniżej. Znaczna kubatura pomieszczeń, so-  
lidna konstrukcja, efektowna forma podziału traktów  
układem słupów z arkadami kamiennie-ceglanymi na-  
suwa przypuszczenie o ich dużym znaczeniu użytko-  
wym w przeszłości.

### **Piwnice domu Szczepana Pęcherza**

Dom Pęcherza, murowany z kamienia, stał frontem  
do ul. Jagiellońskiej, szeroki był na 10 m, a długi na  
20 m [Estreicher 1968, s. 54] (wymiaru nie zostały po-  
dane precyzyjnie, ale zbliżone do rzeczywistych, oddają  
proporcje rzutu domu). Najpewniej dzisiejsze piwni-  
ce tego domu (czyli przyziemie narożnej „wieży” oraz  
przyziemie skrzydła zachodniego) były pierwotnym  
jego przyziemem, o nieznanym nam stopniu pograżenia  
w ziemi; zresztą poziom na zewnątrz narastał, tak że  
jeszcze pod koniec XIV wieku przyziemie stało się piwni-  
cą, ale prawdopodobnie tylko w części pograżoną<sup>5</sup>.

Przyziemie narożnej „wieży” [Sławiński, Hiżycka  
2004, s. 143–144] to dzisiaj piwnica narożna, północ-  
no-wschodnia, znajdująca się pod wschodnią częścią  
auli, podzielona wtórnie (XIX w.) na dwie nierównej  
powierzchni piwnice. „Wieża”, której watek kamienny  
wysoko dochodzi na wschodniej elewacji kolegium,  
powstała na początku XIV, a może nawet pod koniec  
XIII wieku. Pierwotny jej właściciel nie jest znany –  
szlachcic Szczepan zwany Pęcherzem przejął ten dom  
zapewne w drugiej połowie XIV wieku (już po rozbu-  
dowie). Był to dom wzniesiony z kamienia łamanego  
(czyli nieregularnych łomów wapienia skalistego), za-  
pewne trzykondygnacyjny. Jego przyziemie (dziś piwni-  
ca) nakryte było pierwotnie stropem.

Dzisiejsza piwnica narożna została podzielona wtór-  
nie (XIX w.) na dwie piwnice nierównej powierzchni.  
Widoczna jest XIX-wieczna ceglana ściana przesłania-  
jąca widok na pierwotny kamienny mur południowy.  
Wejście znajdowało się prawdopodobnie od strony po-  
dwórza posesji. Sklepienie w przyziemiu wieży zostało  
założone wtórnie, zapewne na początku XVI wieku.  
Osadzono je na bruzdach wtórnie wykutych w star-  
szych murach, wschodnim i zachodnim. Jest to skle-  
pienie zbudowane z kamienia łamanego, kolebkowe,  
założone na osi północ-południe, z dwoma lunetami  
okien przy murze wschodnim.

Przyziemie skrzydła zachodniego [Sławiński, Hi-  
życka 2004, s. 144–146] prawdopodobnie wzmianko-  
wane jest w roku 1387 jako tylna część domu Pęcherza  
[zob. Tomkowicz 1900, s. 115]. Około połowy XIV

erties of the Greater College and the Minor College,  
and the academic garden to the west of the Collegium  
Minus; furthermore, the wooden German Dormitory  
was built at Gołębia Street in 1487 [Muczkowski 1842,  
p. 39–40; Morawski 1900, p. 352–353; Tomkowicz  
1900, p. 120–121; Estreicher 1973, p. 46–47]. The in-  
ternal, regular courtyard of the Collegium Maius was  
surrounded by arcades with an ensemble of impressive  
diamond vaults (1492).

### **On the cellars of the Collegium Maius: Their current and past state, an in situ deciphering of traces in adapted interiors**

An exceptional exposition of walls, vaults and architec-  
tural details can be viewed in two of the collegium’s  
open cellars, adapted for educational, exhibition and  
gastronomic uses. They are used to host workshops,  
exhibitions, museum lessons, author meetings and ex-  
hibition opening ceremonies. The stones and mighty  
walls of several previously separate houses, combined  
into a complex over time, serve as a backdrop for ex-  
hibitions. Today, newly carved passages connect the  
cellars of the former Pęcherz’s House (A), those of the  
building known as Piotr Gerhardsdorf’s court (B), and  
those of the eastern wing (C). The original entrances to  
these spaces were separate and could be accessed from  
the courtyard (whose level was significantly lower than  
it is today). Its traces include brick arches and lunettes,  
original window and door openings, and other aper-  
tures, discussed below. The significant volume of the  
spaces, their solid structure and the impressive form  
of the division of the bays via a layout of columns with  
stone-and-brick arcades lend credence to their pur-  
ported past utilitarian significance.

### **Cellars of the house of Szczepan Pęcherz and their vaults**

The House of Pęcherz, built out of stone masonry,  
stood with its front to Jagiellońska Street. It was 10 m  
wide and 20 m long [Estreicher 1968, p. 54] (the di-  
mensions were not given precisely, but were similar  
to the actual ones, and reflect the proportions of the  
house’s plans). Most probably, the present-day cellars  
of this house (the lowermost level of the corner “tow-  
er” and the lowermost level of the western wing) were  
its original cellars, with a currently unknown depth be-  
low grade; the grade level gradually rose, so much in  
fact that the lowermost level became a cellar already  
towards the end of the fourteenth century, but only  
partially below ground level.<sup>5</sup>

The lowermost level of the corner “tower” [Sławi-  
ński, Hiżycka 2004 p. 143–144]—is now a corner  
cellar, in the northeast, underneath the eastern part of  
the Auditorium, with secondary divisions (from the  
nineteenth century) into two unevenly sized cham-  
bers. The “tower,” whose stone pattern rises high up  
the eastern facade of the Collegium, was built in the



Ryc. 1, 2. Przyziemie narożnej „wieży” podzielone wtórnie na dwie piwnice. Stan obecny i wizja przeszłości; oprac. A. Kulig, J. Dziewoński.  
Fig. 1, 2. The cellar of the corner “tower,” remodeled as divided into two spaces, present and historical state, by A. Kulig, J. Dziewoński.



Ryc. 3, 4. Przyziemie skrzydła zachodniego, widok w kierunku ściany zachodniej. Stan obecny i wizja przeszłości; oprac. A. Kulig, J. Dziewoński.  
Fig. 3, 4. The lowermost level of the western wing, view towards the western wall, present and historical state, by A. Kulig, J. Dziewoński.

wieku do narożnej „wieży” dobudowano prostokątne w rzucie skrzydło zachodnie, dłuższym bokiem wpisane w pierzeję ul. św. Anny. Przyziemie skrzydła, czy też już piwnice (stosunkowo płytko pograżone), zbudowano z kamienia łamanego; w jego partii zachodniej dwiema arkadami ceglany na centralnym słupie wydzielono wąskie pomieszczenie o zapewne komunikacyjnej funkcji. Nie znamy pierwotnej wysokości tego przyziemia (piwnicy), pierwotnie nakrytego stropami z drewnianych belek; być może większe pomieszczenie (wschodnie) było wyższe niż dzisiaj, a arkady były oparciem dla jakiejś galerii (założonej w miejscu mniejszej piwnicy), otwartej do wyjątkowo wysokiego pomieszczenia głównego. Zarówno w domu Pęcherza, jak i w pierwszym kolegium odnowionego uniwersytetu nie było to pomieszczenie poślednie. Prawdopodobnie otwory w większej piwnicy – wejściowy w ścianie południowej i okienne w ścianie północnej – są pierwotne, a lunety późniejszego sklepienia do nich dostosowano. Sklepienie wielkiej piwnicy zostało założone wtórnie – prawdopodobnie około roku 1400; należy je wiązać z pierwszą fazą „uniwersytecką”. Jest to sklepienie zbudowane z kamienia łamanego, kolebkowe, o osi podłużnej wschód–zachód, z trzema lunetami wysoko założonych okien przy murze północnym, nisko za-

early fourteenth century, or perhaps even towards the end of the thirteenth century. Its original owner is unknown—the nobleman Szczepan known as Pęcherz took over the house probably in the second half of the fourteenth century (after its extension). It was a house erected from quarry-faced stone (irregular blocks of rocky limestone), and probably had three stories. Its lowermost level (a present-day cellar) was initially covered by a floor deck.

The present-day corner cellar was remodeled and divided (in the nineteenth century) into two spaces of uneven size. They feature a nineteenth-century brick wall that obscured the view of the original southern stone wall. The entrance was probably located from the side of the property’s courtyard. The vault on the lowermost level of the tower was a result of remodeling, probably carried out in the early sixteenth century. The vault was probably set into grooves cut into older walls—the eastern and western ones. It is a vault constructed from quarry-faced stone, oriented along the north–south axis, with two window lunettes in the eastern wall.

The lowermost level of the western wing [Sławiński, Hiżycka 2004, p. 144–146] was probably mentioned in 1387 as the back section of Pęcherz’s house [see



Ryc. 5, 6. Przyziemie skrzydła zachodniego, widok w kierunku ściany wschodniej. Stan obecny i wizja przeszłości; oprac. A. Kulig, J. Dziewoński.  
 Fig. 5, 6. The lowermost level of the western wing, view towards the eastern wall, present and historical state, by A. Kulig, J. Dziewoński.

łożoną lunetą wejścia z podwórza przy ścianie południowej (oś wschodnia) oraz lunetą prawdopodobnie okna, dziś wejścia do korytarza pod krużgankiem (oś zachodnia). Otwory w murach są prawdopodobnie pierwotne, a lunety późniejszego sklepienia do nich dostosowano. Lunety zbudowano z odcinkowymi sklepienkami, używając do ich budowy wysokich cegieł palcowanych. Przy murze północnym są to trzy lunety okien, przy murze południowym zaś dwie lunety: wejścia z podwórza oraz luneta wejścia do korytarza (po schodkach), pod krużgankiem. W mniejszej piwnicy (w głębi, za ceglany arkadami) zachowane jest sklepienie kolebkowe z około roku 1400, w dolnej partii kamienne, a wyżej ceglane. Jest ono stosunkowo wysoko osadzone, na osi północ-południe.

Podpiwniczenie gmachu zwanego w źródłach kurią Piotra Gerhardsdorfa [Sławiński, Hiżycka, s. 146–150] to budynek pod częścią Izby Wspólnej, mieszczącej się na dzisiejszym pierwszym piętrze, której wykusz, w elewacji wpisanej w pierzeję ul. Jagiellońskiej, jest jednym z powszechnie czytelnym symboli gmachu Collegium Maius. Tymczasem może być to wykusz starszy<sup>6</sup>, zbudowany dla domostwa prawnika i mieszczanina krakowskiego Piotra Gerhardsdorfa, niekoniecznie jego siedziby, na tyle okazałego, że nazywano je kurią czy wręcz „dworem”<sup>7</sup>. Był to gmach wzniesiony prawdopodobnie w drugiej połowie XIV wieku, zapewne dwukondygnacyjny, o ile piwnice nas interesujące były od razu piwnicami (jeśli były przyziemem, to trzykondygnacyjnym). W każdym razie dzisiejsze pierwsze piętro było najwyższą kondygnacją tego domu. I właśnie te piwnice, trzytraktowe w układzie, były wyjątkowo efektownie rozwiązane poprzez podzielenie ich wzdłuż (w ówczesnych traktach frontowym i środkowym podział był wręcz dwunawowy) i w poprzek arkadami o słupach z kamienia łamanego i ceglanych łękach. Pierwotne nakrycie pomieszczeń stanowiły stropy z drewnianych belek. Sklepienia w dzisiejszym trakcie frontowym (powstał z połączenia pierwotnych traktów: frontowego i środkowego), dwa równoległe sklepienia kolebkowe, zbudowane z cegieł palcowanych, zostały założone wtórnie, prawdopodobnie pod koniec

Tomkowicz 1900, p. 115]. Around the mid-fifteenth century, a western wing with a rectangular floor plan was added to the corner “tower.” The wing faced Św. Anny Street with its longer side. The building’s lowermost level, or rather its cellars (its level was relatively shallow), was built from roughly hewn stone; in its western part, two brick arcades supported by a central column were used to arrange a narrow space, probably used for circulation. We do not know the original height of this level (cellar), which was originally covered by a ceiling supported by wooden beams; perhaps the larger, eastern space was higher than it is now, and the arcades had supported some sort of gallery (above the smaller cellar space), open towards an extraordinarily high main chamber. It was not a minor space, either in Pęcherz’s house and in the first Collegium building of the restored University. Most probably, the openings in the larger cellar space—an entrance in the southern wall and windows in the northern one—are original, and the lunettes of the later vaults were adapted to them. The vault of the larger cellar space was built as part of a remodeling project—probably around the year 1400; it should be tied with the first “university” phase. It is a barrel vault built from roughly hewn stone, with its longitudinal axis along the east–west direction, with three lunettes with highly placed windows in the northern wall, a low-placed entrance lunette from the courtyard in its southern wall (eastern axis) and a lunette that probably acted as a window and now is an entrance to a corridor underneath the arcade (western axis). The openings in the walls are probably original, and the lunettes from the later-built vault were adapted to them. The lunettes were built with sectional panels, constructed using high hand-shaped bricks. In the northern wall these are three window lunettes, while in the southern wall there are two: one for an entrance from the courtyard and one from a corridor (following a set of stairs), underneath the arcade (Fig. 5, 6). In the smaller cellar space (deeper, with brick arcades), there is a surviving barrel vault from around 1400, its lower part made of stone and the upper from brick. It is relatively highly placed, following the north–south axis.



Ryc. 7, 8. Piwnice skrzydła wschodniego, łączącego dom Pęcherza z kurią Piotra Gerhardsdorfa, widok na ścianę wschodnią z oknem od ul. Jagiellońskiej. Stan obecny i wizja przeszłości; oprac. A. Kulig, J. Dziewoński.

Fig. 7, 8. The cellars of the eastern wing, that connect "Pęcherz's house" with Piotr Gerhardsdorf's curia, view of the eastern wall with a window facing Jagiellońska Street, present and historical state, by A. Kulig, J. Dziewoński.

XV wieku. System arkad częściowo wtedy zniesiono (łęki poprzeczne pomiędzy traktami frontowym i środkowym, a podłużny podział zaślepiono). Tę część piwnic użytkuje kolegium, ale dostęp jest ograniczony, dlatego nie wykonano wizji rekonstrukcji dla nich.

Piwnice skrzydła wschodniego, łączącego dom Pęcherza z kurią Piotra Gerhardsdorfa [zob. Sławiński, Hiżycka 1999–2000, s. 32], zbudowane w ramach zamknięcia dziedzica gmachu, powstały pomiędzy rokiem 1462 a 1492, a więc pomiędzy klęskami dwóch pożarów, które dotknęły także Collegium Maius. Znalazły się tu trzy piwnice (od początku były piwnicami!), na co wskazuje system wejść z dziedzica oraz wysoko założonych okien (na ul. Jagiellońskiej). Piwnice te od razu przesklepiono. Piwnice zostały zbudowane wraz ze sklepieniami (od razu jako podpiwniczenie) w okresie 1469–1492. Występują w nich ceglane sklepienia kolebkowe założone na osiach wschód–zachód, z lunetami dla okien i wejść – z ulicy i dziedzica – przy murach wschodnim i zachodnim.

W piwnicy pierwszej od południa (mieści się obok piwnicy zaadaptowanej dla klatki schodowej) okno wychodzące na ul. Jagiellońską pierwotnie znajdowało się na osi ściany wschodniej. Dochodziła do niego luneta ceglana oparta na łuku w kształcie niezbyt regularnego owalu. Stare okno zamurowano w XIX wieku.

The cellar of the building sources label as the court of Piotr Gerhardsdorf [Sławiński, Hiżycka, p. 146–150] is a structure underneath the Common Chamber located on the present-day first floor, whose bay window, located in the facade along Jagiellońska Street, is one of the generally recognizable symbols of the Collegium Maius building. Meanwhile, it can be an older bay window,<sup>6</sup> built for the house of Cracow lawyer and burgher Piotr Gerhardsdorf, not necessarily being the place where he worked, but impressive enough to be called a curia, or even a "court."<sup>7</sup> It was a building erected probably in the second half of the fourteenth century, and presumably had two stories, insofar as the cellars had played their current role from their inception (if they originally had been a ground floor, then the building would have had three stories). In any case, the present-day first floor was the uppermost level of this house. And it is these cellars, with three bays, that were exceptionally impressively designed, via their division, both longitudinally (in the period's frontal and central bays, the division was almost akin to two naves) and transversely using arcades with columns from roughly hewn stone and brick transverse arches. The original ceiling consisted of decks composed of wooden beams. The vaults in the present-day frontal and central bays (created from the combination of the original frontal and central bays): two parallel barrel vaults, built from hand-formed brick, were the effects of remodeling—probably towards the end of the fifteenth century. The system of arcades was partially abolished at the time (transverse arches between the frontal and central bay, while the longitudinal division was walled up). This portion of the cellars is used by the collegium, but access to is restricted, which is why no reconstruction was modelled for it.

The cellars of the eastern wing, which connects "Pęcherz's house" with Piotr Gerhardsdorf's curia [see Sławiński, Hiżycka 1999–2000, p. 32], built as a part of enclosing the courtyard, were constructed between 1462 and 1492, namely between the two great fires, which also affected the Collegium Maius. Three cellars were constructed (they were cellars right from their inception), as indicated by the system of entrances from the courtyard and highly placed windows (facing Jagiellońska Street). These cellars were vaulted from the very beginning. The cellars were constructed in the years 1469–1492. They feature brick barrel vaults oriented along the east–west axis, with lunettes for windows and entrances—from the street and from the courtyard—near the eastern and western walls.

In the first cellar from the south (it is located near the cellar adapted into a stairwell), the window that faces Jagiellońska Street was originally located on the axis of the eastern wall. A brick lunette supported by an arch in the shape of a rather irregular oval terminated at its location. The old window was walled up in the nineteenth century. A narrow niche that ended with a window at its top and was present below the lunette was walled up (flush to the wall face). Originally, it was





Ryc. 9, 10. Piwnice skrzydła wschodniego, widok na ścianę zachodnią z wyjściem na dziedziniec. Stan obecny i wizja przeszłości; oprac. A. Kulig, J. Dziewoński.

Fig. 9, 10. Cellars of the eastern wing, view of the western wall with an exit to the courtyard, present and historical state, by A. Kulig, J. Dziewoński.

Wypełniono (wyrównaniem do lica muru) występującą poniżej lunety wąską wnękę zakończoną u góry oknem. Pierwotnie był to szyb o pochyłych plecach, co miało praktyczne zastosowanie przy użytkowaniu okna jako zsypu (np. dla drewna opałowego). Nowe okno wybito po północnej stronie pierwotnego, brzydko wystrzępiając przy tym krawędź sklepienia. Luneta pierwotnego wejścia z dziedzińca, przy południowym narożniku muru zachodniego, została założona ze szczególnym rozmachem, obrys jej otworu zajmuje znaczny obszar, biegnie po krzywej wygiętej zgodnie z geometrią sklepienia. Zachowane jest częściowo odcinkowe, ceglane sklepienisko (wsparte na obramieniu otworu lunety i południowym murze piwnicy), unoszące się w kierunku zachodnim i pierwotnie dochodzące do wysoko założonego otworu wyjścia na dziedziniec. Dzisiejszy otwór, nisko założony (XIX i XXI wieku), dostosowany jest do komunikacji z korytarzem pod krużgankiem.

W obu piwnicach skrzydła wschodniego (pomiędzy obecną klatką schodową a piwnicą pod narożną „wieżą”) istniały oddzielne zejścia z dziedzińca, o stromych drewnianych schodach. Wyjścia takie, zarówno na własne podwórze, jak i na ulicę, często występowały w piwnicach domów krakowskich. Obecnie otwory są zaślepione i zastąpione niżej położonymi wejściami do korytarza pod krużgankiem; związane jest z tą przebudową poziome sklepienisko z XIX wieku (w lunecie, na zachodnim przedłużeniu starego sklepieniska w piwnicy drugiej), a kształt obramienia wejścia opracowano w ramach ostatniego remontu.

W piwnicy drugiej od południa (mieści się obok piwnicy stanowiącej niegdyś przyziemie narożnej „wieży”) okno pierwotnie również znajdowało się na osi ściany wschodniej – dochodziła do niego luneta, której otwór w podniebieniu sklepienia ma kształt niemal półokręgu; na jego obramieniu wspiera się ceglane odcinkowe sklepienisko, lekko wznoszące się ku oknu w murze wschodnim. Dzisiaj i to stare okno jest zamurowane (XIX wiek); wypełniono też (wyrównaniem z licem muru) wnękę szybu z pochyłymi plecami

a shaft with diagonal walls—which was used practically as the window acted as a chute (e.g., for delivering firewood). A new window was built on the northern side of the original, fraying the edge of the vault in an unsightly way. The lunette of the original courtyard entrance, near the southern corner of the western wall, was designed to be particularly impressive, as the outline of its opening occupies a significant area, and runs along a curve that follows the vault’s geometry. A partially segmental, brick vault panel (supported on the frame of the lunette’s opening and the southern wall of the cellar) has survived, and it rises westwards, originally reaching the highly placed courtyard entrance. The present-day opening, at a low height (from the turn of the nineteenth and twentieth centuries), was adapted for circulation with the corridor underneath the arcade.

In both cellars of the eastern wing (between the current stairwell and the cellar underneath the corner “tower”) there were separate entrances from the courtyard, with steep, wooden stairs. Such entrances, both to the collegium’s own courtyard and to the street outside, were common in the cellars of Cracow’s houses. At present, the openings are walled up and have been replaced with lower-placed passages to the corridor underneath the arcade; a horizontal vault panel from the nineteenth century (in the lunette on the western extension of the old panel in the second cellar) is associated with this remodeling, while the shape of the entrance’s frame was designed during the latest renovation.

In the second cellar from the south (it is located near the cellar that used to be the lowermost level of the corner “tower”), the original window was also located on the axis of the eastern wall—it was reached by a lunette whose opening in the ridge section had a high-semicircular outline; its frame supported a brick, segmental vault panel, which slightly ascended towards the window in the eastern wall. Today, this old window is also walled-up (this was done in the nineteenth century); the niche of the shaft with diagonal sides, open to the cellar’s interior, was also bricked up (and made

mi, otwartą do wnętrza piwnicy. Nowe okno wybito po południowej stronie pierwotnego, analogicznie jak w sąsiedniej (od południa; ryc. 8) piwnicy. Lunetę pierwotnego wejścia z dziedzińca, przy południowym narożniku muru zachodniego, tworzy poziomy, ceglany łęk obramienia otworu założony na obrysie części okręgu. Niezachowane jest natomiast pierwotne sklepienisko, zapewne unoszące się i dochodzące do wysoko założonego otworu w murze zachodnim. W XIX wieku (po 1840) zastąpiono je poziomym sklepieniem odcinkowym, zaślepiając przy tym stary otwór i poniżej niego przebijając wejście do nowego korytarza pod krążankiem. Kształt jego obramienia opracowano w ramach ostatniego remontu.

Warto zwrócić uwagę na charakterystyczne cechy lunet wyprowadzonych równolegle do osi sklepienia kolebkowego. Lunety okienne na osi jego strzałki zachowywały symetrię struktury, natomiast lunety wejść z podwórza, założone przy południowych murach piwnic, oparte też na tych murach, ukształtowane są niesymetrycznie. W obydwu piwnicach mamy do czynienia z lunetami i wnękami szybów okiennych o znaczeniu głównie użytkowym (gospodarczym). Liczne są dla tych lunet analogie w krakowskich kamienicach.

### Podsumowanie

Najstarsze podziemia Collegium Maius zaadaptowano na cele wystawiennicze, edukacyjne, gastronomiczne. Przystosowanie do nowych funkcji wymagało koniecznych zmian w układzie komunikacji (nowe schody i przejścia), modernizacji infrastruktury technicznej, węzła sanitarnego, itp. Prace konserwatorskie murów i detali przeprowadzono z poszanowaniem autentyczności zabytku, dbając o to, by mury pozostały surowe, niczym nieprzesłonięte ani niezdominowane nowymi „dodatkami”, aby wzbudzały zainteresowanie, refleksję czy motywację, aby więcej zobaczyć, zrozumieć, zapamiętać. Adaptacji zabytku przyznano I Nagrodę Sybilli 2003 w konkursie na wydarzenie muzealne roku za dokonania z zakresu konserwacji<sup>8</sup>.

Podziemia są miejscem chętnie odwiedzanych, o niezwyklej scenerii zarówno dla znaczniejszych wydarzeń kulturalnych, jak i kameralnych spotkań, indywidualnych odwiedzin, wystaw, a przy okazji obserwacji wiekowych murów i sklepień najstarszego polskiego uniwersytetu. W ciągu ostatnich 20 lat zrealizowano kilka projektów rewitalizacji, dzięki czemu poszerzyły się znacznie przestrzenie ogólnodostępne w obrębie kwartału uniwersyteckiego, np. o otwarty niedawno Zaułek Estreichera na dziedzińcu dawnej „Huty” czy Ogród Profesorski przyległy do Collegium Maius od strony południowej. Dziedziniec przy ul. św. Anny 10 został odnowiony w ramach projektu „Rewitalizacja – odnowienie dziedzińców i fasady Collegium Maius” w latach 2007–2013, współfinansowanego przez Unię Europejską. Zaułek poświęcono Karolowi Estreichrowi, wieloletniemu dyrektorowi Biblioteki Jagiellońskiej, nazywanemu „ojcem” bibliografii polskiej.

flush with the wall surface). A new window was constructed to the southern side of the original one, analogously as in the previous cellar (from the south; Fig. 8).

The lunette of the original entrance from the courtyard, near the southern corner of the western wall, is formed by a horizontal, brick arch of an opening with its outline being a segment of a circle. The original vault panel has not survived, and it is presumed that it ascended and reached a high-placed opening in the western wall. In the nineteenth century (after 1840) it was replaced with a horizontal segmental vault panel, and the old opening was bricked up, while an entrance to a new corridor under the arcade was built. The shape of its frame was designed as a part of the latest renovation.

It is worth noting the distinctive features of lunettes introduced in parallel to the axis of the barrel vault. Window lunettes along the axis of its ridge maintained the structure's symmetry; while the lunettes of entrances from the courtyard, placed near the southern cellar walls and supported by this side's walls, were built asymmetrically. In both cellars, we are dealing with lunettes and window niches, primarily of utilitarian significance. There are numerous analogies to these lunettes in Cracow's tenement houses.

### Conclusions

The oldest cellars of the Collegium Maius were subjected to adaptive reuse as exhibition, educational and gastronomic spaces. The adaptive reuse demanded necessary changes in the circulation layout (new stairs and passages), a modernization of technical infrastructure, restrooms, etc.). Conservation work on the walls and details was conducted with respect to the authenticity of the heritage site, taking care for the walls to remain austere, unobscured and undominated by new “additions,” so that they would inspire interest, reflection or motivation, to see, understand and remember more. The adaptation project came first in the Sybil Prize competition for the museum event of the year for achievements in conservation.<sup>8</sup>

The cellars are an often-visited place, with an extraordinary scenery both for more significant cultural events and cameral meetings, individual visits, exhibitions, and the accompanying observation of the old walls and ceilings of Poland's oldest university. Over the past twenty years, a range of revitalization projects were carried out, which considerably expanded the freely accessible spaces within the university block, for instance in the form of the recently opened Estreicher's Alley in the courtyard of the former “Metalworks” or the Professors' Garden adjacent to the Maius from the south. The courtyard at 10 Św. Anny Street was renovated as a part of the design “Revitalization—renovation of the courtyards and façade of the Collegium Maius” in the years 2007–2013, co-funded by the European Union. The alley was dedicated to Karol Estreicher, a longstanding former director of the Jagiellonian Library, called the “father of Polish bibliography.”

Wciąż adaptuje się obiekty zabytkowe do nowych potrzeb. Z punktu widzenia konserwatorskiego granice ingerencji związane z wymogami adaptacji są trudne do ustalenia i zawsze pojawia się obawa o utratę autentycznej substancji wskutek przebudowy. Warto wskazywać pozytywne rozwiązania, przykłady dobrych adaptacji i aranżacji, w których udało się pogodzić współczesne potrzeby użytkowe i wymagania [Furtak et al. 2019], a zarazem wydobyć i zaakcentować wartości historyczne, architektoniczne, estetyczne i zachować rangę substancji zabytkowej. Zabytkowe piwnice Collegium Maius pozostały oryginalne, trwają jak wielki świadek dziejów, eksponat czy relik. Inspirują do poznania historii, a to oddziaływanie można wspomóc dodatkowymi materiałami: folderami, aplikacjami, środkami audiowizualnymi, próbami wizualnej rekonstrukcji przeszłości (jak zaproponowano powyżej), które przywołują pamięć o przeszłości naszej kolebki nauki i kultury.

Historical buildings are continually subjected to adaptive reuse. From a conservation standpoint, the boundaries of intervention associated with adaptation requirements are difficult to determine and there is always a fear of losing substance authenticity due to remodeling. It is worth identifying positive designs, cases of good adaptations and arrangements, which succeeded in combining contemporary utilitarian needs and requirements [Furtak et al. 2019] and extract and accentuate historical, architectural and aesthetic values, and to retain the rank of the historical substance.

The historical cellars of the Collegium Maius have remained original, and continue as a great witness to history, whether as an exhibit or relic. They inspire us to explore history and this effect can be aided via additional materials: folders, applications, audiovisual means, attempts at virtually reconstructing the past (as proposed above), which call on the memory about the past of the cradle of our science and culture.

---

## Bibliografia / References

### Opracowania / Secondary sources

- Estreicher Karol, *Collegium Maius, dzieje gmachu*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace z Historii Sztuki” 1968, z. 6.
- Estreicher Karol, *Dawne budynki Uniwersytetu Jagiellońskiego*, [w:] *Gospodarka i budynki Uniwersytetu Jagiellońskiego od XV do XVIII w.*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace Historyczne” 1973, z. 45.
- Furtak Marcin, Kobylarczyk Justyna, Kuśnierz-Krupa Dominika, *Beton w adaptacjach i rozbudowach obiektów zabytkowych (na wybranych przykładach z Porto)*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2019, t. 58.
- Grabski Władysław, *Wybrane zagadnienia z urbanistyki średniowiecznego Krakowa*, „Biuletyn Krakowski” 1961, t. 3.
- Grabski Władysław, *Ze studiów nad zabudową mieszkalną średniowiecznego Krakowa*, „Teki Komisji Urbanistyki i Architektury” 1968, t. 2.
- Hiżycka Joanna, Stanisław Sławiński, *Przemiany historyczne staromiejskiego bloku nr 27 w Krakowie; dziedziniec Collegium Maius oraz posesja przy ul. św. Anny 10 w świetle ostatnich badań architektonicznych*, „Zeszyty Naukowe UJ. Opuscula Muzealia” 2011, z. 19.
- Komorowski Waldemar, *Średniowieczne domy krakowskie (od lokacji miasta do połowy XVII wieku)*, kamienice, *pałace miejskie i rezydencje kanonicze. Trwałość gotyckiego modelu w nowożytności*, „Prace Naukowe Muzeum Narodowego w Krakowie”, Kraków 2014, t. 4.
- Muczkowski Józef, *Mieszkania i postępowanie uczniów krakowskich w wiekach dawniejszych*, Kraków 1842.
- Sławiński Stanisław, Hiżycka Joanna, *Budynki krakowskiego Collegium Maius przed połową XV wieku*, „Zeszyty Naukowe UJ. Opuscula Muzealia” 2004, z. 13.
- Sławiński Stanisław, Hiżycka Joanna, *Collegium Maius – gotyckie fazy rozwoju gmachu*, „Zeszyty Naukowe UJ. Opuscula Muzealia” 2001, z. 11.
- Sławiński Stanisław, Hiżycka Joanna, *Rozwój przestrzeny gotyckiego gmachu Collegium Maius na podstawie badań architektonicznych prowadzonych w piwnicach*, „Rocznik Krakowski” 1999–2000, t. 65–66.
- Sławiński Stanisław, Hiżycka Joanna, konsultacja Andrzej Włodarek, „Collegium Maius. Piwnice gmachu – opracowanie historyczne i badania architektoniczne piwnic”, Pracownie Konserwacji Zabytków „ARKONA” sp. z o. o., Kraków 1999, mps.
- Tomkowicz Stanisław, *Gmach Biblioteki Jagiellońskiej. Historia i opis*, „Rocznik Krakowski” 1900, t. 4.
- Włodarek Andrzej, *Architektura średniowiecznych kolegiów i burs Uniwersytetu Krakowskiego*, Kraków 2000.
- Zaremska Hanna, *Ulica Żydowska w Krakowie: XIV–pierwsza połowa XV wieku*, „Kwartalnik Kultury Materialnej” 1999, t. 47.

---

<sup>1</sup> Połączenie starszych odrębnych budynków („przeduniwersyteckich”), jak i różny czas powstania poszczególnych części kolegium pozwalają mówić nie tylko o jego skrzydłach, lecz także o „gmachach”.

<sup>2</sup> Autorka dziękuje tym badaczom za cenną pomoc, uwagi i udostępnienie materiałów.

<sup>3</sup> Stan dzisiejszy granic bloku osiągnięto przez kolejne jego powiększenie w kierunku zachodnim, dobudowując w XIX w. do Kolegium Medycznego (d. Kolegium Nowodworskie) skrzydło zachodnie; z kolei na początku XX w. poddano regulacji południowo-zachodnią ćwiartkę bloku, a to w związku z budową Kolegium Witkowskiego.

<sup>4</sup> O pożarze tym w kontekście losów Kolegium Większego pisał K. Estreicher [1968, s. 63 i n.].

<sup>5</sup> Narastanie poziomów na zewnątrz budynków zob. [Komorowski 2014, s. 161–162]; autor przytacza ustalenia innych badaczy, świadczące swymi rozbieżnościami o złożoności problemu. Można mówić ogólnie o różnicy pomiędzy dzisiejszym poziomem a średniowiecznym, wynoszącej od ok. 2,5 do 4,5 m i o narośnięciu poziomu jeszcze w wiekach średnich, o wartości od 2,0 do 2,6 m. W rejonie Krzysztoforów w Rynku Głównym narośnięcie poziomu w połowie XIV w. w stosunku do stanu w chwili zakładania miasta „lokacyjnego” wynosi 1,15 m.

<sup>6</sup> Karol Estreicher datuje ten wykusz na ok. 1439, ale też zauważa: „żebra krzyżowe wykusza posiadają wykrój wczesny, bliski XIV wieku, a wykusz przypomina kształtem wykusz praskiego *Carolinum*, choć od praskiego jest skromniejszy” [Estreicher 1968, s. 59].

<sup>7</sup> Teza przedstawiona w: [Sławiński, Hiżycka 2004 s. 142–143, 146–147]. Po raz pierwszy własność Gerhardsdorfa jako położoną przy ul. Jagiellońskiej określiła Hanna Zaremska, ale nie podając precyzyjnie jej lokalizacji [Zaremska 1999, s. 119].

<sup>8</sup> Informacja na stronie muzeum.

---

## Streszczenie

Collegium Maius w Krakowie jest wybitnym zabytkiem późnogotyckiej architektury i dobrze zachowanym, najstarszym obiektem uniwersyteckim w Polsce. Artykuł poświęcony jest jego średniowiecznym podziemiom udostępnionym po ostatniej adaptacji. Niezwykły jest charakter tych wnętrz z odsłoniętymi wątkami murów i sklepień kamiennych oraz ceglanych. Odwiedzający podziwiają autentyczność miejsca, interesują się widocznymi śladami przeobrażeń, lecz mają problem z interpretacją źródeł. Autorka podjęła próbę ucytelnienia historii podziemi, przełożenia ich dziejów rozpoznanych przez badaczy (historyków sztuki, archeologów prowadzących wieloletnie prace w obiekcie) na język obrazów, czyli przedstawienia wizji dawnego wyglądu i funkcji. Wizje rekonstrukcyjne opierają się na autentycznych śladach materialnych, czyli stanie murów, przekryć, otworów, który skonfrontowano ze źródłami pisanymi. Rezultatem pracy jest komplet widoków kilku najstarszych podziemnych wnętrz, porównujących stan obecny ze stanem sprzed wieków, oraz zwięzły opis interpretacyjny.

## Abstract

The Collegium Maius in Cracow is an outstanding and well-preserved monument of late-Gothic architecture and is the oldest university building in Poland. This paper focuses on its medieval cellars, opened after a recent adaptive reuse project. These interiors, with exposed masonry patterns and brick and stone vaults, are extraordinary. Visitors admire the authenticity of this place and show interest in visible traces of remodeling, although they appear to have problems with interpreting sources. The author clarified the cellars' history and translated it as explored by others (arts historians, archaeologists who had conducted many years of research on the structure) to the language of images, a vision of the cellars' past appearance and use. The reconstructions are based on authentic material traces: the state of the walls, vaults and openings, as confronted with written sources. The result of this study is a set of views of several of the oldest underground interiors, which compare the state as encountered with the state from ages before, along with a brief interpretation.

Maciej Warchoń\*

orcid.org/0000-0001-8495-8088

Eugeniusz Zawateń\*\*

orcid.org/0000-0002-4615-8167

## Historia przekształceń wieńcowego dworu w Koźniewie Wielkim od XVIII do końca XX wieku w świetle badań architektonicznych

### History of the Transformations of a Log Manor House in Koźniewo Wielkie between the Eighteenth Century and the End of the Twentieth Century in the Light of Architectural Research

**Słowa kluczowe:** Koźniewo Wielkie, architektura drewniana, badania architektoniczne, architektura Mazowska, dwory barokowe

**Keywords:** Koźniewo Wielkie, wooden architecture, architectural research, architecture of Masovia, Baroque manor houses

#### Wstęp

Koźniewo Wielkie zlokalizowane jest na północnym Mazowszu, w gminie Sońsk, w niedalekiej odległości od Ciechanowa. W centrum wsi, na terenie silnie przekształconego założenia parkowego wznosi się nieużytkowany budynek dawnego dworu, jeszcze do roku 2011 wykorzystywany przez miejscową szkołę podstawową. Wyniosły łamany dach obiektu i bogata dekoracja snycerska jego elewacji od dawna budziły zainteresowanie krajoznawców oraz badaczy architektury rezydencjonalnej Mazowsza, uważających go za jeden z najbardziej wartościowych przykładów barokowej, drewnianej architektury dworskiej regionu.

Celem opracowania jest przedstawienie przekształceń dworu na podstawie przeprowadzonych w roku 2020 badań architektonicznych struktury zabytku oraz materiałów i technik budowlanych wykorzystanych do jego wzniesienia. Badaniem objęto konstrukcję obiektu (wzajemne relacje poszczególnych części i powiązania konstrukcyjne, rodzaj materiału i sposób jego obróbki, układ konstrukcyjny, połączenia ciesielskie poszczegól-

#### Introduction

Koźniewo Wielkie is located in northern Mazovia, in the Sońsk municipality, a small distance away from Ciechanów. In the village's center, at the site of a strongly transformed park complex, stands the unused building of a former manor house, which had been used by the local primary school prior to 2011. The grand combination roof of the building and the rich woodwork decoration of its facades had long inspired interest in regionalists and researchers specializing in Mazovia's residential architecture, believing it to be one of the most valuable specimens of wooden manorial Baroque architecture of the region.

The goal of this paper is to present the transformation of the manor house based on an architectural investigation of its structure, material and construction techniques used to build it, which was performed in 2020. The investigation included the building's structural system (the mutual relations of each of its parts and their structural linkages, material type and the method used to work it, the structural system, the carpentry joints of

\* mgr, Narodowy Instytut Dziedzictwa w Warszawie

\*\* dr inż.

\*M.Sc., National Heritage Institute in Warsaw

\*\* Ph.D. Eng.

**Cytowanie / Citation:** Warchoń M., Zawateń E. History of the Transformations of a Log Manor House in Koźniewo Wielkie between the Eighteenth Century and the End of the Twentieth Century in the Light of Architectural Research. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:109–125

**Otrzymano / Received:** 14.04.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 3.03.2022

**doi:** 10.48234/WK69MANOR

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Ryc. 1. Dwór w Koźniewie Wielkim, widok od strony północno-zachodniej; fot. M. Warchoń 2020.

Fig. 1. Manor in Koźniewo Wielkie, view from the northwest; photo by M. Warchoń 2020.

nych elementów, systemy ciesielskich znaków montażowych) oraz jego cechy indywidualne i elementy wystroju architektonicznego. Na potrzeby badań wykonano również datowanie dendrochronologiczne drewna (mające na celu precyzyjne określenie daty ścięcia drzew), z którego wykonano poszczególne części konstrukcji obiektu. Przeprowadzone analizy skonfrontowano z dotychczasowymi badaniami historycznymi dworu oraz informacjami dotyczącymi jego dziejów.

### Stan badań

Dwór w Koźniewie Wielkim już w przeszłości przedmiotem był badań naukowych o charakterze historycznym. W roku 1978 w Oddziale w Warszawie PP PKZ na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Ciechanowie opracowano studium historyczne, autorstwa Moniki Petsch, jak dotąd najpełniejsze opracowanie historyczno-konserwatorskie zabytku [Petsch 1978]. Poza informacjami historycznymi dotyczącymi dziejów majątku koźniewskiego (zaczepnietymi z wnikliwej kwerendy archiwalnej) i próbą określenia historii budowlanej dworu (opartą głównie na zachowanych księgach hipotecznych majątku, pozwalających prześledzić zmiany właścicieli od końca XVIII do początku XX wieku [„Księgi hipoteczne majątku Koźniewo”]), opracowanie zawiera opis obiektu pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku oraz bogaty serwis zdjęciowy autorstwa Jerzego Szandomirskiego. Informacje historyczne zawarte w studium powielano w licznych publikacjach o charakterze popularnonaukowym, dotyczących architektury dworskiej na terenie Mazowsza [Jaroszewski, Gierlach 2009, s. 166], mazowieckich zabytków [Żabicki 2010, s. 74; Ługowski 2020, s. 260–263] i zabytków architektury drewnianej [Ruszczyk 2009, s. 240], a także m.in. w artykułach prasowych prezentujących zabytki okolic Ciechanowa [Mysiakowski 2011]. Dwór wymieniany jest również w *Katalogu Zabytków Sztuki w Polsce* [1977, s. 21] oraz w szerszym kontekście w pracach naukowych doty-



Ryc. 2. Elewacja facjaty wschodniej; fot. M. Warchoń 2020.

Fig. 2. Eastern dormer; photo by M. Warchoń 2020.

each of its elements and carpentry assembly notation systems) as well as the heritage site's unique features and elements of its architectural décor. For the purposes of the investigation, dendrochronological dating of wood was used, intended to precisely establish the date when the trees used to build each of the building's structural elements had been felled. The analyses were confronted with previous historical studies of the manor house and information concerning its past.

### State of research

The manor house in Koźniewo Wielkie had already been a subject of historical research in the past. In 1978, by commission of the Voivodeship Conservator of Monuments in Ciechanów, a historical study was drafted by Monika Petsch of the Warsaw Section of the PP PKZ, which remained the major and most comprehensive historico-conservatorial study of the heritage site [Petsch 1978]. Apart from historical information based on a thorough archival query and concerning the history of the Koźniewo Wielkie estate and an attempt at determining the construction history of the manor house (based primarily on the surviving mortgage registers of the estate, which allowed the tracing of changes in ownership between the end of the eighteenth and the beginning of the twentieth century [“Księgi hipoteczne majątku Koźniewo”]), the study also includes a description of the site as it was encountered towards the end of the 1970s, along with a rich set of photographs by Jerzy Szandomirski. The historical information included in this study was repeated in a series of subsequent popular-science publications on the manorial architecture of Mazovia [Jaroszewski, Gierlach 2009, p. 166], Mazovia's heritage sites [Żabicki 2010, p. 74; Ługowski 2020, p. 260–263], monuments of wooden architecture [Ruszczyk 2009, p. 240], and press articles presenting the monuments from the area near Ciechanów. The manor house was also mentioned in *Katalog Zabytków Sztuki w Polsce* [1977, p. 21] and, in a wider context, in academic texts on the residences of minor and middle nobles in northwestern Mazovia in

czących siedzib drobnej i średniej szlachty na północno-zachodnim Mazowszu w drugiej połowie XVIII i pierwszej połowie XIX wieku [Rozbicka 1999] oraz ochrony dworów w regionie ciechanowskim [Małowiecki 1994, s. 20–37]. Skromną literaturę przedmiotu badań uzupełniają niepublikowane opracowania o charakterze ewidencyjnym i technicznym, znajdujące się w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Ciechanowie, analizujące stan zachowania dworu na potrzeby prac remontowych. W ostatnim okresie temat ten był również przedmiotem pracy inżynierskiej [Rudnicki 2020].

### Historia przekształceń dworu w świetle badań architektonicznych

Wieś Koźniewo, po raz pierwszy wzmiankowana w połowie XV wieku, znajdowała się wówczas w posiadaniu rycerskim Bronisława Przedom herbu Ostoja. Pod koniec XV stulecia stanowiła własność Andrzeja i Małgorzaty Koźniewskich, a w roku 1522 należała do Jakuba Koźniewskiego [Petsch 1978, s. 16]. Prawdopodobnie w rękach rodziny Koźniewskich (którzy przybrali nazwisko od nazwy wsi stanowiącej centrum dóbr) pozostawała przez większość XVI i XVII wieku. Na początku XVIII stulecia jako poseesor wymieniany jest Jan Jakub Ponikowski, następnie około połowy XVIII wieku dobra mogły być własnością rodziny Sutkowskich<sup>1</sup>.

Zdecydowanie więcej informacji o historii Koźniewa posiadamy od połowy XVIII wieku, kiedy właścicielem majątku został chorąży raciański Antoni Zieliński, jeden z najbogatszych właścicieli ziemskich na północnym Mazowszu, wywodzący się z rodziny Zielińskich herbu Świnka osiadłych w dobrach Zaręby w ziemi przasnyskiej [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>]. W roku 1765 Antoni Zieliński ożenił się z podstolanką łukowską Katarzyną Sutkowską herbu Pobóg i odziedziczył w posagu Koźniewo albo zakupił je około 1768, czyniąc centrum swych rozległych dóbr zlokalizowanych w okolicach Ciechanowa i Przasnysza. Przeprowadzone badania architektoniczne pozwoliły na doprecyzowanie historii powstania dworu w Koźniewie Wielkim. W ich świetle dwór został wybudowany z inicjatywy Antoniego Zielińskiego i jego żony Katarzyny w dwóch kampaniach pomiędzy rokiem 1777 a 1780<sup>2</sup>: w 1777 mogły powstać ściany, nakryte dachem dopiero w 1780, istnieje też ewentualność ścinki i gromadzenia materiału budowlanego w kilku sezonach zimowych w latach 1777–1780. W obu przypadkach datę ukończenia podstawowych prac ciesielskich, a tym samym datę budowy dworu można określić z dużym prawdopodobieństwem na rok 1780.

Z pierwszego okresu budowy pochodzą: fundamenty kamienne z dużych, granitowych głazów eratycznych, prawie całość konstrukcji zrębu ścian zewnętrznych i wewnętrznych (wykonanych w drewnianej konstrukcji zrębowej z bierwion o średnim przekroju 23 x 30–35 cm, łączonych w węglach zamkami ciesielskimi w typie rybiego ogona z krytym czopem bez

the second half of the eighteenth and the first half of the nineteenth century [Rozbicka 1999] and the conservation of manor houses in the Ciechanów region [Małowiecki 1994, p. 20–37]. The modest literature was supplemented by a range of unpublished texts—registry and technical documents found in the archives of the Voivodeship Conservator of Monuments in Ciechanów, which analyzed its state of preservation for the purposes of renovation. In recent years, the state of preservation of the Koźniewo manor house was also the subject of a Bachelor's thesis written as a part of the wood technology course at the Warsaw University of Life Sciences [Rudnicki 2020].

### History of the manor house's transformations in the light of architectural research

The village of Koźniewo was first mentioned in the mid-fifteenth century, as it was then a knightly property of Bronisław Przedom of the coat of arms of Ostoja. Towards the end of the fifteenth century, it was the property of Andrzej Koźniewski and his wife Małgorzata, and in 1522 it belonged to Jakub Koźniewski [Petsch 1978, p. 16]. It remained in the hands of the Koźniewski family (which had taken its name from the village that acted as the center its estate) for the majority of the sixteenth and seventeenth centuries. In the beginning of the eighteenth century, one Jan Jakub Ponikowski was listed as the owner, while around the mid-eighteenth century the estate may have been the property of the Sutkowski family.<sup>1</sup>

Significantly more information on the history of Koźniewo comes from after the mid-eighteenth century, when ownership of the estate went to Raciaż *chorąży* Antoni Zieliński, one of the wealthiest landowners in northern Mazovia at the time, descended from the Zieliński family of the coat of arms of Świnka, who settled in the estate of Zaręba in Przasnysz Land [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>]. In 1765, Antoni Zieliński married Katarzyna Sutkowska of the coat of arms of Pobóg, the daughter of the lord steward of Łuków, and either came into possession of Koźniewo through her dowry or purchased it around 1768, making it the center of his extensive estate located around Ciechanów and Przasnysz. The architectural research performed as a part of this study allowed for determining the history of the construction of the manor house in Koźniewo Wielkie with greater precision. In their light, the manor house was constructed on the initiative of Antoni Zieliński and his wife Katarzyna Zielińska nee Sutkowska, in two stages between 1777 and 1780<sup>2</sup>: its walls may have been built in 1777 and could have been covered with a roof three years later, in 1780. There is also the possibility of logging and the collection of a suitable amount of construction material over several winter seasons in the years 1777–1780. In both cases, the date of the conclusion of carpentry work, and thus date of the manor house's completion, can be determined with significant certainty as 1780.



Ryc. 3. Odkrywka południowo-zachodniego węgła zrębu ścian zewnętrznych; fot. E. Zawaleń 2020.

*Fig. 3. Probing site in the southwestern corner of the external log walls; photo by E. Zawaleń 2020.*



Ryc. 4. Okno w elewacji wschodniej z odkrywką pierwotnego oboknia; fot. E. Zawaleń 2020.

*Fig. 4. Window in the eastern facade with a probing site on an original jamb; photo by E. Zawaleń 2020.*

stosowania ostatków – ryc. 3; ściany wewnętrzne połączone z wieńcem ścian obwodowych na jednostronny wrąb płetwowy) wraz z obramieniami konstrukcyjnymi okien i drzwi oraz większa część konstrukcji stropu i więźby dachu (wykonanej w konstrukcji storczykowej, o dwukondygnacyjnym układzie odzwierciedlającym kształt czterospadowego dachu łamanego; ryc. 7, 9). Do konstrukcji wieńca ścian, odrzwi i obokni, stropów oraz dachu użyto dobrej jakości drewna sosnowego, w postaci tzw. całych drzew, starannie obrobionego ręcznie siekierą i toporem<sup>3</sup>. W okresie tym został również ukształtowany układ pomieszczeń budynku, który zasadniczo nie uległ przekształceniu do dziś. Prawdopodobnie pierwotna jest też lokalizacja pionów kominowych, a być może i część dolna niektórych kominów (zwłaszcza środkowych). Najprawdopodobniej z pierwszą fazą budowy dworu można też wiązać pozostałości wewnętrznej stolarki drzwiowej z płycinami o formach rokokowych (przeniesionych w trakcie późniejszych przekształceń do pomieszczeń na poddaszu i w sieni głównej pod schodami; ryc. 10) oraz odkryte w trakcie badań, zachowane częściowo boazerie ścian dawnego salonu i jadalni. W kolejnych latach obiekt był zapewne wyposażony i dekorowany. Pierwsze związane z nim fakty historyczne dotyczą informacji o ślubie

The following are from the first stage of construction: stone foundations made of large granite erratic stones, almost the entirety of the external and internal log walls (built using notched logs with an average cross-section of 23x30–35 cm, joined in the corners with dovetail notches, with hidden tenons without passes—Fig. 3; the internal walls were joined with the peripheral walls using a single-sided dovetail notch) along with the structural frames for windows and doors, and the major part of the ceiling and roof truss (constructed as a king post truss with a two-story layout that reflected the shape of a combination hip roof; Fig. 7, 9). Good-quality pine wood in the form of so-called whole trees, worked manually using axes, with great precision,<sup>3</sup> to construct the log walls, jambs, ceilings and roof truss. This period also saw the laying out of the building's rooms, which has not changed significantly to the present. The location of chimney shafts is also most probably original, as is perhaps also the lower portion of some chimneys (especially the central ones). One can also probably associate the first phase of construction with the remains of internal wooden doors, which featured panels with Rococo forms (which were relocated during later transformations to the attic spaces and in the main hall underneath the



i weselu Teodory, drugiej córki Antoniego Zielińskiego, ze stolnikiem ciechanowskim Jerzym Wołłowiczem w roku 1787 [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>]. Budynek musiał być już wówczas ostatecznie wykończony i prawdopodobnie od kilku lat zamieszany. Co ciekawe, zestawiając daty i miejsca urodzin poszczególnych córek Antoniego i Katarzyny Zielińskich, można wywnioskować, że zamieszkali w Koźniewie (zwanym wówczas Koźniewo Dębinki lub Koźniewo Dwór) niedługo po ślubie, a jeszcze przed budową obecnego dworu, i tu przyszły na świat ich dzieci: Elżbieta (ur. 1774), Klara (ur. 1775), Brygida (ur. 1776) i Zuzanna (ur. 1778) [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>]. Fakt ten świadczy o istnieniu wówczas starego dworu, który prawdopodobnie rozebrano po wybudowaniu nowej siedziby.

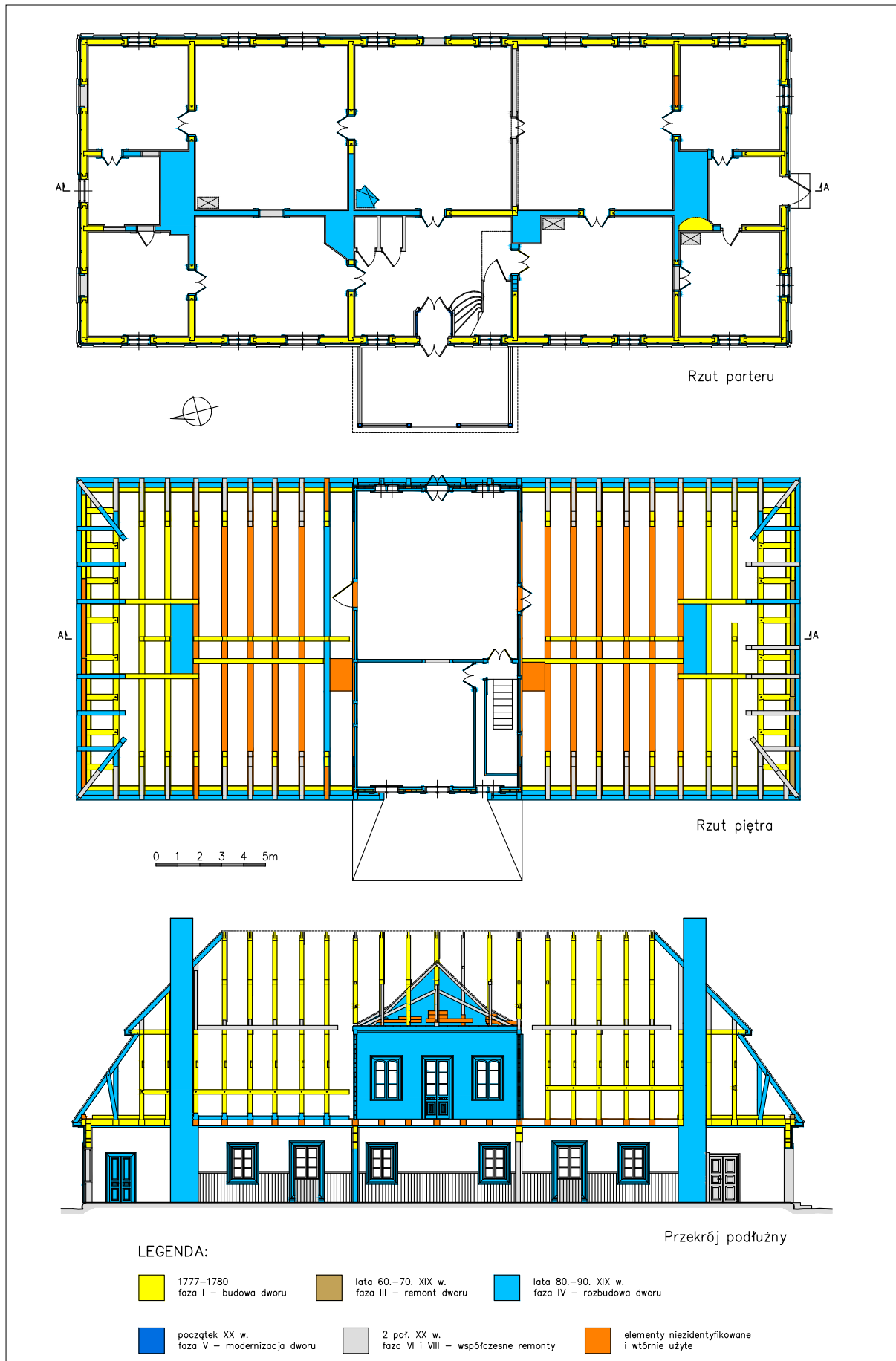
Wzniesiony w roku 1780 dwór Zielińskich był typowym dla drugiej połowy XVIII wieku przykładem tradycyjnej, drewnianej, parterowej siedziby ziemiańskiej, która swoją skalą i wielkością odpowiadała potrzebom, ale też aspiracjom jednego z najbogatszych wówczas właścicieli ziemskich na północnym Mazowszu. Dwór założono w układzie północ–południe (ścianą frontową na zachód, a tylną, ogrodową na wschód) na rzucie wydłużonego prostokąta oraz regularnym i symetrycznym układzie wnętrza i wynikających z niego osi okiennych i drzwiowych. W części środkowej wnętrza zakomponowano w układzie dwutraktowym o nieznacznie głębszym trakcie tylnym, natomiast partie skrajne otrzymały układ dwupółtraktowy z analogicznymi pomieszczeniami w narożnikach, rozdzielonymi umieszczonymi pośrodku sieniami bocznymi. W części centralnej zakomponowano 6 pomieszczeń o jednakowej szerokości, w trakcie frontowym centralnie umieszczono sień z głównym wejściem do budynku w ścianie zachodniej, a na jej osi głównej – pomieszczenie reprezentacyjne z osiowo zlokalizowanym wyjściem do ogrodu. Łącznie zakomponowano 12 pomieszczeń, z których trzy pełniły funkcję sieni. Pomiędzy sobą skomunikowano je drzwiami zlokalizowanymi amfiladowo we wszystkich ścianach wewnętrznych poszczególnych pokoi. Również rozmieszczenie zewnętrznych otworów drzwiowych odpowiadało zasadom symetrii i osiowości: po jednym w każdej z elewacji, ściśle na ich osiach. Główne drzwi od zachodu mogły zostać poprzedzone ozdobnie opracowanymi schodami wejściowymi.

Analogicznie rozwiązano również układ otworów okiennych. Większe pokoje w części środkowej otrzymały po dwa okna umieszczone w ścianach frontowej bądź tylnej, natomiast pomieszczenia narożne po dwa okna, ale rozlokowane po jednym w ścianach podłużnych i bocznych. Sionki boczne doświetlono jedynie poprzez otwory drzwiowe. Pomieszczenia ogrzewane były piecami bądź kominkami z trzonami kominowymi zlokalizowanymi w narożnikach ścian wewnętrznych, od strony poszczególnych sieni. Prawdopodobnie pierwotnie mogło być 6 takich pionów wychodzących ponad połacie dachu: dwa oddzielne większe pionki sal środkowych po obu stronach sieni głównej (w zbliżonym układzie do

stairs; Fig. 10) and the partially preserved wainscoting of the walls of the former living room and dining room that were discovered during research. In subsequent years, the manor house was presumably furnished and decorated. The first historical facts associated with the then-existing building concern information about the wedding ceremony and reception of Antoni Zieliński's second daughter, Teodora, with Ciechanów Pantler Jerzy Wołłowicz in 1787, which took place at the manor [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>]. The building must have been fully furnished and inhabited for at least a couple of years at that time. What is interesting, when one compares the dates and places of birth of each of the daughters of Antoni Zieliński and his wife Katarzyna, it can be concluded that they moved into Koźniewo (then known either as Koźniewo Dębinki or Koźniewo Dwór) shortly after their wedding, but prior to the construction of the current manor house, and it is there that their children were born: Elżbieta (b. 1774), Klara (b. 1775), Brygida (b. 1776) and Zuzanna (b. 1778) [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>]. This fact supports the presumption that the old manor house, which was dismantled after the construction of the new residence, had still existed at the time.

The Zieliński manor house erected in 1780 was a case of traditional, wooden, single-story landowner's residence typical for the second half of the eighteenth century, which corresponded to both the needs and aspirations of one of the wealthiest landowners of northern Mazovia with its scale and size. The manor house was designed as having a north–south layout (its frontal wall facing west and its posterior, garden wall facing east), on an elongated rectangular floor plan and a highly regular and symmetrical pattern of interiors and window and door axes stemming from this pattern. In the central section of the interior, it was designed as a two-bay layout, with a slightly deeper posterior bay, while the outer portions of the building were designed as a two-and-a-half bay layout with analogous spaces in the corners divided by centrally placed side halls. In the central sections, a portion of the spaces were designed to have a uniform width, with the hall with the main entrance to the building, located in the western wall, located centrally in the frontal bay, with the main formal space on its axis, with an axially placed exit to the garden. Twelve rooms were designed in total, three of which were halls. Circulation between the spaces was provided by doors in an enfilade layout, installed in every internal wall of each room. Likewise, the placement of external doors corresponded to the principles of symmetry and axuality, and they were placed one each in every facade, exactly at their axes. The main doors from the west could have had a more elaborately decorated set of entrance stairs in front of them.

An analogous design was adopted for windows. Larger spaces in the central section were given two windows each, placed in both the frontal and posteri-



Ryc. 5. Rozwarstwienie chronologiczne; oprac. M. Warchoł 2020.

Fig. 5. Chronological stratification; by M. Warchoł 2020.



Ryc. 6. Boazeria ścian wewnętrznych pomieszczeń salonu i jadalni; fot. E. Zawaleń 2020.  
 Fig. 6. Wainscoting of the internal walls of the living room and dining room; photo by E. Zawaleń 2020.

stanu dzisiejszego) oraz mniejsze, prawdopodobnie pojedyncze pionowe pomieszczenia narożnych. Kominy mogły mieć konstrukcję murowaną lub drewnianą (kominy sztagowe), zwłaszcza w pokojach narożnych.

Bryła budynku rozwiązana została wręcz „wzornikowo”: kondygnację parteru nakrywał wysoki, łamany dach czterospadowy o różnym kącie nachylenia połaci, większym w przypadku połaci dolnych i mniejszym w górnych (mansardowy). Stosunek wysokości ścian do wysokości dachu wynosił 1:2, a dach podzielony był gzymsem na kondygnacje w stosunku 1:1. Tym samym ukształtowano bryłę składającą się z trzech równych części, z których dolną stanowiła partia ściany, a dwie górne – wyniosły dach łamany.

Monumentalną w skali bryłę dworu uzupełniały interesujące, lecz skromne w wyrazie elementy pierwotnej dekoracji architektonicznej. Ściany drewniane miały widoczny układ bierwion konstrukcji wraz z narożnymi połączeniami ciesielskimi. Dziewięciosiowe elewacje wzdłużne i trójosiowe elewacje boczne podzielone były rytmicznym układem obramień konstrukcyjnych okien i drzwi, wystających przed lico ściany na około 4 cm. Dzięki uzyskanym w ten sposób efektom światłocieniowym elewacje nie były „płaskie”, lecz charakteryzowały się wyraźnym rysunkiem otworów drzwiowych i okiennych, wzbogaconych być może zewnętrznymi okiennicami. Elewacje wieńczyły profilowane belki gzymsu zawieszzonego na końcówkach belek stropowych, gzyms o prawdopodobnie analogicznym profilu rozdzielał również górne i dolne połacie dachu pokrytego gontem. W początkowym okresie lico zewnętrzne bierwion ścian nie było wykańczane i miało naturalny kolor drewna.

Wobec braku śladów i zachowanych pozostałości (z uwagi na przekształcenia dachu w części centralnej) nie można dziś stwierdzić, czy w elewacjach frontowej lub/i tylnej dwór posiadał ozdobne ganki kolumnowe osłaniające wejścia lub ozdobne facjatki podkreślające jego osiowość. Badania dachu wykazały, że w części centralnej konstrukcja posiadała podniesiony do

or walls, whilst the corner spaces were also given two windows each, but one was placed on the longitudinal and one on the transverse wall. The side halls were illuminated only via the door apertures. The spaces were heated using either furnaces or chimneys with smokestacks located in the corners of internal walls, from the side of each hall. Originally there probably could have been six such stacks extending above the roof surface: two separate large shafts of the central spaces on both sides of the main hall (in a layout similar to the current state) and smaller, probably singular stacks from corner spaces. The chimneys could have been either masonry or wooden (post chimneys), especially in the case of chimneys in corner rooms.

The massing of the building was designed in an almost “model” manner, with the ground floor covered by a tall hip combination roof with a varying slope angle, greater in the case of the lower surfaces and smaller in the case of the upper surfaces (a mansard roof). The ratio between the height of the walls to the height of the roof was 1:2, with the roof divided into 1:1 stories via a cornice. Thus, a massing consisting of three equal parts was designed, with the lower being the walls, and the two upper ones formed by the combination roof.

The massing of the manor house, quite monumental in scale, was complemented by interesting yet modest elements of the original architectural décor. The walls had a visible layout of structural logs with corner notches. The nine-axis longitudinal facades and tri-axial side facades were divided with a rhythmic pattern of structural window and door frames, which protruded from the wall face by around 4 cm. The light and shadow effects thus obtained prevented the facades from appearing “flat,” as they had a clear outline of window and door openings, perhaps enhanced by external shutters. The facade was topped by profiled cornice beams suspended on the ends of ceiling beams, with a cornice that probably had an analogous profile also separating the upper and lower roof surfaces, which were covered in shingles.

drugiej kondygnacji system podłużnego usztywnienia ramy storczykowej więźby, umożliwiający stworzenie w tym miejscu pustej przestrzeni użytkowej poddasza oraz wykonanie facjat podczas budowy dworu bądź też później. Dotychczasowe badania nad architekturą rezydencjonalną dowodzą jednak, że charakterystyczne dla niej i będące wręcz synonimem polskich dworów kolumnowe ganki zaczynają być powszechnie stosowane dopiero w XIX stuleciu, a wcześniejsze dwory, z XVII i XVIII wieku, zazwyczaj jeszcze ich nie miały [Rozbicka 1999, s. 189–192]. W świetle powyższego oraz braku jakichkolwiek inwentarzy i historycznych opisów dworu koźniewskiego zagadnienie to nie może być jednoznacznie przesądzone na obecnym etapie badań i, pozostając jedynie wstępnie zasygnalizowane, musi czekać na ewentualne odkrycie dodatkowych materiałów archiwalnych. Należy jednak podkreślić brak uchwyconych śladów pierwotnych (XVIII-wiecznych) schodów w głównej sieni, co czyniłoby ewentualne facjaty nieużytkowymi w kwestii mieszkalnej i może skłaniać do wniosku, że autorzy konstrukcji dachu jedynie przewidzieli taką możliwość w przyszłości, bądź jeśli facjaty były jednak wykonane od razu, pełniły tylko funkcję gospodarczą lub reprezentacyjno-ozdobną.

Wnętrza budynku w początkowym okresie były prawdopodobnie stosunkowo skromne pod względem dekoracji i wystroju architektonicznego, a ich program użytkowy nie odbiegał od innych rezydencji średniozamożnej i nieco bogatszej szlachty w regionie mazowieckim. Pomieszczenia reprezentacyjne skupione zostały w części środkowej traktu tylnego. Na osi sieni głównej znajdował się prawdopodobnie salon z wyjściem do ogrodu, a po obu jego stronach izba stołowa (jadalnia) oraz naprzeciwko gabinet, biblioteka lub inny pokój o charakterze dziennym. Pozostałe pomieszczenia leżące w trakcie frontowym oraz narożne były zapewne pokojami mieszkalnymi. W dworze raczej nie było kuchni i izb czeladnych, funkcje te musiały zostać zlokalizowane w osobnych budynkach w bezpośredniej bliskości dworu.

W początkowym okresie po budowie ściany wewnętrzne dworu nie były tynkowane, pozostawały w naturalnej fakturze i kolorze drewna lub były pokryte warstwą cienkiej pobiałej wapiennej. Prawdopodobnie w niedługim czasie po postawieniu (być może jeszcze pod koniec XVIII stulecia) ściany części pomieszczeń zostały pokryte papierowymi tapetami z dekoracją ornamentálną. W pomieszczeniach reprezentacyjnych dawnego salonu i jadalni stwierdzono też występowanie ramowo-płycinowych boazerii drewnianych obiegających ściany do wysokości około 1 m, zwieńczonych wałkiem z zaprawy wapiennej i pokrytych warstwą dekoracji mazerunkowej (ryc. 6). Być może podobna lub zbliżona dekoracja znajdowała się również w trzecim pomieszczeniu reprezentacyjnym, tylko uległa zniszczeniu w trakcie późniejszych przekształceń dworu. Salon i jadalnia były połączone szerokim prześwitem lub zespołem stolarek drzwiowych składanych i wykładanych na odcinki ścian w celu stworzenia jednej dużej przestrzeni reprezentacyjnej.

In the initial period, the outer faces of the logs did not have any additional finish and had a natural wood color.

In the light of a lack of traces and surviving remains (due to the transformation of the roof in the central area) it is currently impossible to determine whether the manor house's frontal or posterior facades possessed ornamental porches with columns that would shield its entrances or ornamental dormers that would highlight the building's axiality. An investigation of the roof's structural layout found that in the central section, the structure possessed a system of longitudinal bracing for the king post truss frame that reached up to the second story, which allowed for creating a garret space and the construction of dormers already during the construction of the manor house or to do so later. Previous studies of residential architecture indicated that porches with columns, so distinctive of it and seen as synonymous with Polish manor houses, entered wide use only in the nineteenth century, and earlier manors, from the seventeenth and eighteenth centuries, typically did not feature them [Rozbicka 1999, p. 189–192]. In the light of the above and the lack of any sort of inventories and historical descriptions of the Koźniewo manor house, this issue cannot be fully resolved at this stage of research and can only be initially signaled and await the potential discovery of additional archival materials. However, it should be highlighted that no traces of original (eighteenth-century) stairs in the main hall were found, which would make potential dormers unusable for a garret space and support the conclusion that the authors of the roof's structure merely provided such an option for possible future use, or that if the dormers had been built originally, their use was limited either to storage or formal decoration.

In the initial period, the building's interiors were probably relatively modest in terms of architectural ornamentation and décor, and their utilitarian program did not deviate from other residences belonging to Mazovia's nobles of average or above-average wealth. The formal spaces were collected in the central portion of the posterior bay. Along the axis of the main hall there was most probably a living room with access to the garden, and on both of its sides: a dining room and a study, a library or other daytime room. Other spaces in the frontal bay, as well as in the corners, were probably living spaces. The manor house probably did not feature a kitchen or servant quarters, and these functions had to be located in separate buildings adjacent to the manor house.

In the initial period after the extension, the manor house's external walls were not plastered, retaining the natural texture and color of wood, and were covered with a thin layer of lime wash. Probably shortly after the manor house's construction (perhaps even as early as towards the end of the eighteenth century), the walls of some rooms were covered with wallpaper featuring ornamental decoration. The formal spaces of the former living room and dining room



Ryc. 7. Więżba dachowa; fot. M. Warchoń 2020.

Fig. 7. Roof truss; photo by M. Warchoń 2020.

Nieznany jest sposób wykończenia stropów, z wyjątkiem sieni bocznych, w których występował belkowy strop nagi pokryty wraz z deskami powalą cienką pobiałą wapienną. Belki stropowe i powalą pozostałych pomieszczeń nie były białkowane, co dowodzi istnienia dolnego pułapu deskowego lub stropu płaskiego w naturalnym kolorze drewna, malowanego, tynkowanego bądź stanowiącego podłoże pod rozwiązania ramowe, listwowe lub kasetonowe.

Nic nie wiemy na temat konstrukcji i form stolarki okiennej, natomiast zachowały się pojedyncze przykłady pierwotnej stolarki drzewianej o płynnej, rokokowej dekoracji płycin i wykończeniu w postaci mazerunku analogicznego z dekoracją boazerii, tworząc spójny element stylowy XVIII-wiecznego wystroju głównych pomieszczeń reprezentacyjnych dworu. Dekorację tę uzupełniały zapewne piece kaflowe i kominki (pozostałości kominków kapiastych zidentyfikowano przy trzonach kominowych w jednym z pokoi mieszkalnych w trakcie frontowym i w sieni południowej), podłogi deskowe, posadzki lub dekoracyjne parkiety oraz elementy ruchomego wystroju w postaci dywanów, kołnierzy mebli itp.

W powyższym stanie dwór funkcjonował zapewne do śmierci Antoniego Zielińskiego w roku 1812 i jego żony Katarzyny w 1822. W tym czasie lico zewnętrzne bierwion ścian pokryto pobiałą wapienną w celu zabezpieczenia drewna przed wodą i owadami. Po śmierci właścicieli ich liczne córki toczyły wieloletnie spory o podział majątku, trwające aż do lat sześćdziesiątych XIX stulecia. Nie sprzyjało to prowadzeniu inwestycji budowlanych i zapewne w okresie tym obiekt był jedynie na bieżąco remontowany, a jego wnętrza odnawiane.

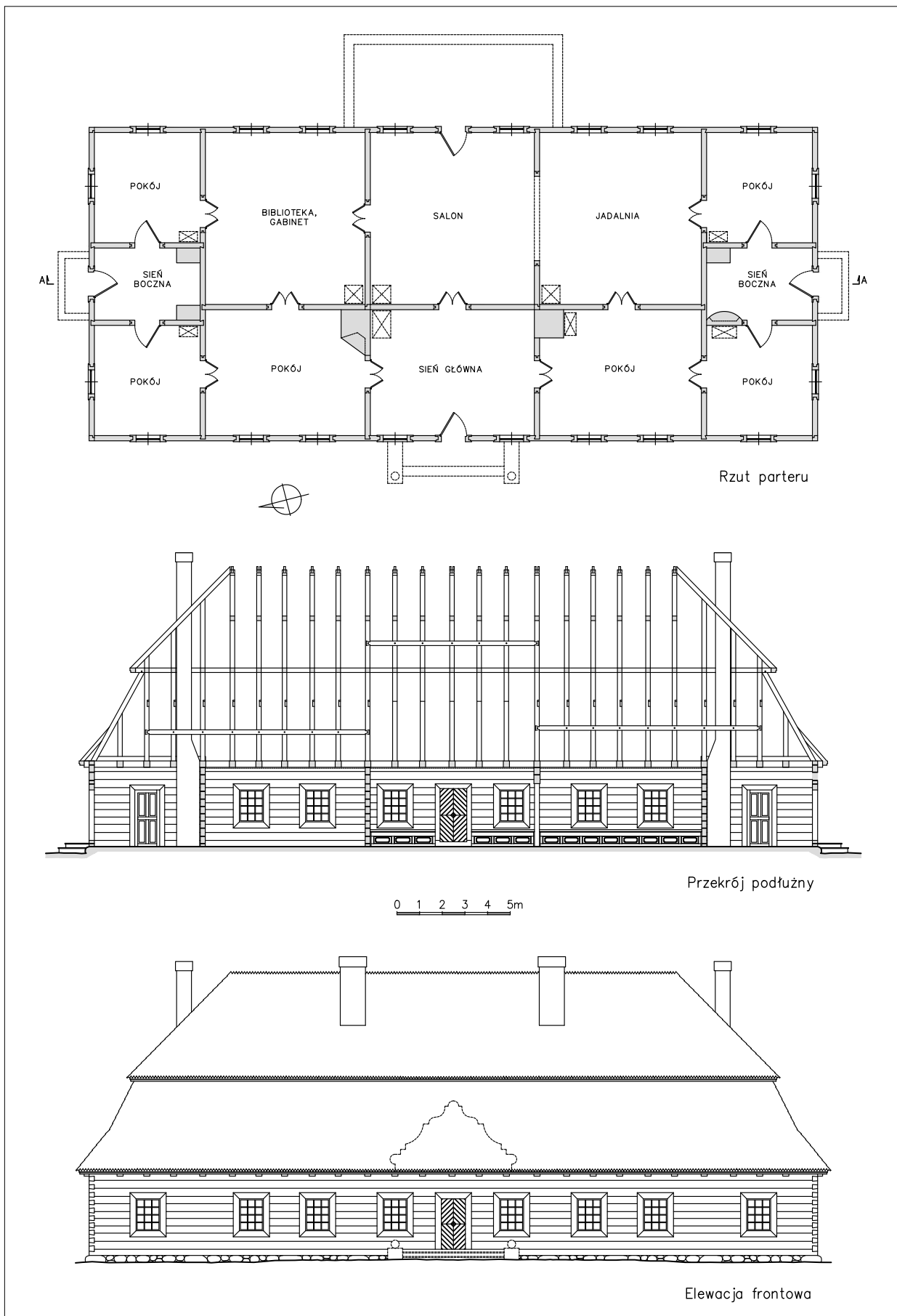
W roku 1841 w księgach hipotecznych nieruchomości figuruje wzmianka o złym stanie zachowania i zniszczeniach zabudowań dworskich, a dwa lata później w Trybunale Cywilnym Guberni Płockiej został wydany nakaz podziału majątku, który jednak nie został

were found to feature wooden frame-and-panel wainscoting that ran along the walls up to a height of around 1 m, topped with lime mortar molding and covered with a wood pattern ornament layer (Fig. 6). Perhaps a similar decoration was also used in the third formal space but was destroyed during the later transformation of the manor house. The living room and dining room were connected via a wide passage or a set of folded doors that could be opened to reach a position parallel to the wall so as to create a large formal space.

The finish of the building's plasters is mostly unknown, with the exception of the side halls, which featured an exposed beam ceiling, covered with a thin layer of lime whitewash along with the decking. The ceiling beams and the decking of the other spaces were not whitewashed, which indicates the existence of a lower decking or a flat ceiling that was either in a natural wooden color, painted, plastered, or formed a base for frame, panel or coffer décor.

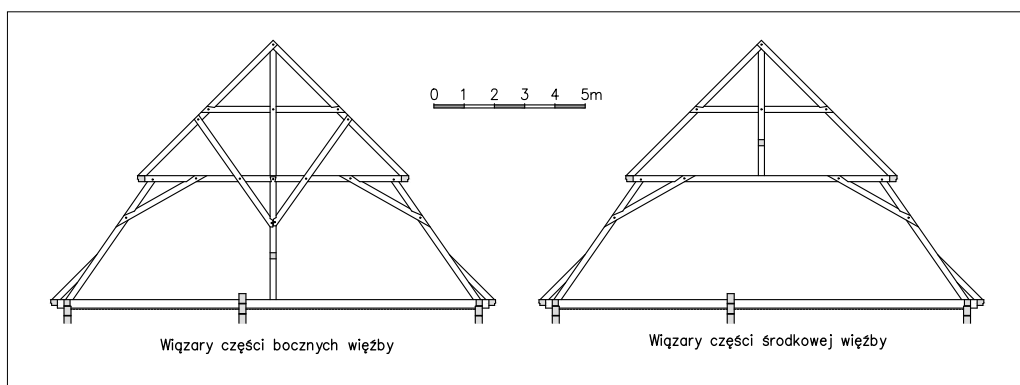
There is a gap in knowledge on the structure and forms of windows, although singular instances of original doors did survive, with a flowing Rococo panel ornamentation and a wood grain finish analogous to the wainscoting, forming a cohesive stylistic element of the eighteenth-century décor of the manor house's main formal spaces. This decoration was probably complemented by masonry heaters and fireplaces (the remains of corner fireplaces were identified near chimney stacks in one of the residential spaces in the frontal bay and in the southern hall), open board floors, flooring or ornamental parquets and elements of movable décor in the form of carpets, blankets, furniture, etc.

The manor operated in the state presented above probably up to the death of Antoni Zieliński in 1812 and that of his wife Katarzyna in 1822. During this time, the outer face of the wall logs was covered with lime whitewash to proof the wood against water and



Ryc. 8. Próba rekonstrukcji stanu dworu w końcu XVIII w.; oprac. M. Warchoł 2020.

Fig. 8. Attempt at a reconstruction of the state of the manor towards the end of the eighteenth century, by M. Warchoł 2020.



Ryc. 9. Rekonstrukcja pierwotnego układu wiązarów więzby dachowej, przekroje poprzeczne; oprac. M. Warchoł 2020.  
 Fig. 9. Reconstruction of the original layout of roof truss frames, transverse cross-sections; by M. Warchoł 2020.

wykonany [Petsch 1978, s. 17]. Po śmierci męża, generała Konstantego Przebendowskiego, do Koźniewa powróciła najmłodsza córka Zielińskich Zuzanna, która mieszkała tu do śmierci w 1843. Być może z jej pobytu można wiązać otynkowanie wnętrza całości dworu lub jedynie części pomieszczeń tynkiem wapienno-piaskowym stabilizowanym do bierwion zrębu drewnianymi klinami oraz udekorowanie części pokoi malowanymi

insects. After the parents' deaths, a long period of family conflict began, as the property was to be divided among numerous daughters, which lasted up to the 1860s. This situation was not conducive to construction projects, and it is possible that the manor house was only routinely maintained and its interiors were renovated by the subsequently family members who were living in it.



Ryc. 10. Pozostałości pierwotnej, rokokowej stolarki drzwiowej; fot. M. Warchoł 2020.

Fig. 10. The remains of original Rococo doors; photo by M. Warchoł 2020.

The mortgage registers for the property feature a note from 1841, which mentioned the poor technical condition and disrepair of manorial buildings, as well as a property division order issued by the Civil Tribunal of the Płock Governorate two years later, which was not executed at the time [Petsch 1978, p. 17]. After the death of her husband, General Konstanty Przebendowski, the youngest daughter of the Zieliński family, Zuzanna, returned to Koźniewo and lived there until her death in 1843. It is with her occupancy that we can presumably associate the application of plasterwork in the interiors of either all or some of the manor house's interiors with lime-and-sand plaster, stabilized to the surface of the wall logs with wedges, and the decoration of certain rooms with painted wallpaper (their remains survived on the walls under later plasterwork). These works can also be tied with the granddaughter of Antoni Zieliński, Marianna Leśniewska, who, together with her sister Katarzyna Gzowska, bought the Koźniewo property at public auction in 1853 and lived in the manor until her death in the 1860s or 70s.

In the 1850s efforts to merge the estate were made by the great grandson of Antoni Zieliński (the issue of Teodora Wołłowicz), Aleksander Sędzimir, the owner of nearby Ślubowo. These efforts succeeded in 1861, when by means of purchase he became the sole owner of the entire estate which then amounted to 1050 Mg. Based on the purchase contract, the right to inhabit the manor house for life and the use of the stable and coach house remained with Marianna Leśniewska. The Sędzimir family—Aleksander and later his son Julian, who permanently resided in Warsaw—remained owners of the estate up to 1886. Previously, researchers tied

papierowymi tapetami (ich pozostałości zachowały się na ścianach pod późniejszymi tynkami). Prace te mogły też zostać zlecone przez wnuczkę Antoniego, Mariannę Leśniewską, która wraz z siostrą Katarzyną Gzowską kupiła majątek koźniewski na licytacji publicznej w 1853 i mieszkała w dworze do śmierci w latach sześćdziesiątych lub siedemdziesiątych XIX wieku.

W latach pięćdziesiątych XIX stulecia starania o scalenie majątku podjął prawnuk Antoniego (po córce Teodorze Wołłowicz) Aleksander Sędzimir, właściciel pobliskiego Ślubowa. Starania uwieńczone zostały sukcesem w roku 1861, gdy drogą kupna stał się jedynym właścicielem całości dóbr, liczących wówczas 1050 mórg. Prawo do mieszkania w dworze oraz użytkowania stajni i wozowni pozostało do śmierci przy Mariannie Leśniewskiej. Rodzina Sędzimirów – Aleksander, a następnie jego syn Julian mieszkający na stałe w Warszawie – pozostawali właścicielami majątku aż do 1886. Z rodziną Sędzimirów dotychczasowi badacze wiązali pierwszą przebudowę dworu i wykonanie obecnej dekoracji elewacji [Petsch 1978, s. 20–21], jednak prawdopodobnie przeprowadzili oni około 1872 jedynie remont budynku, znajdujący potwierdzenie w badaniach dendrochronologicznych. Remont mógł dotyczyć naprawy konstrukcji dachu, a być może również wymiany zniszczonych i wyeksploatowanych elementów ścian oraz wystroju wnętrz. Z tego etapu pochodzi część dawnych gzymsów wykorzystanych później wtórnie jako elementy konstrukcji dachu oraz część murowanych odcinków ścian wewnętrznych wymienianych po zniszczeniu lub uszkodzeniu ścian drewnianych. Remont budynku musiał mieć jednak charakter doraźny, gdyż Sędzirowie nie zamieszkali w Koźniewie, a dwór był zapewne użytkowany przez dzierżawców lub zarządców majątku. Z tych powodów należy wykluczyć – podawane w literaturze przedmiotu – prowadzenie za czasów Sędzimirów w latach sześćdziesiątych lub siedemdziesiątych XIX stulecia większych prac remontowych, a tym bardziej prac przy nowym wystroju elewacji dworu. Brak też jednoznacznych podstaw do potwierdzenia informacji historycznych o pożarze zabudowań dworskich w latach osiemdziesiątych XIX wieku – jeśli rzeczywiście pożar wybuchł, nie objął budynku dworu [Petsch 1978].

W roku 1884 wykonano „Plan Dóbr Koźniewo...” ukazujący układ całości założenia dworskiego, być może w związku z planami jego sprzedaży [przerys w: M. Rozbicka, s. 52]. W interesującym nas zakresie budynek został zaznaczony schematycznie, bez uwidocznionych jakichkolwiek dobudówek w postaci ganków lub werand. W granicach ogrodzenia, w sąsiedztwie dworu po stronie południowej, na planie zaznaczono również mniejszy obiekt gospodarczy, drugi znajdował się po północnej stronie dworu, na skraju założenia folwarcznego. Nie można określić funkcji tych budynków, być może któryś z nich stanowił uzupełnienie dla dworu, np. kuchni lub oficyny mieszkalnej dla służby.

W roku 1886 Sędzirowie sprzedali dobra, liczące wówczas 1126 mórg, warszawskiemu kupcowi pochodzenia żydowskiego Dawidowi Buchwajtzowi.

the first remodeling of the manor house and the present-day facade décor with the Sędzimir family [Petsch 1978, p. 20–21], yet it is highly probable that they only carried out a major renovation of the building around 1872, as found by dendrochronological testing.

The renovation may have focused on repairing the roof structure, or perhaps it also involved the replacement of damaged and worn structural wall and interior design elements. Some of the old cornices later reused as elements of the roof structure and a part of the masonry sections of internal walls, replaced after the damage or failure of wooden walls, originated in this period. The renovation of the building must have had only a routine character, as the Sędzimirs did not inhabit Koźniewo, and the manor house was probably used by the estate's tenants or superintendents. It is for this reason that we should rule out the presumed major renovations of the manor by the Sędzimir family in the 1860s and 70s, and especially any work on the new facade décor, as it had been interpreted in the literature thus far. Study of the building did not yield clear evidence to confirm the historical information about a fire breaking out in the manorial buildings in the 1880s, and if such a fire did indeed break out, then it did not affect the manor house [Petsch 1978].

The year 1884 saw the drafting of *Plan Dóbr Koźniewo...* which displayed the layout of the entire manor complex, perhaps in association with plans to sell it [redrawn copy in: M. Rozbicka, p. 52]. In the scope of interest to this study, the manor house was marked schematically, without any extensions in the form of porches or verandas. Within the boundary of the fence, near the manor house, to its south, a smaller service building was also marked, and another to the north of the manor, on the edge of the grange of complex. It is not possible to determine the functions of these buildings, as perhaps one of them could have had a function complementary to the manor, such as a kitchen or a residential outbuilding for house servants.

In 1886, the Sędzimir family sold the estate, which amounted to 1126 Mg, to a Warsaw trader of Jewish descent, Dawid Buchwajtz. It is certain that it is Buchwajtz who should be associated with the remodeling of the manor house, performed probably shortly after its purchase, towards the end of the 1880s or in the early 1890s. Research indicates that the remodeling project, which saw the manor house extended to include two dormers in the central part of the roof and its facades a new external and internal décor in the spirit of eclecticism, was carried out in a single phase. In its essential form, the manor house was given an appearance that has not changed until the present. The Baroque Revival style of the facades was adapted to the character and massing of the building, while in the case of interiors, mostly forms typical of late-nineteenth urban architecture were used, in the spirit of Classical Revival and broadly understood historicism.



Niewątpliwie z jego osobą należy wiązać przebudowę dokonaną prawdopodobnie niedługo po zakupie, pod koniec lat osiemdziesiątych lub na początku dziewięćdziesiątych XIX wieku. Badania wskazują na jednofazowość przebudowy, w wyniku której dwór rozbudowano o dwie facjaty w części środkowej dachu wraz z nadaniem elewacjom nowego wystroju zewnętrznego i wewnętrznego w duchu eklektyzmu. W zasadniczej formie obiekt uzyskał wówczas dzisiejszy wygląd. Zastosowaną stylistykę neobarokową elewacji dostosowano do charakteru i bryły budynku, natomiast w wnętrzach korzystano na ogół z form typowych dla architektury miejskiej końca XIX wieku w duchu neoklasycyzmu i ogólnie rozumianego historyzmu.

Zakres przeprowadzonych prac był niewątpliwie poważny: naprawiono konstrukcję, wzmocniono fundament i podmurówkę z zastosowaniem cegły, być może naprawiano lub wymieniono odcinki zniszczonych bierwion ścian zewnętrznych i wewnętrznych (w przypadku tych drugich drewno zastępując odcinkami ścian murowanych z wykorzystaniem cegły rozbiórkowej z różnych okresów budowy obiektu). Przebudowano lub wzniesiono od nowa trzony kominowe, skrajne łącząc i powiększając, i w ten sposób uzupełniając komin południowy o wędzarnię. Lokalizacja nowej konstrukcji ścian facjat spowodowała duże zmiany w obrębie więźby dachowej: jej część centralną całkowicie rozebrano, wykorzystując wtórnie pojedyncze, dobrze zachowane elementy do wykonania konstrukcji ścian facjat i nowego dachu nad nimi. Wymieniono część zniszczonych lub uszkodzonych elementów więźby dachu (zwłaszcza w połaciach szczytowych) i belek stropowych, a prawdopodobnie całość pokrycia dachu, stosując gont drewniany. Elewacje zewnętrzne ścian parteru i facjat pokryto w całości nowym szalunkiem o bogatej formie, konstruowanym z profilowanych desek i listew drewnianych imitujących skomplikowany detal architektoniczny, nawiązujący do budynków murowanych. Zdemontowano gzymsy z profilowanych belek, zamieniając je na gzymsy deskowe, a stare, dobrze zachowane elementy wmontowano wtórnie jako podparcie krokwi w połaciach północnej i południowej więźby. W całości wymieniono i ujednolicono stolarkę okienną oraz zewnętrzną stolarkę drzwiową. W elewacji ogrodowej zaplanowano nowy taras, komunikując go z wnętrzem budynku parą dodatkowych drzwi bocznych, przerobionych z dotychczasowych okien prowadzących z pomieszczeń po obu stronach salonu. Dodatkowo w osiach środkowych obydwu facjat wykonano niewielkie balkony, wykorzystując w tym stalowe elementy prefabrykowane wsporników i balustrad. Elementy stalowe zostały również użyte przy dekoracji otworów w zwieńczeniu szczytów facjat oraz dekoracji ich szczytów.

Równie duży zakres prac wykonano we wnętrzu obiektu. Zachowano w całości pierwotny układ ścian wraz z rozmieszczeniem większości otworów drzwiowych pośrodku ścian wewnętrznych. Pojedyncze drzwi przesunięto jedynie w sieni głównej, gdzie kolidowały z nowo wykonanymi schodami na poddasze, oraz w sionkach bocznych. Wnętrza pokryto tynkami wa-

The scope of this project was undoubtedly considerable. The structural system of the building was repaired, its footing and masonry base were reinforced using brick, and perhaps sections of damaged logs in the external and internal walls were either repaired or replaced using reused brick from various periods of the building's construction. The chimney stacks were either remodeled or reconstructed, combining and enlarging the outer stacks, and thus extending the southern chimney allowing food to be smoked. The placement of the new structure of the dormer walls led to significant changes within the roof truss, with the central part of the truss completely dismantled, reusing a small number of well-preserved elements to build the dormer walls and the new roof above them. A portion of the damaged or destroyed elements of the truss was also replaced (especially in the gable surfaces) and ceiling beams. The entirety of the roofing was also probably replaced, but wooden shingles continued to be used. The external facades of the ground floor and the dormers were entirely covered with new wooden siding with a very rich form, constructed using profiled boards and laths that imitated architectural detail associated with masonry buildings. The existing cornices from profiled beams were dismantled and replaced with board cornices, while the elements that had been in good condition were reinstalled as a support for rafters in the northern and southern sections of the roof structure. The windows and external doors were completely replaced and unified. A new terrace was built adjacent to the garden-facing facade, connected with the interior of the building via a pair of additional side doors installed in place of previous windows that had led to rooms on both sides of the living room. In addition, small balconies were built in the central axes of both dormers, using steel prefabricated cantilever and balustrade elements. Steel elements were also used in the decoration of openings in the tops of the dormer gables and the decoration of their gables themselves.

The scope of work in the interior of the building was equally extensive. The original wall layout of the building was entirely preserved, along with the placement of most doors in the centers of internal wall sections. Only a few doors were moved in the main hall, where they clashed with a new set of stairs to the attic and in the side halls. The interiors of the building were entirely covered with lime plasterwork on reed wattle mats, which were also used as ceiling lining. The living room and dining room, as the most formal spaces, were decorated with gypsum molding in the form of facets and rosettes placed in central points, yet the old wainscoting in the lower wall sections was retained. Rosettes were also installed in the other spaces of the central part of the manor house. The main hall retained its formal appearance and included a new set of wooden stairs that included steel elements, as well as decorative molding frames around doors to the

piennymi na matach trzciniowych, wykonano także podsiębitki stropów. Salon i jadalnię, jako pomieszczenia najbardziej reprezentacyjne, ozdobiono gipsowymi sztukateriami w formie faset i rozet ułokowanych w centralnych punktach, pozostawiono jednak dawne boazerie dolnych partii ścian. Rozety wykonano również w pozostałych pomieszczeniach części centralnej. Reprezentacyjny wygląd otrzymała sień główna, w której znalazły się nowe schody drewniane z wykorzystaniem elementów stalowych oraz ozdobne obramienia sztukatorskie otworów drzwiowych do salonu i pokoju północnego. Przesunięty otwór drzwiowy do pokoju południowego wyposażono w ozdobną stolarkę rokokową pochodzącą z pierwszej fazy budowy dworu. Sporządzono nowe parkiety i piece; pochodzący z tych prac piec kaflowy o bogatym zdobieniu zachował się w dawnym salonie. Wymieniono całość stolarki drzwiowej, a część starych drzwi o dekoracji rokokowej wykorzystano wtórnie w nowo powstałych pomieszczeniach w facjatach.

Budowa facjat powiększyła powierzchnię dworu o dwa nowe pomieszczenia na piętrze. W chwili obecnej trudno jednoznacznie zdefiniować funkcję tych pomieszczeń. Raczej nie była ona mieszkalna, gdyż nie były one ogrzewane, chyba że użytkowano je okazjonalnie, wyłącznie w okresie letnim. Funkcji gospodarczej pomieszczeń przeczą natomiast reprezentacyjne schody prowadzące na piętro oraz sposób ich wykończenia, ze ścianami i z sufitami pokrytymi tynkiem, ozdobną stolarką rokokową drzwi i okienną z wyjściem na balkony, oraz ujednolicenie całości wnętrza warstwami malarskimi w kolorze zbliżonym do bieli perłowej. Być może można rozwinąć spostrzeżenia Moniki Petsch, autorki studium historycznego dworu, która wskazała na podobieństwa dekoracji frontów facjat do dekoracji drewnianych synagog [Petsch 1978, s. 26–27]. W tym kontekście pomieszczenia w facjatach można postrzegać jako prywatną salę modlitewną związaną z religią wyznawaną przez nowego właściciela dworu. Zgodnie z zasadami kształtowania takich obiektów duże pomieszczenie nad salonem mogło być właściwą salą, w której modlili się mężczyźni członkowie rodziny Buchwajtzów – z oknem skierowanym na wschód oraz drzwiami wejściowymi na jego osi po przeciwniejszej stronie – poprzedzoną drugim pomieszczeniem pełniącym funkcję przedsionka i być może babinia dla kobiet. Budowa prywatnej sali modlitewnej w dworze w Koźniewie może znaleźć uzasadnienie w dużej odległości miejscowości od najbliższych synagog (ok. 20 km), znajdujących się w Ciechanowie, Nasielsku czy Nowym Mieście nad Soną.

Dawid Buchwajtz był właścicielem Koźniewa do roku 1909. Po nim majątek kupili na publicznej licytacji Wacław Kownacki z żoną Ksawerą oraz Stanisław Kędzierski, który mieszkał w dworze przez cały okres międzywojenny. W chwili sprzedaży budynek, po niedawnym generalnym remoncie, znajdował się w dobrym stanie zachowania i nie wymagał prac naprawczych. Jedynie stwierdzone w trakcie badań zmiany dotyczą likwidacji balkonu w facjacie frontowej w związku z wykonaniem zadania przed wejściem głównym, do budowy

living room and the northern room. The door to the southern room was moved and equipped with decorative Rococo elements from the first phase of the manor's construction. New parquets and masonry heaters were installed, and a masonry stove with rich decoration from this round of construction work has survived in the former living room. All the doors and jambs were replaced, with some old Rococo doors reused in new rooms in the dormers.

The construction of the dormers extended the area of the manor house to include two new spaces in the attic. At present it is difficult to precisely determine the function of these spaces. It is probable that they were not residential spaces, as they were not heated, unless they were used only occasionally during summer. Their service function is likewise ruled out by the formal stairs that lead to the upper level and their finishes, with walls and ceilings covered in plasterwork, and decorative Rococo doors and windows, with balcony exits and the unification of the entirety of the interiors with paints similar in color to pearl white. Perhaps one could risk the hypothesis and develop the observations noted by Petsch, who authored the manor house's historical study, indicating at the similarities between the décor of the dormer fronts and those of wooden synagogues [Petsch 1978, p. 26–27]. In this context, the rooms in the dormers can be seen as a private prayer hall linked with the religion professed by the new owner. In accordance with the principles of designing such buildings, the large space above the living room may have been the prayer hall proper used by the male members of the Buchwajtz family, with a window facing east and a door on its axis on the opposing side, preceded by a second space that acted as a vestibule and a women's prayer room. The construction of a private prayer hall in the manor house in Koźniewo can be justified by the considerable distance of the locality to the nearest synagogues (around 20 km), which were located in Ciechanów, Nasielsk, or Nowe Miasto and Soną.

Dawid Buchwajtz was the owner of Koźniewo up to 1909. Afterwards, the estate was purchased at public auction by Wacław Kownacki, his wife Ksawera, and Stanisław Kędzierski, with the latter inhabiting the manor house for the entire interwar period. At the moment of sale, the building, after a recent general renovation, was probably in good condition and did not require repairs. The only alterations found during the investigation involved the removal of the balcony in the frontal dormer as a result of building a canopy above the main entrance, the addition of a porch or veranda in the northern facade, and the addition of a vestibule inside the main hall, which stylistically referenced the existing stair decoration.

After the outbreak of the Second World War, the estate was taken over by the Germans and was managed by a German administrator. There is no information about any sort of renovation work being

ganku lub werandy w elewacji północnej oraz montażu wiatrołapu wewnątrz sieni głównej, stylistycznie nawiązującego do dekoracji schodów.

Po wybuchu II wojny światowej majątek zajęty został przez Niemców; zarządzał nim administrator pochodzenia niemieckiego. Nie mamy żadnych informacji o pracach remontowych w tym czasie. Po zakończeniu działań wojennych, na mocy reformy rolnej z roku 1946, majątek przeszedł na własność Skarbu Państwa. Grunty orne, pastwiska i lasy rozparcelowano, a dwór z parkiem przeznaczono na szkołę podstawową. Zmiana funkcji i adaptacja na szkołę wymusiła liczne zmiany, w początkowym okresie związane przede wszystkim z likwidacją niepotrzebnych elementów i dostosowaniem pomieszczeń do funkcji klas. Zlikwidowano taras ogrodowy w elewacji tylnej oraz zamurowano lub przerobiono na okna prowadzące na niego drzwi w ścianie wschodniej. Wymieniono większość stolarki okiennej i niektóre drzwi. Przed szkołą zlikwidowano podjazd wraz z ozdobnym murkami i schodkiem zadaszenia frontowego. W elewacji północnej rozebrano ganek lub werandę i zamurowano okna pomieszczeń narożnych. Około 1960 usunięto gontowe pokrycie dachu, zamieniając je na płyty eternitu falistego. Planowano również adaptować całość poddasza budynku na mieszkania dla nauczycieli, w związku z czym wykonano lukarny doświetlające strych, przekształcając część zachowanej XVIII-wiecznej konstrukcji dachu. We wnętrzach zamurowano niektóre otwory drzwiowe oraz podczas remontów wymieniono większość tynków ścian, pozostawiając XIX-wieczne podświetlone stopów i ozdobne sztukaterie. Ściany większości pomieszczeń w strefie przyziemia pokryto współczesnymi boazeriami deskowymi, zlikwidowano lub poszerzono pierwotny otwór pomiędzy pomieszczeniami dawnego salonu i jadalni, usuwając ścianę na całą szerokość pomieszczeń, by utworzyć aulę i salę gimnastyczną.

Obiekt poddawany był bieżącym remontom, wykonywanym na ogół systemem gospodarczym, bez dbałości o wartości zabytkowe i elementy historycznego wystroju. Przeważały kwestie funkcjonalne i ekonomiczne, stopniowo wpływając na wygląd obiektu oraz systematyczne pogarszanie się jego stanu technicznego. Modernizując obiekt, z czasem wyposażono go w niezbędne instalacje, zlikwidowano dawne parkiety, a w roku 1996 wymieniono przeciekający eternit na blachę stalową, przy okazji likwidując niepotrzebne lukarny w połaciach dachu i odtwarzając w ich miejscu układ konstrukcji dachu. W sieni głównej wybudowano toalety oraz wydzielono przestrzeń pod schodami na szatnię, a pomiędzy dawnym salonem i jadalnią ponownie wybudowano ścianę oddzielającą obydwie pomieszczenia. Pomimo wprowadzanych zmian substancja zabytkowa dawnego dworu przetrwała okres powojennych remontów i modernizacji zaskakująco kompletna, umożliwiając badania prowadzących do rozpoznania chronologii poszczególnych części zabytku, określenia czasu ich wzniesienia i ewentualnych przekształceń oraz zastosowanych technik i technologii budowlanych.

done on the manor house during this time. After the war ended, based on an agricultural reform enacted in 1946, the estate became state property. Farmland, pastures and forests were parcelled, and the manor house and park were converted into a primary school. The adaptive reuse as a school required a range of alterations, with the initial period primarily featuring the removal of unnecessary elements and adapting the spaces into classrooms. The garden terrace near the posterior facade was dismantled and the doors leading to it in the eastern wall were either walled up or converted into windows. Most of the windows and some doors were replaced. The approach in front of the school was demolished, along with decorative walls and the step of the frontal canopy. The porch or veranda in the northern facade were dismantled and the windows to corner rooms were walled up. Around 1960, the shingled roofing was replaced with eternit corrugated sheets. There were also plans to adopt the entirety of the building's attic into living spaces for teachers, as a result of which additional dormers were built to admit light into the attic, converting a portion of the surviving eighteenth-century roof structure. Certain internal doors were walled up, with most of the plasterwork replaced during renovation, while retaining nineteenth-century ceiling lining and decorative molding. The walls in most spaces on the ground floor were covered with contemporary board wainscoting, and the original opening between the former living room and dining room were widened, with the wall separating the two spaces removed, forming a large space that served as an auditorium and gymnastics hall.

The building was subjected to routine renovation work which was performed mostly by the owners themselves, without regard for monumental values and elements of historical décor. Functional and economic considerations prevailed, gradually influencing the appearance of the building the leading to the systematic deterioration of its technical condition. During the building's modernization, it was equipped with the necessary utilities, while also removing the old parquet, and in 1996 the leaky eternit roofing was replaced with steel sheets, which was accompanied by the demolition of unnecessary dormers in the roof and the recreation of the where they had been. Restrooms were built in the main hall, and the space was underneath the stairs was adapted into a cloakroom. Between the former living room and dining room, a wall was once again erected to separate the two spaces. Despite these alterations, the historical substance of the old manor house survived the period of post-war renovations and modernizations in a surprisingly complete state, allowing for the present-day investigation and identification of the chronology of the monument's sections, determining the period of their construction or possible alterations, and determining the construction techniques and technologies used.

## Podsumowanie

Badania architektoniczne dworu w Koźniewie Wielkim potwierdziły XVIII-wieczną genezę zabytku wzniesionego około roku 1780 dla chorążego raciańskiego Antoniego Zielińskiego. Szczegółowa analiza obiektu wykazała, że zachowana jest większość pierwotnej struktury budowlanej ścian, stropów i konstrukcji dachowej oraz jego charakterystyczna bryła nakryta wyniosłym dachem łamanym. Wyjątkową wartością dworu jest zachowane bez istotnych przekształceń barokowe rozplanowanie wnętrza z pozostałościami dekoracji rokokowej drewnianych boazerii ścian i skrzydeł drzwiowych. Badania pozwoliły też powiązać XIX-wieczną przebudowę z osobą warszawskiego kupca Dawida Buchwajtza; w jej wyniku w przestrzeni dachu wykonano charakterystyczne facjaty, a na elewacjach bogatą dekorację snycerską o stylizyce neobarokowej. W efekcie dwór uzyskał obecny wygląd, w nieznacznym stopniu zmieniony w okresie powojennych remontów i modernizacji.

Dwór koźniewski jest jednym z najbardziej wartościowych przykładów drewnianej barokowej siedziby ziemiańskiej charakterystycznej dla ziem Rzeczypospolitej w XVIII stuleciu. Stan zachowania obiektu sprawia, że konieczne jest przeprowadzenie prac zabezpieczających i remontowych, z zachowaniem historycznej struktury materialnej budynku oraz formy odpowiadającej wyglądowi i wyposażeniu dworu pod koniec XIX wieku. Niezbędne jest też znalezienie nowej funkcji, niekolidującej z zabytkowym charakterem obiektu oraz nieprowadzącej do utraty wartości zabytkowych w procesie remontu i adaptacji.

## Conclusions

The architectural investigation of the manor house in Koźniewo Wielkie confirmed the eighteenth-century genesis of the monument, built around 1780 for Raciaż chorąży Antoni Zieliński. A detailed analysis of the building found that a majority of the original structural substance of the walls, ceilings and roof structure of the building survived, as did its distinctive massing, covered with an impressive combination roof. The preservation of the Baroque internal plan with remains of Rococo décor in the form of wooden wall wainscoting and door leaves. The investigation also allowed for the linking of the nineteenth-century remodeling of the building with the Warsaw-based trader Dawid Buchwajtz, as a result of which distinctive dormers were installed on the roof, and a rich Baroque Revival woodwork décor was applied to the facades. As a result of work carried out towards the end of the nineteenth century, the manor house received its present-day appearance, which was only slightly altered over a period of post-war renovations and modernizations.

In the light of these findings, the Koźniewo manor house is one of the most valuable cases of a wooden Baroque landowner's residence, distinctive for the lands of Poland in the eighteenth century. The building's state of preservation leads to the necessity of performing urgent protective and renovation procedures, which should lead to the preservation of the building's material structure and the form corresponding to the manor house's appearance from the end of the nineteenth century. It is also necessary to find a new use that would not clash with its historical character and that would not lead to the potential and actual loss of monumental values in the planned process of renovating and adapting it.

---

## Bibliografia / References

### Archiwalia / Archive materials

„Księgi hipoteczne majątku Koźniewo”, Wojewódzkie Archiwum Państwowe w Warszawie, Oddział w Pułtusku, sygn. 76, 77.

„Plan Dóbr Koźniewo Wielkie w powiecie pułtuskim, woj. warszawskiego położonych”, oryg. 1884, przerys 1943, Archiwum Akt Dawnych w Warszawie, Zbiory Kartograficzne, sygn. 725–20.

### Opracowania / Secondary sources

Jaroszewski Tadeusz S., Gierlach Marek, *Po pałacach i dworach Mazowsza*, t. 3, Warszawa 1998

*Katalog Zabytków Sztuki w Polsce*, t. 10: *Dawne województwo warszawskie*, red. Galicka Izabella, Sygietyńska Hanna, z. 1: *Ciechanów i okolice (d. powiat ciechanowski)*, oprac. Izabela Galicka, Hanna Sygietyńska, Zofia Kossakowska, Janina Rutkowska, Warszawa 1977.

Libicki Marcin, Libicki Piotr, *Dwory i pałace wiejskie na Mazowszu*, Poznań 2009.

Ługowski Piotr, *Z gościną u Fontanów w Brześćcach. Szlakiem XVIII-wiecznych siedzib mazowieckiej szlachty w drewnie utrwalonych*, [w:] *Poza Warszawą*, red. M. Wardzyński, t. 3, Warszawa 2020.

Małowiecki Ryszard, *Problematyka dworów i ich ochrony (na przykładzie woj. ciechanowskiego)*, „Mazowsze” 1994, nr 1.

Mysiakowski M.M., *Koźniewski spleen, czyli na tropie szlacheckiej bożnicy*, „Tygodnik Ciechanowski” 7 czerwca 2011, [http://www.sonsk.pl/asp/pl\\_start.asp?typ=14&menu=326&strona=1&sub=267](http://www.sonsk.pl/asp/pl_start.asp?typ=14&menu=326&strona=1&sub=267).

Rozbicka Małgorzata, *Siedziby średniej i drobnej szlachty na północno-zachodnim Mazowszu w drugiej połowie XVIII i pierwszej połowie XIX wieku*, Warszawa 1999.

Ruszczyk Grażyna, *Architektura drewniana w Polsce*, Warszawa 2009.

Żabicki Jacek, *Leksykon zabytków architektury Mazowsza i Podlasia*, Warszawa 2010.

### Dokumentacja / Documentation

Petsch Monika, „Koźniewo Wielkie. Dwór drewniany. Studium historyczne opracowane na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Ciechanowie”, mps w archiwum WUOZ w Warszawie, Delegatura w Ciechanowie, Warszawa 1978.

Rudnicki Wojciech, „Stan zachowania oraz projekt konserwacji drewnianego dworu w Koźniewie

Wielkim”, praca inżynierska w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Warchoń Maciej, Zawałek Eugeniusz, „Sprawozdanie z badań architektonicznych drewnianego dworu w Koźniewie Wielkim, gm. Sońsk, pow. ciechanowski, woj. mazowieckie”, t. 1–2, mps w archiwum WUOZ w Warszawie, Delegatura w Ciechanowie, Otrębusy 2020.

### Źródła elektroniczne / Electronic sources

<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>.

<sup>1</sup> Jeśli za wiarygodną przyjąć informację, że Koźniewo Wielkie wraz z wsiami Czaplice, Zaręby, Koty i Rycice wniosła w posagu Katarzyna Sutkowska, żona Antoniego Zielińskiego [<http://mazovia.genealogiapolska.pl/date/zielinscy.htm>].

<sup>2</sup> Datowanie oparto na wynikach badań dendrochronologicznych drewna konstrukcji ścian i dachu dworu opraco-

wanych przez Tomasza Ważnego w 2020 r.; pełne sprawozdanie z badań zob. [Warchoń, Zawałek 2020].

<sup>3</sup> Szerzej zagadnienia warsztatu i technik budowlanych oraz systematyki zastosowanych przy budowie dworu rozwiązań zostały omówione w wynikach badań architektonicznych; zob. [Warchoń, Zawałek 2020].

## Streszczenie

Celem opracowania jest rekonstrukcja historii budowlanej i przekształceń drewnianego dworu w Koźniewie Wielkim na północnym Mazowszu, w oparciu o przeprowadzone w roku 2020 badania architektoniczne zabytku. W ich wyniku uzupełniono wiedzę o czasie budowy dworu i jego późniejszych przekształceniach oraz rozpoznano użyte techniki budowlane. W trakcie badań ustalono, że budynek dworu zbudowano około 1780 dla chorążego raciąskiego Antoniego Zielińskiego. Do chwili obecnej zachowana jest większość pierwotnej struktury budowlanej ścian, stropów i konstrukcji dachowej obiektu oraz jego charakterystyczna bryła nakryta wyniosłym dachem łamanym. W końcu XIX wieku dwór przebudowano dla warszawskiego kupca pochodzenia żydowskiego Dawida Buchwajtza. Wykonano wówczas facjaty w partii dachu oraz bogatą dekorację snycerską elewacji o stylistyce neo-barokowej. Przeprowadzone badania dworu umożliwiły uzyskanie wielu cennych informacji o jednym z najciekawszych przykładów drewnianej, barokowej architektury dworskiej na Mazowszu.

## Abstract

The objective of this paper is to present a reconstruction of the construction and transformation history of the manor house in Koźniewo Wielkie in northern Mazovia, based on an architectural investigation of the building performed in 2020. As a result of this investigation, gaps in the knowledge about the period of the manor house's construction and its later alterations were filled and the construction techniques used were identified. The investigation found that the manor house building was constructed around 1780 for Raciąg chorąży Antoni Zieliński. The majority of the original structure of the walls, ceilings and roof truss of the building survived, as did its distinctive massing, covered with an impressive combination roof. Towards the end of the nineteenth century, the manor house was remodeled for Warsaw-based trader of Jewish descent, Dawid Buchwajtz. This period saw the construction of dormers in the roof and of rich woodwork décor in the facade in the Baroque Revival style. The investigation of the manor allowed for the procurement of valuable information about one of the most interesting specimens of wooden Baroque manorial architecture in Mazovia.

Ulrich Schaaf\*

orcid.org/0000-0003-3055-1009

Maciej Prarat\*\*

orcid.org/0000-0001-7076-2009

## Więźba dachowa na ul. Szewskiej 49 we Wrocławiu. Jej charakterystyka i znaczenie w kontekście historycznej sztuki ciesielskiej

### Roof Structure at 49 Szewska Street in Wrocław: Its Characteristics and Importance in the Context of the History of the Craft of Carpentry

**Słowa kluczowe:** badania architektoniczne, historia technik budownictwa, więźby dachowe, Wrocław, średniowiecze

**Keywords:** architectural research, history of construction techniques, roof structures, Wrocław, the Middle Ages

#### Wstęp

Badania architektoniczne stanowią pierwszy etap rozpoznania zabytku architektury, przed opracowaniem szczegółowego projektu jego konserwacji i adaptacji. Wykonuje się je dość powszechnie dla struktury murywanej [Legendziewicz, Marcinów 2020, s. 122–135; Prarat 2021, s. 157–168]. Nadal jednak widoczny jest duży brak takiego rozpoznania dla struktur drewnianych [Schaaf, Prarat 2015, s. 125–155; Warchoń 2020, s. 79–104; Zimna-Kawecka et al. 2021, s. 86–100; Prarat, Schaaf 2021, s. 660–666, Schaaf, Prarat 2021]. Opracowanie jest pokłosiem właśnie takiej analizy, która została wykonana przez autorów dla więźby dachowej nad skrzydłem wschodnim Instytutu Historycznego Uniwersytetu Wrocławskiego na ul. Szewskiej 49 we Wrocławiu w związku z trwającym obecnie remontem całego założenia<sup>1</sup> [Schaaf, Prarat 2021]. Zabytek ten ma bardzo bogatą historię, sięgającą czasów średniowiecza. Jest to budynek narożny, przylegający dłuższym bokiem do ul. Szewskiej, węższym zaś do ul. Uniwersyte-

#### Introduction

Architectural research is the first stage of the exploration of an architectural monument, before developing a detailed design of its conservation adaptation. It is carried out quite commonly for masonry structures [Legendziewicz, Marcinów 2020, p. 122–135; Prarat 2021, p. 157–168]. However, there is still a considerable lack of such exploration for wooden structures [Schaaf, Prarat 2015, p. 125–155; Warchoń 2020, p. 79–104; Zimna-Kawecka et al. 2021, p. 86–100; Prarat, Schaaf 2021, p. 660–666, Schaaf, Prarat 2021]. This study is the result of just such an analysis that was carried out by the authors for the roof structure above the east wing of the Historical Institute of the University of Wrocław, located at 49 Szewska Street in Wrocław, in connection with the ongoing renovation of the entire complex<sup>1</sup> [Schaaf, Prarat 2021]. This monument has a very rich history, dating back to the Middle Ages. It is a corner building, with its longer side adjoining Szewska Street and with its narrower side flush to Uniwersytec-

\* dr hab. inż. arch., prof. UMK, Wydział Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

\*\* dr, Wydział Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

\* D.Sc. Ph.D. Eng. Arch., university professor, Faculty of Fine Arts, Nicolaus Copernicus University in Toruń

\*\* Ph.D., Faculty of Fine Arts, Nicolaus Copernicus University in Toruń

**Cytowanie / Citation:** Schaaf U., Prarat M. Roof Structure at 49 Szewska Street in Wrocław: Its Characteristics and Importance in the Context of the History of the Craft of Carpentry. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:126–140

**Otrzymano / Received:** 16.06.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 3.02.2022

**doi:** 10.48234/WK69CARPENTRY

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Ryc. 1. Wrocław, budynek przy ul. Szewskiej 49; <https://polska-org.pl/3613499,foto.html?idEntity=541083> (dostęp: 16.07.2021).

Fig. 1. Wrocław, the building at 49 Szewska Street; <https://polska-org.pl/3613499,foto.html?idEntity=541083> (accessed: 16.07.2021).

teckiej. Jego bryłę stanowi trójkondygnacyjna budowla zwieńczona dachem trójspadowym z kalenicą w kierunku północ–południe. Długość dachu wynosi około 36 m, szerokość około 20 m, wysokość od belek stropowych około 6,25 m, od okapu 5,65 m, kąt nachylenia połaci dachowych to około 30°. Konstrukcja dachowa nad tym budynkiem datowana była do tej pory na wiek XIX, na wielu jej elementach widoczne są jednak liczne ślady wtórnego wykorzystania budulca. Celem tekstu jest prezentacja wyników badań architektonicznych więźby z jej rozwarstwieniem chronologicznym. Istniejąca obecnie konstrukcja zostanie przedstawiona na tle XIX-wiecznej sztuki ciesielskiej, a w przypadku elementów wtórnie w niej użytych podjęta zostanie próba ich rekonstrukcji.

Metoda badań polegała na charakterystyce układu konstrukcyjnego stron odwiązywania poszczególnych zespołów, dalej szczegółowej analizie zastosowanych złącz ciesielskich, wielkości budulca i jego obróbki oraz systemu ciesielskich znaków montażowych [Schaaf 2015, s. 155–183; Schaaf 2019]. Uzyskane na tej podstawie wstępne rozwarstwienie względne zostało uzupełnione badaniami dendrochronologicznymi [Ważny 2021].

### Analiza więźby dachowej

Analiza techniki budowlanej wykazała, że więźba nad skrzydłem wschodnim stanowi zasadniczo jednorodną konstrukcję. Na podstawie badań dendrochronologicznych można datować jej budowę na rok 1846. Jest to okres, w którym obiekt służył Prezydium Policji [Eysymontt, Krzywka 1998]<sup>2</sup>. Te same badania architektoniczne udowodniły, że obecna więźba dachowa została wykonana w dużej mierze z wtórnie użytych elementów, należących do dwóch odrębnych więźb pochodzenia prawdopodobnie średniowiecznego. Przedstawioną hipotezę potwierdziły częściowo badania dendrochro-

ka Street. Its body is a three-tier building topped with a triple-sloped roof, with a ridge in the north–south direction. The length of the roof is about 36 m and the width is about 20 m. The height from the ceiling beams is about 6.25 m, and from the eaves 5.65 m. The roof slope is about 30°.

The structure of the roof that covers this building had so far been dated to the nineteenth century. However, there are numerous traces of reused material on many of its elements. The purpose of this text is to present the results of an architectural investigation of the roof structure along with its chronological stratification. The currently existing structure will be presented against the background of nineteenth-century carpentry. In the case of elements reused in it, an attempt will be made to reconstruct them.

The research method was based on the characteristics of the structural system, the sides of the timber framing of individual assemblies, further detailed analysis of the carpentry joints used, the size of the building material and its processing, and the system of carpentry assembly marks [Schaaf 2015, p. 155–183; Schaaf 2019]. The preliminary relative stratification obtained on this basis was supplemented by dendrochronological studies [Ważny 2021].

### Analysis of the roof structure

An analysis of the construction technique has shown that the roof structure above the eastern wing is a substantially homogeneous one. Based on dendrochronological studies, its construction can be dated to the year 1846. This is the period in which the structure served the Praesidium of the State Police [Eysymontt, Krzywka 1998]<sup>2</sup>. The same architectural research also found that the present roof structure was made largely of reused elements belonging to two separate roof structures, probably of medieval origin. This hypothesis was partially confirmed by dendrochronological testing. According to the test results, some of the trees from which the roof structure elements were made had been cut down at the turn of 1369 and 1370, and 1370 and 1371. This was the period when the property was purchased by Tymo von Colditz, the starost of Wrocław and an official at the court of Wenceslaus IV of Bohemia [Goliński 2016, p. 171–201]. An analysis of the medieval elements suggests that the roof structures were originally situated with the ridge towards Szewska Street. This supposition was confirmed by architectural examinations of the masonry structure.<sup>3</sup> However, the current state of research does not allow for their more detailed location in the building space.

Further on in the text, the present roof structure, dating back to the mid-nineteenth century, will be presented first. Then, on the basis of an analysis of the reused elements, two medieval structures will be presented. In both cases, an attempt will be made to define their meaning in the context of historical carpentry craft.



Ryc. 2. Więźba dachowa z 1846, widok w kierunku południowym; fot. U. Schaaf 2021.  
 Fig. 2. Roof structure from 1846, view towards the south; photo by U. Schaaf 2021.

nologiczne. Zgodnie z nimi część drzew, z których wykonano elementy więźb, ścięto na przełomie lat 1369 i 1370 oraz 1370 i 1371. Jest to okres, kiedy posesję nabył Tymo von Colditz, starosta wrocławski i urzędnik dworu króla czeskiego Władysława IV [Goliński 2016, s. 171–201]. Analiza średniowiecznych elementów sugeruje, że więźby te były ustawione pierwotnie kalenicą do ul. Szewskiej. Przepuszczenie to potwierdziły badania architektoniczne konstrukcji murowanej<sup>3</sup>. Obecny stan badań nie pozwala jednak na bardziej szczegółowe ich usytuowanie w przestrzeni budynku.

W dalszej części tekstu zostanie przedstawiona najpierw obecna więźba, pochodząca z połowy XIX wieku, a następnie – na podstawie analizy wtórnie użytych elementów – dwie więźby średniowieczne. W obydwu przypadkach podjęta będzie próba określenia ich znaczenia w kontekście historycznej sztuki ciesielskiej.

### **Więźba dwujętkowa trójstolcowa ze ściankami kolankowymi i nadciągami w postaci belek składanych z lat czterdziestych XIX wieku**

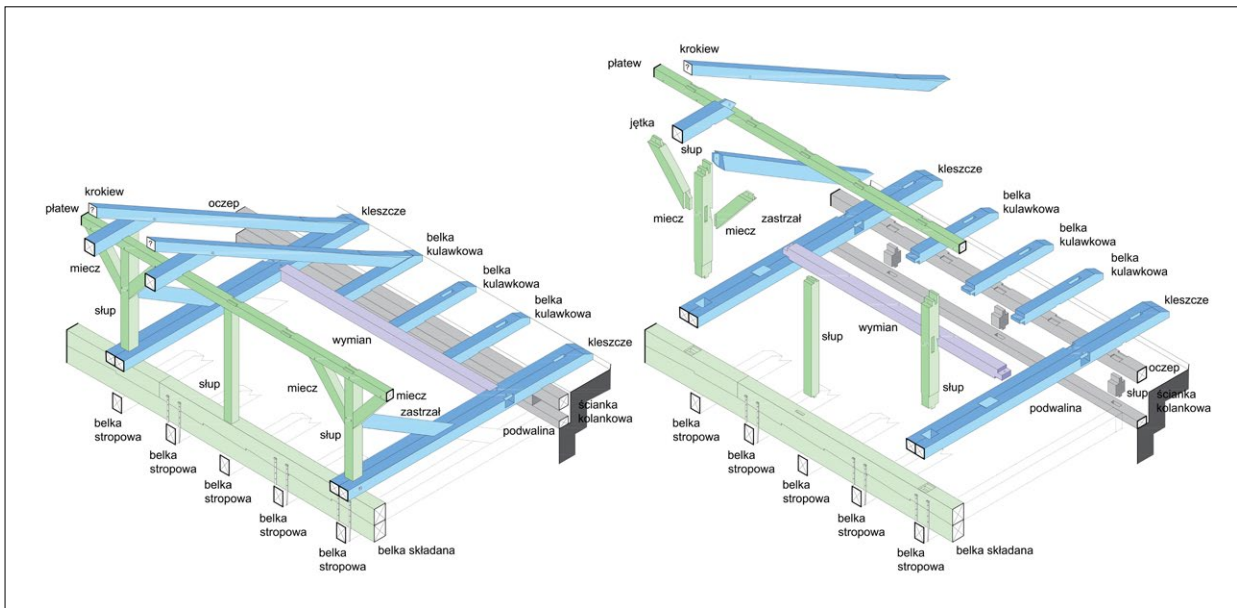
Konstrukcję dachu stanowi więźba dwujętkowa, trójstolcowa, ze ściankami kolankowymi i nadciągami w postaci belek składanych. Składa się ona z następujących zespołów: belkowania stropu, ścianek kolankowych, wiązarów pełnych i niepełnych, wiązarów narożnych półpełnych, wiązarów kulawkowych półpełnych i niepełnych oraz usztywnień podłużnych spoczywających na nadciągach. Belki stropowe nie są belkami wiązarowymi więźby dachowej, gdyż są usytuowane niżej. Są one rozpięte w kierunku poprzecznym budynku i spoczywają obydwoma końcami na namurkach ścian okapowych oraz na ścianie środkowej wydzielającej dwa trakty na trzeciej kondygnacji.

### **Two-collar beam roof structure with standing king- and queen-posts, knee walls, and upstand beams in the form of scarfings from the 1840s**

The roof structure is made of a two-collar beam truss with standing king- and queen-posts, knee walls, and upstand beams in the form of scarfings. It consists of the following groups: ceiling beams, knee walls, principal trusses and paired common rafters, halved corner trusses, principal and half-paired jack ties, and longitudinal bracings resting on the upstand beams. Ceiling beams are not the tie beams of the roof structure, because they are situated lower. They stretch in the transverse direction of the building and rest with both ends on the timber wall plates of eaves walls and on the middle wall separating two tracts on the third floor.

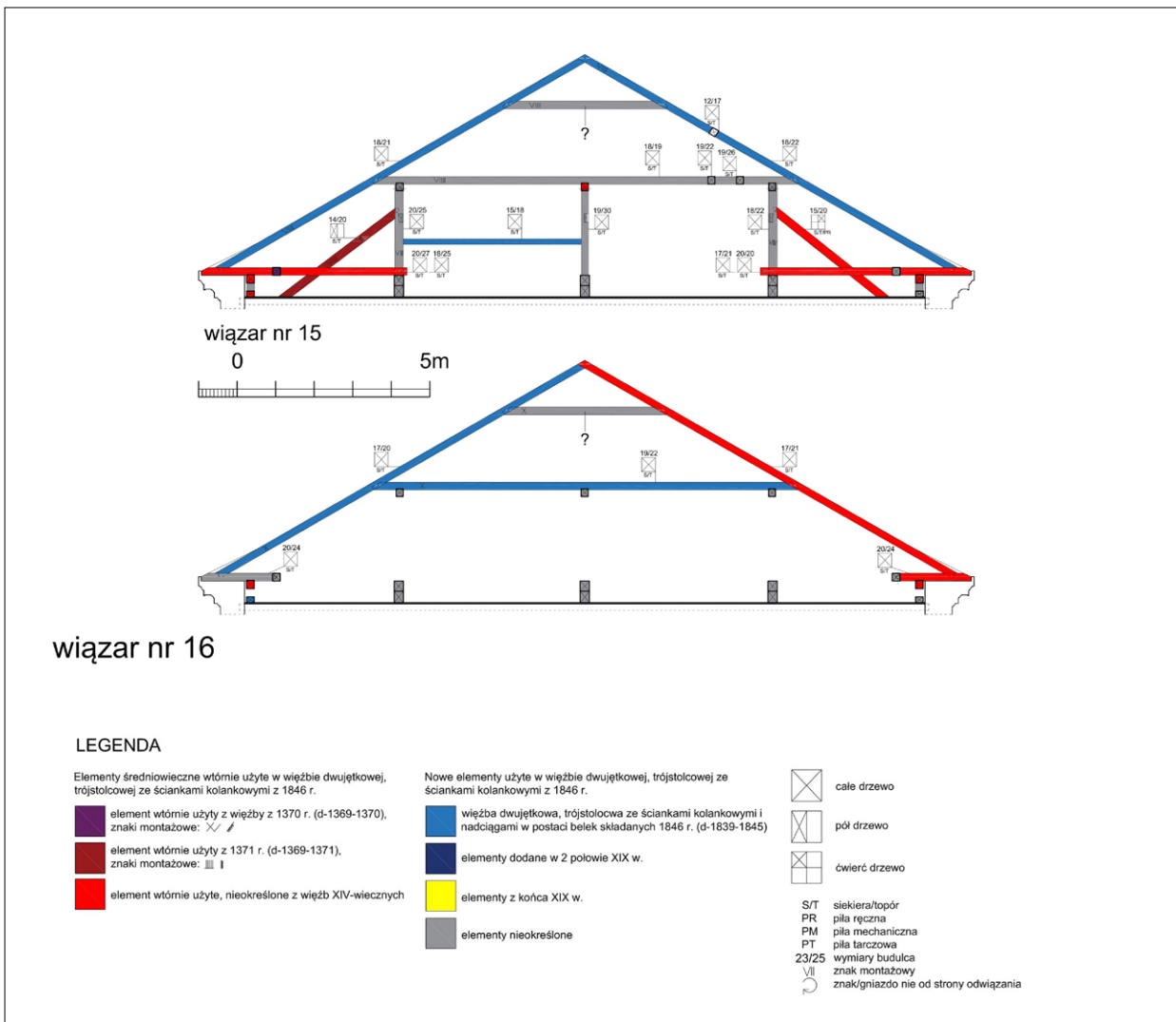
The knee wall runs along the eaves walls and the northern gable wall. Its height is only about 60 cm and, therefore, it is made up of only the ground plate resting on the ceiling beams, short posts, and the upper plate. The low height of the knee wall and the high position of the tie beam (located at a height of about 3 m from the ceiling beams) allow the conclusion that it was not used to obtain a higher usable attic, but rather a greater height of the wall over the third-tier windows and the prominent cornice compositionally crowning the facades. This half-timbered wall is located a few centimeters from the masonry cornice, which prevents any possible horizontal movement of the wooden structure from being transferred to the massive walls. The absence of a properly assembled wall joint within the knee wall also proves that the half-timbered wall was first constructed along with the roof structure above, and only then the wall with the cornice.





Ryc. 3. Izometria fragmentu więzby dachowej z 1846; oprac. M. Prarat, U. Schaaf.

Fig. 3. Isometry of a fragment of the roof structure from 1846; comp. by M. Prarat, U. Schaaf.



Ryc. 4. Więźba dachowa z 1846, wiązar pełny i zredukowany, analiza i rozwarstwienie chronologiczne; oprac. M. Prarat, U. Schaaf.

Fig. 4. Roof structure from 1846, principal truss and paired common rafter, analysis and chronological stratification; comp. by M. Prarat, U. Schaaf.

Ścianka kolankowa przebiega wzdłuż ścian okapowych oraz północnej ściany szczytowej. Jej wysokość wynosi jedynie około 60 cm i dlatego tworzy ją tylko podwalina spoczywająca na belkach stropowych, krótkie słupki oraz oczep. Niska wysokość ścianki kolankowej oraz wysokie usytuowanie dolnej jętki (znajduje się ona na wysokości ok. 3 m od belek stropowych) pozwalają wnioskować, że nie służy ona uzyskaniu wyższego poddasza użytkowego, lecz raczej większej wysokości muru nad oknami trzeciej kondygnacji i wydawnego gzymsu wieńczącego kompozycyjnie elewację. Ta szkieletowa ścianka znajduje się w odległości kilku centymetrów od murowanego gzymsu, co zapobiega przeniesieniu się ewentualnego ruchu poziomego konstrukcji drewnianej na masywne mury. Brak opracowania spoiny muru w obrębie ścianki kolankowej dowodzi także, że najpierw wykonano ścianę szkieletową wraz z konstrukcją więźby powyżej, a później mur z gzymsem.

W wiązarze pełnym (co drugi do piąty) spoczywają kleszcze jednym końcem na oczepie ścianki kolankowej, drugim zaś na nadciągu (ryc. 4, wiąz nr 15). Ich połączenie z oczepem ścianki kolankowej na wrąb zabezpiecza tę ścianę w swoim położeniu. Kleszcze obejmują stolec i zastrzał i są z sobą oraz częściowo także ze stolcem spięte sworzniami śrubowymi. Na nich oparta jest krokiew na czop (częściowo odsadzony). Rozwiązanie to zapobiega odprowadzeniu siły ścinającej z krokwi na ścianę kolankową i na mur. Znaczna długość krokwi – około 11 m – wymagała wprowadzenia jętek między nimi na dwóch poziomach. Jętki te łączą się z krokwiami na czop i zapobiegają ugięciu się krokwi. Znaczna długość dolnej jętki – także około 11 m – wymuszała zastosowanie trzech ram stolcowych, które podpierają tę jętkę na jej końcach i pośrodku. W wiązarach pełnych stolce łączą się z nadciągami na czop i podpierają płatwie, na których z kolei opiera się jętka. To ostateczne połączenie jest zabezpieczone wrębami. Usztywnienie ściany stolcowej w kierunku poprzecznym zapewnia zastrzał, który dolnym końcem opiera się na belce stropowej, a nieco wyżej jest spięty między kleszczami, na górnym końcu natomiast zaczopowany jest w stolec.

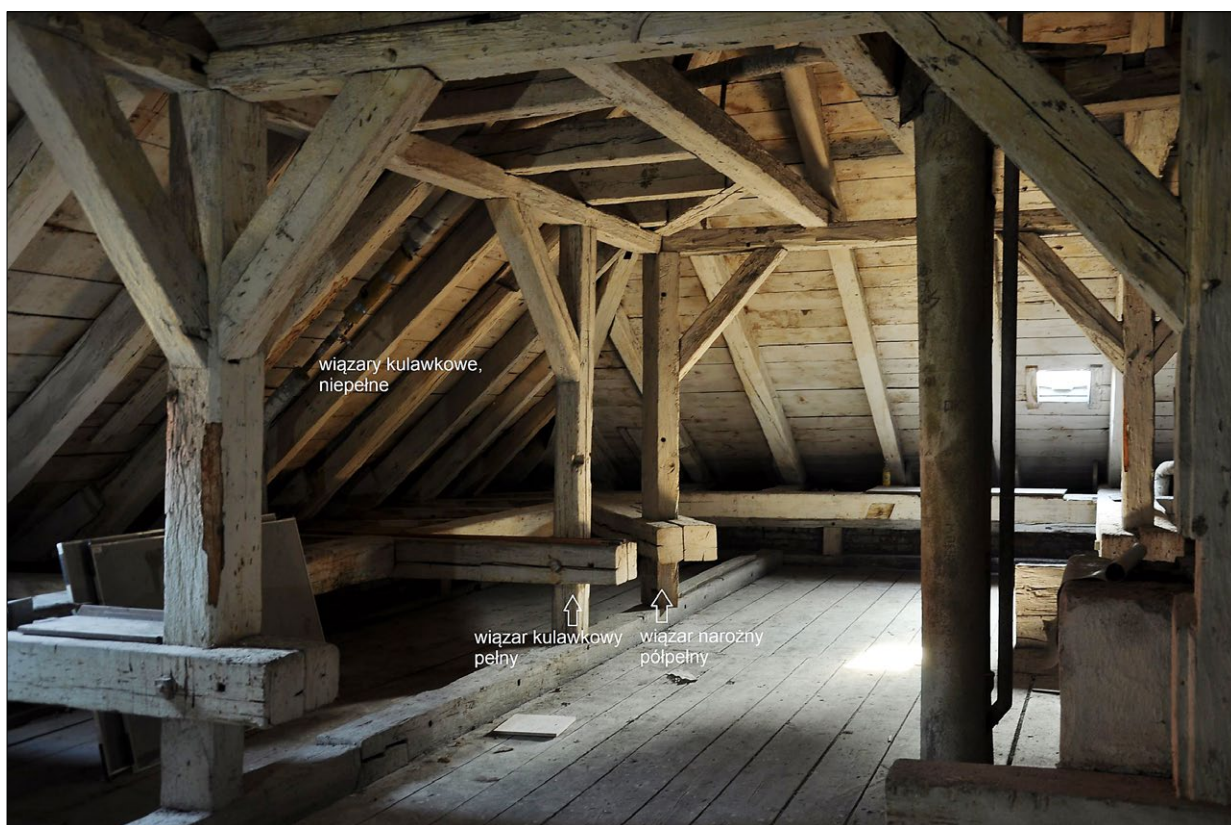
W wiązarze niepełnym zastąpiono kleszcze belkami kulawkowymi (ryc. 4, wiąz nr 16). Każda belka kulawkowa opiera się po stronie zewnętrznej na oczepie ściany kolankowej (ze złączem na wrąb), a po stronie wewnętrznej dochodzi do wymianu rozpiętego między kleszczami w pobliżu ściany kolankowej. Rozwiązanie to pozwoliło wykorzystać przestrzeń między wiazarami pełnymi jako poddasze. Dostęp do niego jest jednak utrudniony przez wysokie nadciągi w postaci belek składanych. Ponadto wiąz nr niepełny pozbawiony jest stalców i zastrzałów.

Usztywnienie wzdłużne więźby stanowią trzy ramy stolcowe. Składają się one za każdym razem z samych stalców stojących na nadciągach, płatwi podpierających jętki oraz górnych mieczów łączących stolce z płatwiami. Dwa wiazary narożne półpełne (niekompletne)

In the principal truss (every second to fifth) binding pieces rest with one end on the wall plate of the knee wall, and with the other on the upstand beam (Fig. 4, truss No. 15). Their connection with the wall plate of the knee wall using a cogged joint secures the wall in its position. The binding pieces clamp the standing queen-post and the passing brace, and are tied together and partially also with the standing queen-post using screw pins. It is in them that the rafter is embedded using a tenon (partially a tease tenon). This solution prevents the carrying away of the shear force from the rafters onto the knee wall and the wall structure. The considerable length of the rafters, about 11 m, required the introduction of collar beams between them on two levels. These collar beams are connected to the rafters using a tenon, and prevent the rafters from bending. The considerable length of the lower collar beam, also about 11 m, required the introduction of queen-post and king-post frames that support this collar beam at its ends and in the middle. In the principal trusses, standing king- and queen-posts are connected with the upstand beams using a tenon and support the purlins on which, in turn, the collar beam rests. The latter connection is secured with cogged joints. The bracing of the standing queen- and king-post trusses in the transverse direction is provided by a passing brace, the lower end of which rests on the ceiling beam, and is slightly higher up tied together between the binding pieces. At the top end, however, it is plugged into the standing king- and queen-post using a tenon.

In the paired common rafter, the binding pieces were replaced with short joists (Fig. 4, truss No. 16). On the outside, each short joist rests on the upper plate of the knee wall (connected using a cogged joint), while on the inside it reaches the trimmer between the binding pieces near the knee wall. This solution made it possible to use the space between the principal rafter trusses as an attic. However, access to it is difficult, owing to the high upstand beams in the form of scarfings. Moreover, the paired common rafter is devoid of standing king- and queen-posts and passing braces.

The longitudinal bracing of the roof structure consists of a king- and queen-post frames. Each one consists of only standing king or queen-posts resting on the upstand beams, purlins supporting collar beams, and upper braces connecting the standing king- and queen-posts with the purlins. Two corner half-paired (common) rafters run diagonally at the junction of individual roof slopes on the northern side of the east wing. The main difference between the ordinary principal rafter truss and the corner half-paired common truss consists in the fact that the latter has only one pair of binding pieces, one rafter, and one standing queen-post, which rests only on the ordinary eaves purlin laid in the transverse direction of the wing. In place of ordinary collar beams



Ryc. 5. Więźba dachowa z 1846, widok w kierunku północnym; fot. U. Schaaf 2021.

Fig. 5. Roof structure from 1846, view to the north; photo by U. Schaaf 2021.

przebiegają po przekątnej na styku poszczególnych połączeń dachowych po stronie północnej skrzydła wschodniego. Zasadnicza różnica między zwykłym wiązarem pełnym a wiązarem półpełnym narożnym polega na tym, że ten ostatni ma tylko jedną parę kleszczy, jedną krokiew i jeden stolec, które opierają się jedynie na zwykłej płatwi stopowej, ułożonej w kierunku poprzecznym skrzydła. W miejscu zwykłych jętek występują jętki kulawkowe przekątne, które za każdym razem dochodzą do ostatniej pełnej jętki.

Na krokwiach narożnych od strony północnej opierają się trzy wiązary kulawkowe półpełne o konstrukcji i funkcji zbliżonej do wiązarów narożnych. Wiązary kulawkowe niepełne opierają się z obu stron na wiązarach narożnych. Stanowią one jakby pół zwykłego wiązara niepełnego z krokwią dochodzącą jedynie do krokwi narożnej.

Tradycyjne płatwie stopowe zastąpiono w północnej części skrzydła wschodniego we wszystkich trzech ramach stolcowych belkami składanymi (ryc. 2, 3). Belki te mają długość około 9,5 m, szerokość około 25 cm, wysokość około 65 cm; zwiększona w porównaniu z tradycyjnymi belkami wysokość gwarantuje większą wytrzymałość. Opierają się one końcami na (głównych) ścianach poprzecznych, względnie podciągami poprzecznym na niższej kondygnacji. Z jednej strony (górnej) opierają się na nich stolce, z drugiej (od dołu) za pomocą żelaznych strzemion podwieszono do nich belki stropowe niższej kondygnacji. Belki te składają się za każdym razem

there are diagonal jack collars that each time reach the last full collar.

Three paired principal jack ties of a structure and function similar to the corner trusses rest on the corner rafters on the north side. Half-paired jack ties rest on the corner trusses on both sides. They act like a half an ordinary paired common truss with a rafter reaching only the corner rafter.

Traditional eaves purlins were replaced in the northern part of the east wing with scarfings in all king- and queen-post frames (Fig. 2, 3). These beams are approximately 9.5 m long, approximately 25 cm wide, and approximately 65 cm high. The increased height, compared to traditional beams, ensures greater durability. Their ends rest on the (main) transverse walls or the transverse binding beam of the lower tier. On the upper side, standing king- and queen-posts rest on them, and on the lower side, ceiling beams of the lower tier are suspended under them with iron joist hangers.

These beams consist each time of three beams. The lower one runs through the entire length, while the two upper ones meet in the middle of the length. The lower beam was bent upwards by a few centimeters (inverse deflection) before connecting it to the upper ones to prevent it from deflecting under load. The lower and upper beams are interlocked with each other, which guarantees greater shear strength. To prevent direct pressure on the endwise sides, additionally, strips of sheet iron were placed between the notches. The beam

z trzech elementów. Dolna belka przechodzi przez całą długość, dwie górne stykają się w połowie długości. Dolna przed połączeniem z górnymi została wygięta o kilka centymetrów do góry (odwrotna strzałka ugięcia) w celu zapobieżenia jej ugięciu się pod obciążeniem. Dolna i górne belki są z sobą zazębione, co gwarantuje większą wytrzymałość na ścinanie. Aby zapobiec bezpośrednio dociskaniu stron sztorcowych, między zębami ułożono paski blachy żelaznej. Połączenie belek jest dodatkowo zabezpieczone sworzniami śrubowymi. Obróbka elementów z połowy XIX wieku jest tradycyjna – są to całe drzewa, obrobione wstępnie siekierą, a następnie wygładzone toporem.

System ciesielskich znaków montażowych<sup>4</sup> polega na oznaczeniu wiązarów poprzecznych znakami opartymi na rzymskim systemie zapisywania liczb, od I w pierwszym w pełni wykształconym wiązaru od północy (wiązar 9) do XVII (wiązar 23) w ostatnim wiązaru południowym, przed murem międzytraktowym. Elementy po stronie zachodniej, poza krokwiami, otrzymały w dodatku przyznak w postaci skośnej kreski, co pozwoliło odróżnić je podczas ustawienia konstrukcji więźby od elementów po stronie wschodniej. Także w obrębie wiązarów narożnych i kulawkowych (wiązary 1–6 oraz A–P, ryc. 6) cieśle posługiwali się znakami rzymskimi, odróżniając poszczególne połączenia dachowe dodatkowymi przyznakami: jednym trójkątnym nacięciem po stronie wschodniej, dwoma trójkątnymi nacięciami po stronie północnej, jednym trójkątnym nacięciem przylegającym do ukośnej kreski po stronie zachodniej. Również trzy ramy stolcowe oznaczono w kierunku podłużnym rzymskimi znakami liczbowymi od północy do południa: od I do VI w przypadku słupów i od I do X w przypadku mieczy. Dla odróżnienia elementów należących do poszczególnych ram użyto dodatkowego przyznaku w postaci trójkątnego nacięcia w ramie środkowej oraz skośnego nacięcia w ramie zachodniej.

Systemem rzymskich znaków liczbowych i przyznaków oznaczono też odrębnie (od północy do południa) część więźby po stronie południowej, między murem międzytraktowym a południową elewacją szczytową nr 24–34.

Przechodząc do próby analizy porównawczej tej konstrukcji, należy stwierdzić, że więźby jętkowe o stolcach stojących i leżących ze ściankami kolankowymi nie stanowią wyjątku w połowie XIX wieku. Różne ich warianty są prezentowane i komentowane w XIX-wiecznych książkach dla budowniczych i cieśli<sup>5</sup>. W przypadku ul. Szewskiej 49 zastosowanie takiej konstrukcji jest jednak dowodem szerokiej wiedzy budowniczych o ówczesnych możliwościach technicznych, pozwalających na kompozycyjne zakończenie elewacji z wydatnym gzymsem okapowym. Dzięki użyciu wymianów i belek kulawkowych między wiązarami pełnymi uzyskano dodatkową powierzchnię użytkową po obu zewnętrznych bokach więźby.

Również zastosowanie belek składanych, w tym połączonych przez zazębienie, nie jest rozwiązaniem nowatorskim w połowie XIX wieku. Są one znane co

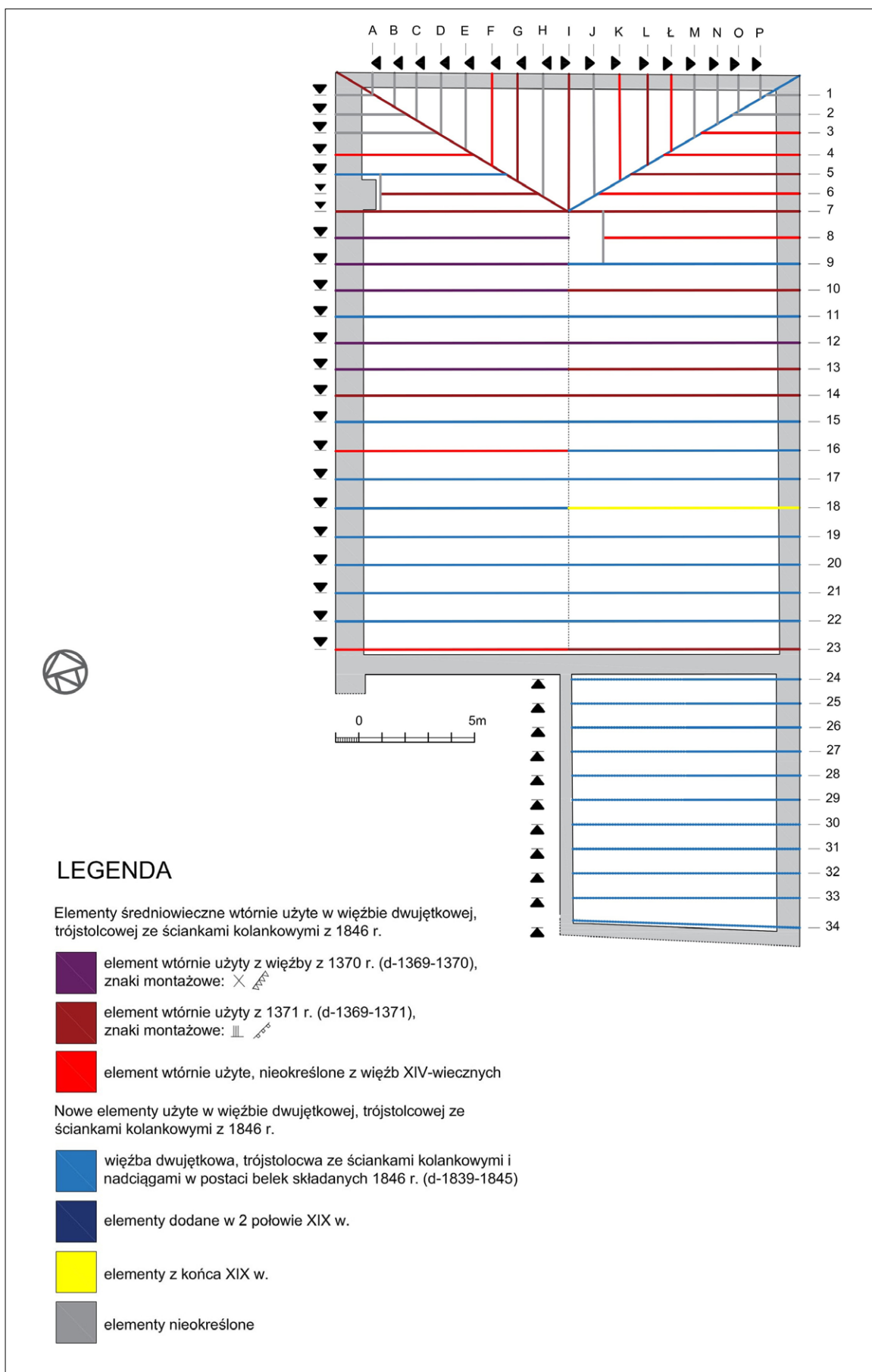
connection is additionally secured with screw pins. The trimming of elements from the mid-nineteenth century is traditional. They are logs, pre-trimmed with an axe and then smoothed with a broadaxe.

The system of carpentry assembly marks<sup>4</sup> consists in marking transverse trusses with marks based on Roman numerals, from I in the first principal rafter truss in the north (truss No. 9) to XVII (truss No. 23) in the last southern tie beam in front of the intertract wall structure. The elements on the west side, apart from the rafters, were additionally marked with an oblique line. This made it possible to distinguish them during the assembly of the roof structure from the elements on the east side. Also within the corner trusses and jack ties (trusses 1–6 and A–P, Fig. 6), the carpenters used Roman characters, distinguishing individual roof slopes with additional marks: one triangular notch on the east side, two triangular notches on the north side, with one triangular notch adjacent to the diagonal line on the west side. Also, the king- and queen-post frames are marked in the longitudinal direction with Roman numerals from north to south, from I to VI for posts, and from I to X for braces. To distinguish the elements belonging to individual frames, an additional by-mark in the form of a triangular notch in the middle frame and an oblique notch in the west frame were used.

The system of Roman numerals and by-marks was also separately used to mark the part of the roof structure on the south side (from north to south), between the intertract wall structure and the southern gable facade No. 24–34.

Moving on to the comparative analysis of this structure, it should be stated that collar beam roof structures with standing and lying king- and queen-posts with knee walls were no exception in the mid-nineteenth century. Their various variants are presented and commented on in nineteenth century books for builders and carpenters.<sup>5</sup> However, in the case of 49 Szewska Street, the use of such a structure is proof of its builders having extensive knowledge about the technical possibilities of that time, allowing for the compositional completion of the facade with a prominent eaves cornice. Thanks to the use of trimmers and short joists between the principal rafter trusses, an additional usable area was also obtained on both external sides of the roof structure.

Also, the use of scarfings, including those connected by interlocking, was not an innovative solution in the mid-nineteenth century. They have been known since at least the seventeenth century. They were presented and discussed in many textbooks both from the eighteenth and nineteenth centuries [Voch 1780, p. 122–3, Table XI, image 6; Hoffmann 1802, p. 197–200, Table X, images 56–58; Hale 1827, p. 78–80, 165–6, image 66; Romberg 1850, p. 80–90, Table 18–20; J. Heurich 1874, p. 81–2, images 86–87]. They are also the subject of contemporary research on historical roof structures.<sup>6</sup> The construction of scarfings, however, proves the efficiency of traditional carpentry craft. Both the bend-



Ryc. 6. Rzut z góry, analiza i rozwarstwienie chronologiczne; oprac. M. Prarat, U. Schaaf.

Fig. 6. Top view, analysis and chronological stratification; comp. by M. Prarat, U. Schaaf.



Ryc. 7. Wtórnie użyte elementy, widoczna jętką z gniazdami po złączach nakładkowych i znakiem montażowym w formie kresek przy krawędzi; fot. U. Schaaf 2021.

*Fig. 7. Reused elements, visible collar beam with cutaways for lap joints and an assembly mark in the form of lines at the edge; photo by U. Schaaf 2021.*

najmniej z XVII stulecia. Przedstawiano je i omawiano w licznych podręcznikach zarówno z XVIII, jak i z XIX wieku [Voch 1780, s. 122–123, tabl. XI, il. 6; Hoffmann 1802, s. 197–200, tabl. X, il. 56–58; Hale 1827, s. 78–80, 165–6, il. 66; Romberg 1850, s. 80–90, tabl. 18–20; J. Heurich 1874, s. 81–2, il. 86–87]. Są one także przedmiotem współczesnych badań nad historycznym więźbami dachowymi<sup>6</sup>. Konstrukcja belek składanych jest dowodem sprawności tradycyjnej sztuki ciesielskiej. Zarówno wygięcie dolnych belek, jak i ich połączenie z górnymi elementami poprzez zazębienie wymagało ze strony cieśli bardzo dużej ostrożności i wysokiej precyzji. W przypadku ul. Szewskiej 49 konstrukcja ta świadczy o umiejętnym wykorzystaniu jej zalet do stworzenia pomieszczeń o dużej rozpiętości z płaskim stropem poniżej poprzez podwieszenie do nich belek stropowych i do przejścia części obciążenia więźby dachowej przez stolce bez dalszego obciążenia belkowania stropu. Ta podwójna funkcja czyni ją wyjątkową, nie omawianą ani w wyżej cytowanych, ani wielu innych ówczesnych podręcznikach sztuki budowlanej.

### Wtórnie użyte elementy po dwóch średnio-wiecznych więźbach

Analiza systemu ciesielskich znaków montażowych i złącz ciesielskich oraz badania dendrochronologiczne wykazały, że około 60–70% elementów w wyżej prezentowanej więźbie z połowy XIX wieku pochodzi jeszcze z okresu średniowiecza (ryc. 4, 6). Odkryto na nich cztery rodzaje znaków kreskowych niepasujących do oznaczenia XIX-wiecznej więźby; mają one postać: nacięć kreskowych przylegających do krawędzi podłużnych elementów konstrukcji (ryc. 7), nacięć kwadratowych przylegających do nacięć kreskowych (ryc. 8), nacięć trójkątnych przylegających do nacięć kreskowych (ryc. 9) oraz typowych rzymskich znaków liczbowych. Ślady po złączach ciesielskich niekorespondujących



Ryc. 8. Wtórnie użyte elementy, fragment krokwi ze znakiem montażowym w formie kwadracików przy kresce; fot. U. Schaaf 2021.

*Fig. 8. Reused elements, a fragment of a rafter with an assembly mark in the form of squares next to a line; photo by U. Schaaf 2021.*

ing of the lower beams and their connection with the upper elements by means of interlocking, required the carpenters to be very careful and highly precise. In the case of 49 Szewska Street, this structure bears witness to the skillful use of its advantages to create large-span rooms with a flat ceiling below it by suspending ceiling beams under them, as well as taking over a part of the load of the roof structure by the standing king- and queen-posts without further burdening the ceiling beams. This dual function makes it a unique construction, not discussed either in the above-cited or many other contemporary construction trade textbooks.

### Reused elements of two medieval roof structures

An analysis of the system of carpentry assembly marks and carpentry joints as well as dendrochronological tests showed that about 60–70% of the elements in the above-presented roof structure from the mid-nineteenth century come from the medieval period (Fig. 4, 6). Four types of marks were discovered on them that did not match the marking of the nineteenth-century roof structure. These are line marks in the form of line notches adjacent to the longitudinal edges of the structure elements (Fig. 7), square notches adjacent to line notches (Fig. 8), triangular notches adjacent to line notches (Fig. 9), and common Roman numerals.

Traces of carpentry joints not corresponding to the location of the nineteenth-century structural joints (and therefore currently not performing any function) prove that the reused elements come from two different roof structures. The elements are marked with simple line notches adjacent to the edges of longitudinal elements or with square notches adjacent to line notches having cutaways for half-lapped joints, the angle of inclination of which slightly deviates from the angle perpendicular to the edge. The distance between

z lokalizacją XIX-wiecznych węzłów konstrukcyjnych (i w związku z tym niepełniących dziś żadnej funkcji) świadczą o tym, że wtórnie użyte elementy pochodzą z dwóch różnych więźb. Elementy oznaczone są prostymi nacięciami kreskowymi przylegającymi do krawędzi podłużnych elementów albo nacięciami kwadratowymi przylegającymi do nacięć kreskowych mających wycięcia na nakładę, których kąt nachylenia odbiega lekko od kąta prostopadłego do krawędzi. Odległość między nimi wynosi około 3,20 m, co sugeruje, że są to krokwie z wycięciami na nakładki o kształcie połowy jaskółczego ogona po jętkach. Maksymalna liczba odkrytych wycięć na jednym elemencie – obecnym oczeple północnej ścianki kolankowej – wynosi aż pięć.

Nieco inne ślady po złączach ciesielskich uchwycono na elementach oznaczonych albo nacięciami trójkątnym przylegającymi do nacięć kreskowych, albo typowymi rzymskimi znakami liczbowymi. Wykazują one dwa wycięcia po nakładkach zaczepowych, które mają bardzo stromy kąt nachylenia w odniesieniu do krawędzi podłużnej (ryc. 9) i znajdują się w odległości około 3,5 m od siebie. Są to wycięcia w dawnych krokwiach po mieczach stopowych. W odległości około 5 m od ostatniego wycięcia znajduje się kolejne wycięcie na nakładę, tym razem o kształcie połowy jaskółczego ogona, którego kąt nachylenia lekko odbiega od kąta prostopadłego do podłużnej krawędzi – ponownie ślad po nakładce jętki. Kolejne wycięcie na nakładkę widzimy w odległości około 75 cm od ostatniego; ma ono ponownie kształt jaskółczego ogona, ale jest skierowane w odwrotnym kierunku. Pozwala to wnioskować, że jest to wycięcie po nakładce zastrzału.

### Próba rekonstrukcji średniowiecznych więźb

Brakuje podstaw do szczegółowej rekonstrukcji obydwu średniowiecznych więźb, mamy tu jednak do czynienia z ogromnymi więźbami, o rozpiętości około 18,00 metrów, wysokości około 19,00 m i kątem nachylenia połaci dachowych około 60° (ryc. 10). Jedna więźba była na pewno pięciojętkowa, z co najmniej jednym storczykiem środkowym, usztywnionym dwoma mieczami stopowymi, co sugerują wycięcia na nakładkę w niektórych obecnych jętkach, być może dawnych belkach wiązarowych (ryc. 7). Ze względu na dużą rozpiętość więźba ta była zapewne nawet trójstorczykowa lub o dwóch dodatkowych ramach stolcowych podpierających jętki. Druga więźba była prawdopodobnie dwujętkowa, przy czym dolna jętka była zlokalizowana dopiero na wysokości ponad 10 m. Po każdej stronie osi środkowej usztywniona była dwoma mieczami stopowymi, ustawionymi prawie pionowo i łączącymi belki wiązarowe z krokwiemi. Analiza wykazała, że nieco powyżej dolnej jętki przebiegała jedna para zastrzałów od krokwi ku środkowi, gdzie musiały się łączyć ze środkowym elementem – storczykiem.

Do budowy tych więźb użyto przeważnie całego drzewa obrobionego wstępnie siekierą, a następnie wygładzonego toporem. Część elementów to jednak

them is about 3.20 m, which suggests that these are rafters with cutaways for half-lapped joints in the shape of a half dovetail. The maximum number of cutaways discovered on one element—the present upper plate of the northern knee wall—is as many as five.

Slightly different traces of carpentry joints have been spotted on elements marked with either triangular notches adjacent to line notches or with typical Roman numerals. They show two cutaways for half-lapped joints that have a very steep angle of inclination with respect to the longitudinal edge (Fig. 9) and are approximately 3.5 m apart. These are the cutaways in the old rafters after down braces. About 5 m from the last cutaway, there is another cutaway for a half-lapped joint, this time in the shape of a half dovetail, the angle of inclination of which slightly deviates from the angle perpendicular to the longitudinal edge; again a trace of the notched lap joint of a collar beam. Another cutaway for a half-lapped joint is approximately 75 cm from the previous one. It is again in the shape of a dovetail, but it is directed in the opposite direction. This supports the conclusion that it is a cutaway for a half-lapped joint of a passing brace.

### Attempt at the reconstruction of the medieval roof structures

There are no grounds for a detailed reconstruction of both medieval roof structures. In both cases, however, we are dealing with huge roof structures with a span of approximately 18.00 m, a height of approximately 19.00 m, and an inclination angle of the roofs of approximately 60° (Fig. 10). One roof structure was definitely a five-collar beam one and with at least one central king strut, stiffened with two down braces, which is suggested by the cutaways for half-lapped joints in some of the current collar beams, perhaps the former tie beams (Fig. 7). Owing to the large span, the roof structure was perhaps even one with a three-king strut, or with two additional queen-post frames supporting the collar beams. The other roof structure was probably one with a two-collar beam, while the lower collar beam was located only at a height of over 10 m. On each side of the middle axis, it was stiffened with two down braces, positioned almost vertically, and connecting the tie beams with the rafters. The analysis showed that just above the lower collar beam, one pair of passing braces ran from the rafters to the center, where they must have combined with the middle element, i.e., the king strut.

Mostly entire logs, which had been pre-trimmed with an axe and then smoothed with a broadaxe, was used for the construction of these roof structures. Some of the elements, however, were half logs, which was obtained by dividing a log with a hand saw.

The medieval roof structures of Wrocław known from various studies include: collar beam roof structures (with or without additional down braces and passing braces stiffening trusses in the transverse direction), king strut roof structures (with one or two king struts), roof structures with two standing queen-posts,



Ryc. 9. Wrocław, budynek przy ul. Szewskiej 49, więźba dachowa z 1846, wtórnie użyte elementy, krokiew z gniazdem nakładkowym i znakiem montażowym w formie trójkątów przy kresce; fot. U. Schaaf 2021.

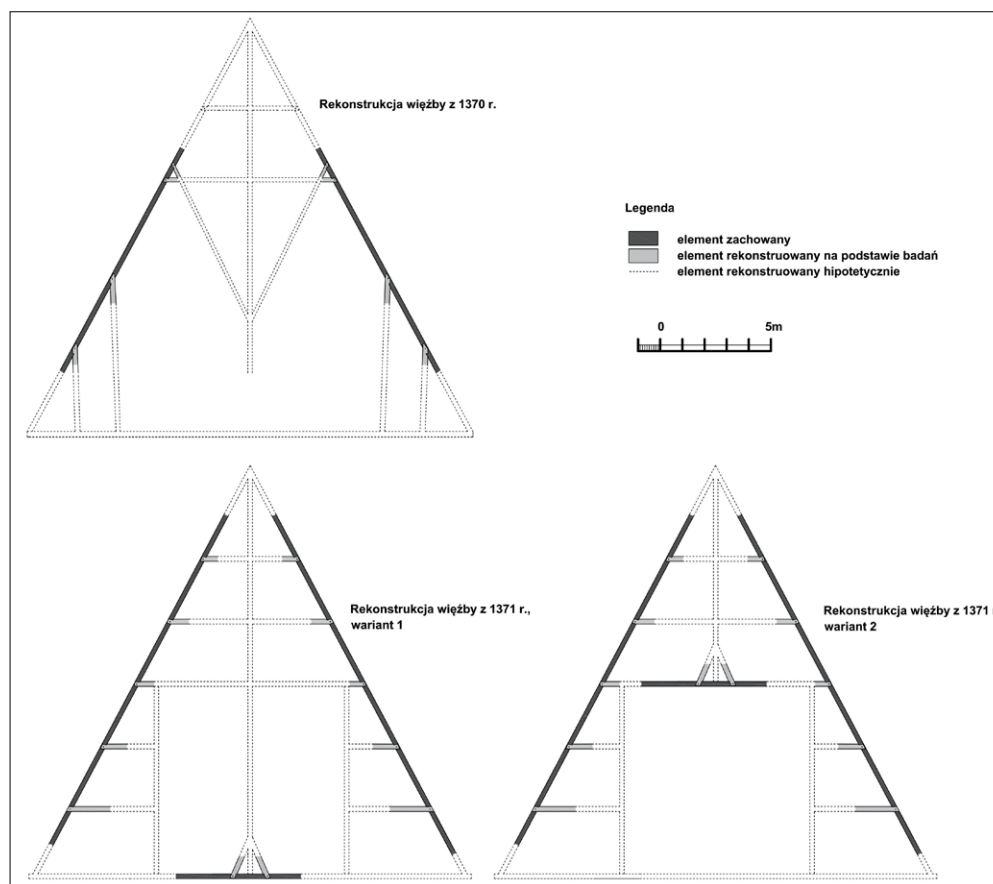
Fig. 9. Wrocław, the building at 49 Szewska Street, a roof structure from 1846, reused elements, rafter with a cutaway for a lap joint and an assembly mark in the form of triangles next to a line; photo by U. Schaaf 2021.

półdrzewo, które uzyskano poprzez podzielenie całego drzewa piłą ręczną.

Znane z różnych opracowań średniowieczne konstrukcje dachowe Wrocławia to: więźby jętkowe (z dodatkowymi mieczami i zastrzałami usztywniającymi wiązary w kierunku poprzecznym lub bez nich), storczykowe (z jednym lub dwoma storczykami), dwustolcowe oraz konstrukcje mieszane, jak więźby jętkowe, dwustolcowe z pojedynczym storczykiem lub więźby o stolcach leżących z pojedynczym storczykiem [por. m.in. Bronner 1931; Wałaszak 1979; Makowski 1989]. Jednak bardzo rzadko, nawet w przypadku architektury sakralnej, osiągają one monumentalną skalę średniowiecznych więźb z ul. Szewskiej 49. Więżba czterojętkowa z XIV wieku jest np. znana z nawy środkowej kościoła św. Elżbiety, ale jej rozpiętość wynosi jedynie około 10 m, a wysokość tylko około 13 m [Bronner 1931, tabl. 4]. Więżby jedностorczykowe czterojętkowe z połowy XIV stulecia występują m.in. nad nawą i transeptem kościoła Świętego Krzyża, ale także one mają jedynie rozpiętość około 10 m i wysokość około 14–15 m [Bronner 1931, tabl. 9–10; Makowski 1989, cz. 2, s. 12–17, cz. 3 III, il. 12–18]. Konstrukcję dachową o porównywalnej skali można jedynie spotkać w ratuszu – jest to więźba dwustorczykowa z czterema poziomami jętek o rozpiętości około 15 i wysokości około 16 m [Bronner 1931, tabl. 17; Makowski 1989, cz. 2, s. 12–17, cz. 3 III, il. 19–28]. Natomiast większa konstrukcja dachowa, także z połowy XIV wieku, występuje nad trzynawowym korpusem halowym kościoła św. Doroty. Chodzi tu o więźbę jętkową o dwóch stolcach

and mixed structures such as collar beam roof structures, roof structures with two standing queen-posts with a single king strut, or roof structures with two lying queen-posts with a single king strut [cf. incl. Bronner 1931; A. Wałaszak 1979; Makowski 1989]. However, even in the case of religious architecture, they very rarely reach the monumental scale of the medieval roof structures from 49 Szewska Street. The four-collar beam roof structure from the fourteenth century is known, for example, from the central nave of St. Elizabeth's Church, but its span is only about 10 m and the height is only about 13 m [Bronner 1931, Table 4]. Single-king strut four-collar beam roof structures from the mid-fourteenth century are found, among others, over the nave and transept of the Holy Cross Church, but also they only have a span of about 10 m and a height of about 14–15 m [Bronner 1931, Table 9–10; Makowski 1989, part 2, p. 12–17, part 3 III, image 12–18]. A roof structure of a comparable scale can be found only in the town hall. It is a double-king strut roof structure with four levels of collar beams, with a span of about 15 m and a height of about 16 m [Bronner 1931, Table 17; Makowski 1989, part 2, p. 12–17, part 3 III, image 19–28]. On the other hand, a larger roof structure, also from the mid-fourteenth century, rests over the three-nave hall body of St. Dorothy's Church. It is a collar beam roof structure with two standing queen-posts in the lower four stories, with a single king strut extending, through the upper four stories. However, these are two separate structures. The total span is about 24 m and the height is about 23.50 m [Bronner 1931, Table 23].





Ryc. 10. Wrocław, budynek przy ul. Szewskiej 49, hipotetyczna rekonstrukcja dwóch więźb dachowych z trzeciej ćwierci XIV w., których elementy użyto podczas przebudowy w 1846; oprac. M. Prarat, U. Schaaf.

Fig. 10. Wrocław, the building at 49 Szewska Street, a hypothetical reconstruction of two roof structures from the third quarter of the fourteenth century, the elements of which were used during the reconstruction in 1846; comp. by M. Prarat, U. Schaaf.

stojących w czterech dolnych kondygnacjach z pojedynczym storczykiem sięgającym przez cztery górne kondygnacje. Są to jednak dwie odrębne konstrukcje. Całkowita rozpiętość to około 24 m, a wysokość około 23,50 m [Bronner 1931, tabl. 23].

Na wielu średniowiecznych elementach więźby na ul. Szewskiej 49 odkryto wycięcia na nakładkę o różnych kształtach. Świadczą one o dominacji tego typu złącza. Złącem nakładkowym połączono zarówno jętki z krokwiami, jak i miecze, zastrzały z krokwiami i belkami więzardowymi. Zasada ta jest powszechna w okresie średniowiecza, czego dowodem są m.in. wyżej wspomniane przykłady z Wrocławia, ale nie tylko – można by tu podać dowolną liczbę przykładów z innych miast. Również zastosowanie budulca wykonanego z całego drzewa obrobionego wstępnie siekierą, a potem wygładzonego toporem oraz półdrzewa pozyskanego przez podzielenie całego drzewa piłą ręczną odpowiada średniowiecznym zwyczajom cieśli. Takiego budulca użyto np. we Wrocławiu w więźbach nad kościołami Świętego Krzyża i św. Doroty [Makowski 1989, cz. 3, il. 7–17, 39–51]. W średniowiecznym kanonie mieszczą się także ciesielskie znaki montażowe

On many medieval elements of the roof structure at 49 Szewska Street, cutaways for half-lapped joints of various shapes were discovered. They attest to the dominance of this type of joint. The notched lap joint combines both collar beams with rafters as well as braces and passing braces with rafters and tie beams. This rule was common in the period of the Middle Ages, as evidenced by, among others, the above-mentioned examples from Wrocław, but not exclusively; one could provide any number of examples from other cities as well.

Also the use of building material made of logs pre-trimmed with an axe and then smoothed with a broadaxe and half-logs obtained by dividing a log with a hand saw, corresponds to the medieval customs of carpenters. Such building material was used, for example, in Wrocław in the roof structures over the Holy Cross Church and St. Dorothy's Church [Makowski 1989, part 3, images 7–17, 39–51].

Also, the carpentry assembly marks found on the roof structure elements at 49 Szewska Street are included in the medieval canon. Simple line notches can be found, among others, on the roof structure elements of the town hall [Makowski 1989, part 3, image 34] and

odnalezione na elementach więźby na ul. Szewskiej 49. Proste nacięcia kreskowe znajdziemy m.in. na elementach więźby ratusza [Makowski 1989, cz. 3, il. 34] i kościoła św. Doroty [Makowski 1989, cz. 3, il. 43], nacięcia trójkątne przylegające do nacięć kreskowych – na elementach kościoła św. Doroty [Makowski 1989, cz. 3, il. 47], nacięcia kwadratowe przylegające do nacięć kreskowych – na elementach więźby kościołów Świętego Krzyża [Makowski 1989, cz. 3, il. 14–15] i św. Doroty [Makowski 1989, cz. 3, il. 44].

### Podsumowanie i wnioski

Obecna więźba dwujętkowa, trójstolcowa ze ściankami kolankowymi i nadciągami w postaci belek składanych mieści się zasadniczo w tradycji ciesielskiej znanej w połowie XIX wieku. Wyróżnia się jednak spośród większości konstrukcji z tego czasu dwoma równocześnie zastosowanymi rozwiązaniami technicznymi, świadczącymi o wysokiej wiedzy i umiejętności zarówno projektanta, jak i wykonawcy: ścianki kolankowej do uzyskania wydatnego gzymsu okapowego wieńczącego kompozycyjne elewacje oraz nadciągów wykonanych z belek składanych, które z jednej strony przejmują obciążenia z ram stolcowych, do których z drugiej strony dodatkowo podwieszono belki stropowe. Użyte w tej więźbie wtórne elementy pochodzą ze średniowiecza i należą do dwóch monumentalnych więźb o skali rzadko spotykanej w architekturze świeckiej. Świadczą one o wysokiej sztuce ciesielskiej i wielkiej randze budynku na ul. Szewskiej 49 w średniowieczu. Konstrukcje jętkowe, storczykowe i mieszane ze stolcami w różnych wariantach były w średniowieczu powszechne nie tylko we Wrocławiu, lecz także na wielu innych terenach<sup>7</sup>. Natomiast monumentalna skala więźb na ul. Szewskiej 49 czyni je wyjątkowymi, nadzwyczaj rzadko spotykanymi w architekturze nie tylko świeckiej, lecz także sakralnej. Wśród nielicznych przykładów architektury świeckiej o zbliżonej wielkości można wymienić już nieistniejącą konstrukcję dachową (z pięcioma poziomami jętek i trzema wzdłużnymi ramami) nad główną salą zamku hrabskiego w Marburgu, datowaną na początek XIV wieku, więźbę nad salą bankietową ratusza w Bambergu z połowy XV stulecia czy więźbę przy Obere Königstraße 1 w Bambergu z roku 1521 [*800 Jahre Bamberger Dachwerke* 2004, s. 58–59]. Najbardziej zbliżone skalą są więźby dachowe nad średniowiecznymi trójnawowymi kościołami halowymi. Więźby te przetrwały aż do XIX-wiecznej przebudowy. Dziś zyskują dodatkowe znaczenie, jeśli uwzględnimy, jak niewiele średniowiecznych drewnianych konstrukcji Wrocławia przetrwało zniszczenia II wojny światowej.

St. Dorothy's Church [Makowski 1989, part 3, image 43], triangular notches adjacent to line notches—on the roof structure elements of St. Dorothy's Church [Makowski 1989, part 3, image 47], square notches adjacent to line notches—on the roof structure elements of the Holy Cross Church [Makowski 1989, part 3, image 14–15] and St. Dorothy's Church [Makowski 1989, part 3, image 44].

### Summary and conclusions

The present two-collar beam roof structure with standing king- and queen-posts, knee walls, and upstand beams in the form of scarfings basically falls within the ambit of the carpentry tradition known in the mid-nineteenth century. However, it differs from most of the structures from that time with two simultaneously applied technical solutions, attesting to the high knowledge and skills of both the designer and the contractor, i.e., the knee wall to obtain the prominent eaves cornice crowning compositional facades, and upstand beams, made of scarfings, which, on the one hand, transfer the loads from the queen-post frames while, on the other hand, ceiling beams were additionally suspended under them.

The reused elements used in this roof structure come from the Middle Ages and belong to two monumental roof structures of a scale rarely found in secular architecture. They attest to both the high craft of carpentry and the high rank in the Middle Ages of the building at 49 Szewska Street. The aforementioned collar beam, king strut, and mixed roof structures with standing king- and queen-posts in various variants were common in the Middle Ages, not only in Wrocław, but also in many other areas.<sup>7</sup> On the other hand, the monumental scale of the roof structures at 49 Szewska Street makes them unique, not only in secular, but even in religious architecture. Among the few examples of secular architecture of a similar size, it is possible to mention the now non-existent roof structure (with five levels of collar beams and three longitudinal frames) over the main hall of the count's castle in Marburg, which is dated at the beginning of the fourteenth century, the roof structure over the banquet hall of the town hall in Bamberg from the mid-fifteenth century, or the roof structure at 1 Obere Königstraße in Bamberg from 1521 [*800 Jahre Bamberger Dachwerke* 2004, p. 58–59]. Roof structures over medieval, three-nave hall churches are the closest in scale. These roof structures survived until their nineteenth-century reconstructions. These elements gain additional significance considering how few medieval wooden structures in Wrocław survived the destruction during the Second World War.

## Bibliografia / References

### Teksty źródłowe / Source texts

- Grellmann Karl Traugott, *Lehrbuch der praktischen Zimmermannskunst*, Leipzig 1856.
- Hale Benjamin, *Introduction to the Mechanical Principles of Carpentry*, Boston 1827.
- Heurich Jan, *Przewodnik dla cieśli, obejmujący cały zakres ciesielstwa*, Warszawa 1874.
- Hoffmann Johann Gottfried, *Die Hauszimmerkunst*, Königsberg 1802.
- Menzel Carl August, *Die hölzernen Dachverbindungen in ihrem ganzen Umfange*, Halle 1842.
- Romberg Johann Andreas, *Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Teilen*, wyd. 3 popr., Glogau 1850.
- Schübler Johann Jacok, *Nützliche Anweisung zu Zimmermannskunst*, Nürnberg 1731.
- Voch Lucas, *Wirkliche Baupraktik der bürgerlichen Baukunst*, Augsburg 1780.

### Opracowania / Secondary sources

- 800 Jahre Bamberger Dachwerke*, oprac. Manfred Schuller, Thomas Eißing, Michael Scheffold, Bamberg 2004.
- Als Zimmerleute Großes schufen – Monumentale Dachwerke über mittelalterlichen Hallenkirchen. Zum Forschungsstand bei „ausgeständerten Kehlbalkendachwerken“*, Münster 2014.
- Binding Günter, *Das Dachwerk auf Kirchen im deutschen Sprachraum vom Mittelalter bis zum 18. Jahrhundert*, München 1991.
- Bronner Josef, *Zur konstruktiven Entwicklung der Dachstühle auf Breslauer Kirchen und Monumentalbauten*, Breslau 1931.
- Eißing Thomas, *Kirchendächer in Thüringen und dem südlichen Sachsen-Anhalt. Dendrochronologie – Flößerei – Konstruktion*, t. 1–2, Altenburg 2009.
- Fischer-Kohnert Barbara, *Das mittelalterliche Dach als Quelle zur Bau- und Kunstgeschichte*, Fulda 1999.
- Ganowicz Ryszard, *Historyczne więzby dachowe polskich kościołów*, Poznań 2000.
- Goliński Mateusz, *Średniowieczni właściciele posesji Szewska 49 we Wrocławiu i ich sąsiedzi*, [w:] *Orbis hominum: civitas, potestas, unoversitas. W kregu badań nad kształtowaniem cywilizacji w wiekach średnich*, red. Mateusz Goliński, Stanisław Rosik, Wrocław 2016.
- Legendziewicz Andrzej, Marcinów Aleksandra, *Elewacja północna ratusza w Kozuchowie – problematyka badawczo-konserwatorska*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, nr 62.
- Ostendorf Friedrich, *Die Geschichte des Dachwerks erläutert an einer großen Anzahl mustergültiger alter Konstruktionen*, Leipzig 1908.
- Prarat Maciej, *Przekształcenia średniowiecznego klasztoru kanoników laterańskich w Kaliszu w świetle badań architektonicznych elewacji*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2021, nr 65.

- Raczyński Jerzy, *Przyczynki do historii ciesielskich konstrukcji dachowych w Polsce*, „Studia do Dziejów Sztuki w Polsce” 1930, t. 3.
- Schaaf Ulrich, *Die Baugeschichte der Friedenskirche Jauer im Spiegel des bautechnischen Befundes sowie der schriftlichen und bildlichen Quellen*, cz. 1, 2, Toruń 2019.
- Schaaf Ulrich, *Metody i formy dokumentacji badań architektonicznych konstrukcji szkieletowych na wybranych przykładach śląskich Kościołów Pokoju*, [w:] *Badania architektoniczne. Historia i perspektywy rozwoju*, red. Marian Arszyński, Maciej Prarat, Ulrich Schaaf, Bożena Zimnowoda-Krajewska, Toruń 2015.
- Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Badania architektoniczne więzby nad nawą środkową kościoła Świętojańskiego oraz ich znaczenie dla historii budowlanej świątyni i średniowiecznego warsztatu ciesielskiego w Toruniu*, [w:] *Kościół Świętojański w Toruniu – nowe rozpoznanie*, red. Katarzyna Kluczwajd, Toruń 2015.
- Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Wood as a building material in Toruń - a contribution to the research on the medieval carpentry art of Northern Poland*, [w:] *History of Construction Cultures*, vol. 1, red. João Mascarenhas-Mateus, Ana Paula Pires, Proceedings of the Seventh International Congress on Construction History (7ICCH), Lisbon, Portugal, 12–16 July 2021.
- Tajchman Jan, *Ze studiów nad więzбами storczykowymi Torunia*, „Acta Universitatis Nicolaii Copernici, Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo” 1989, t. 13, z. 176.
- Warchoń Maciej, *Przekształcenia dawnej cerkwi greckokatolickiej w Hannie w świetle badań architektonicznych i dendrochronologicznych*, „Ochrona Zabytków” 2020, nr 1.
- Zimna-Kawecka Karolina, Piaskowska Beata, Prarat Maciej, *Historia budowlana kościoła w Łobdowie w świetle badań architektonicznych. Przyczynek do techniki wznoszenia i przekształceń kamienno-ceglanych średniowiecznych, wiejskich świątyń ziemi chełmińskiej*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2021, nr 67.

### Projekty / Projects

- Eysymontt Rafał, Krzywka Łukasz, „Studium historyczno-architektoniczne zespołu budynków Szewska 49 we Wrocławiu”, Wrocław 1998, mps w archiwum Oddziału Terenowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa we Wrocławiu.
- Makowski Stanisław, „Wieżby dachowe budowli monumentalnych Wrocławia”, Toruń 1989, praca magisterska napisana pod kierunkiem dr. hab. inż. arch. Jana Tajchmana, mps w zbiorach Katedry Konserwatorstwa Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Säbel Ania, „Hölzerne Dachtragwerke im Königreich Bayern”, München 2016, praca doktorska, mps w zbiorach Universität der Bundeswehr.
- Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, „Badania architektoniczne więzby dachowych nad skrzydłem wschodnim

i północnym Instytutu Historycznego Uniwersytetu Wrocławskiego”, Toruń 2021, mps w archiwum Miejskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu. Walaszak Adam, „Więźby dachowe o stolcach leżących na terenie miasta Wrocławia”, Toruń 1979, praca magisterska napisana pod kierunkiem dr inż. arch.

Jana Tajchmana, mps w zbiorach Katedry Konserwatorstwa Uniwersytetu Mikołaja Kopernika; Ważny Tomasz, „Analiza dendrochronologiczna więźby dachowej budynku Instytutu Historycznego Uniwersytetu Wrocławskiego”, Toruń 2021, mps w archiwum Miejskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu.

- 
- <sup>1</sup> Badania wykonano na zlecenie Uniwersytetu Wrocławskiego z inicjatywy prof. Mirona Urbaniaka.  
<sup>2</sup> Za udostępnienie tekstu studium dziękujemy dr. Grzegorzowi Grajewskiemu. Kopie ilustracji tego studium zawdzięczamy prof. Mironowi Urbaniakowi z Instytutu Historycznego Uniwersytetu Wrocławskiego.  
<sup>3</sup> Za konsultację dziękujemy prof. Małgorzacie Chorowskiej, która przeprowadziła te badania.  
<sup>4</sup> Podczas owiązywania poszczególnych zespołów konstrukcyjnych na pomoście ciesielskim, takich jak np. belkowania, wiązary poprzeczne lub ramy wzdłużne, cieśle oznaczyli je znakami w taki sposób, by móc później prawidłowo złożyć całą konstrukcję.  
<sup>5</sup> Już w 1731 Schübler przedstawił więźbę mansardową

czterowieszakową (w dwóch kondygnacjach), z belkowaniem stropu poniżej korony muru okapowego i belek kulawkowych, z którymi łączą się krokwie [Schübler 1731, tabl. XI; Menzel 1842, s. 34–41, tabl. II; Romberg 1850, tabl. 37–39; Grellmann 1856, s. 172–80, tabl. XII; Heurich 1874, s. 134–135, il. 165].

- <sup>6</sup> Temat belek składanych został nakreślony m.in. na podstawie podręcznika Romberga w pracy Säbel [2016, s. 20, il. 17–20].  
<sup>7</sup> Średniowieczne więźby dachowe zob. m.in.: [Ostendorf 1908; Raczyński 1930, s. 95–129; Tajchman 1989, s. 191–206; Binding 1991; Fischer-Kohnert 1999; Ganowicz 2000; *800 Jahre Bamberger Dachwerke* 2004; Eifing 2009; *Als Zimmerleute Großes...* 2014].

---

## Streszczenie

Przedmiotem opracowania jest więźba dachowa znajdująca się nad budynkiem na ul. Szewskiej 49 we Wrocławiu. Celem podjętych badań architektonicznych była analiza obecnego zadaszania, pochodzącego z połowy XIX wieku. Specyficzne rozwiązania konstrukcyjne zostały porównane z wiedzą zawartą w historycznych podręcznikach budowlanych. Znaczna część tej konstrukcji ma jednak widoczne ślady wtórnego użycia. Dzięki szczegółowej analizie wielkości budulca i sposobu jego obróbki, a także systemu ciesielskich znaków montażowych czy złączeń ciesielskich wyodrębniono dwa wcześniejsze układy konstrukcyjne. Liczba zachowanych elementów pozwoliła na hipotetyczną rekonstrukcję obydwu więźb. Były to ustroje storczykowe o bardzo dużej rozpiętości wiązarów. Wykonane badania dendrochronologiczne dowiodły, że pochodzą one z lat siedemdziesiątych XIV wieku. Są to zatem jedne z nielicznych zachowanych elementów będących przykładami konstrukcji ciesielskich średniowiecznej architektury świeckiej Wrocławia.

## Abstract

The subject of this study is the roof structure located over the building at 49 Szewska Street in Wrocław. The aim of the architectural research undertaken was an analysis of the present roof from the mid-nineteenth century. The specific structural solutions were compared with the knowledge contained in historical construction textbooks. However, a significant part of this structure bears visible traces of reuse. Thanks to the detailed analysis of the volume of the building material and the method of its trimming, and further the system of carpentry assembly marks or carpentry joints, two earlier structural systems were distinguished. The number of preserved elements made the hypothetical reconstruction of both roof structures possible. They were king strut systems with a very large span of trusses. The performed dendrochronological studies proved that they come from the 1470s. Therefore, they are one of the few preserved elements that are examples of the carpentry structures of medieval secular architecture in Wrocław.

Tytus Sawicki\*

orcid.org/0000-0001-5163-0422

## Konserwować czy odnawiać? Estetyczny aspekt zabiegów wykonywanych przy tynkach, dekoracjach malarskich i sgraffitowych na elewacjach kamienic Starego i Nowego Miasta w Warszawie

### To Conserve or to Renovate? Aesthetic Aspect of Treatments Performed on Plaster, Painting and Sgraffito Decorations on Facades of Tenement Houses in the Old and New Town in Warsaw

**Słowa kluczowe:** Stare i Nowe Miasto w Warszawie, konserwacja elewacji, konserwacja, odnawianie, tynki, sgraffito, dekoracje malarskie, aspekty estetyczne

**Keywords:** Old and New Town of Warsaw, facade maintenance, conservation, renovation, plaster, sgraffito, painting decorations, aesthetic aspects

#### Wprowadzenie

W ostatnich latach kamienice Starego i Nowego Miasta w Warszawie sukcesywnie poddawane są remontom. Odnowione elewacje budynków skłaniają do refleksji, czy prace te są przeprowadzane prawidłowo, czy kamienicom przywracany jest wygląd zbliżony do tego, jaki nadano im w trakcie odbudowy miasta po zniszczeniach wojennych. Wątpliwości budzi przede wszystkim efekt estetyczny, choć w niektórych przypadkach można również zaobserwować błędy techniczne. Ostatnio przeprowadzone prace na elewacjach nadały im efekt nowości. Czy takie podejście jest słuszne i w jakim stopniu zabiegi te powinny mieć charakter konserwacji i restauracji, a w jakim renowacji (odnowienia). Należy przy tym wziąć pod uwagę, że oprócz dekoracji malarskich i sgraffitowych mamy do czynienia z dużymi powierzchniami na gładko pomalowanych tynków, z którymi stanowią one jednolitą całość. Inną charakte-

#### Introduction

In recent years, the tenement houses of the Old and New Towns in the historical center of Warsaw have been successively restored. The newly renovated facades of the buildings invite reflection on whether the work has been carried out correctly, whether the tenement houses are restored to the appearance similar to that given to them during the reconstruction of the city after the massive damage the majority of them had sustained in the Second World War. Doubts are primarily raised by the aesthetic effect, although in some cases technical errors can also be observed. Recent work on the elevations have given them the appearance of freshness. Is this approach correct and to what extent should these treatments be considered as conservation and restoration, and to what extent are they renovation (renewal)? It should be taken into account that, in addition to painting and sgraffito decorations, we are also dealing with large surfaces of

\* dr hab., prof. ASP, Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie

\* *D.Sc. Ph.D., university professor, Faculty of Conservation and Restoration of Works of Art, Academy of Fine Arts in Warsaw*

**Cytowanie / Citation:** Sawicki T. To conserve or to renovate? Aesthetic aspect of treatments performed on plaster, painting and sgraffito decorations on facades of tenement houses in the Old and New Town in Warsaw. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation*: 2022, 69:141–155

**Otrzymano / Received:** 23.04.2021 • **Zaakceptowano / Accepted:** 7.05.2021

**doi:** 10.48234/WK69WARSAW

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*

rystyczną cechą ostatnio przeprowadzonych renowacji – przede wszystkim w odniesieniu do kolorystyki tynków – jest współczesny gust: stosowana paleta „syntetycznych” barw jest zupełnie inna niż wąska, złożona głównie z pigmentów ziemnych, paleta z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku.

Stare Miasto w Warszawie zostało wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO 2 września 1980. Czynnikiem, który o tym zdecydował, było zgodne z założeniami prof. Jana Zachwatowicza wierne zrekonstruowanie historycznego centrum [Zachwatowicz 1946, s. 48–52]. Istotnym elementem Starego i Nowego Miasta, nadającym im specyficzny charakter, są dekoracje ściennie [Polichromie i sgraffita na fasadach ośrodków staromiejskich... 2015], pochodzące z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego stulecia. Pomimo młodego wieku do ich konserwacji powinniśmy przyjąć te same standardy, jak do dzieł sztuki dawnej. Należy założyć, że podstawowym postulatem przy konserwacji i restauracji kamienic Starego i Nowego Miasta powinno być zachowanie autentycznego wyrazu artystycznego ich dekoracji, wynikające z tego, że ich autorami są wybitni polscy artyści: Zofia i Roman Artymowscy, Krystyna Kozłowska, Grzegorz Wdowicki, Wojciech Jastrzębowski, Jan Seweryn Sokołowski, Jacek Sempoliński, Edmund Burke, Bohdan Urbanowicz, Hanna i Jacek Żuławscy, Helena i Lech Grześkiewiczowie, Edward Kokoszko [Kania 2004, s. 22–48]. Dzieł tak wybitnych twórców nie można poddać odnowieniu.

Konserwacja elewacji kamienic Starego i Nowego Miasta jest problemem trudnym, w większości bowiem znajdują się one w złym stanie zachowania i wielokrotnie były poddawane mniej lub bardziej fachowym konserwacjom. Wystawione na działanie czynników zewnętrznych uległy silnym procesom destrukcyjnym. Powodem nietrwałości dekoracji malarskich i sgraffitowych są przede wszystkim błędy techniczne i technologiczne popełnione w czasie ich realizacji, wynikające z tempa prac prowadzonych przy odbudowanych kamienicach; w szczególności złym stanie są tynki. Ważnym czynnikiem wpływającym na stan zachowania dekoracji jest degradacja materiałów budowlanych oraz konstrukcji ceglanych murów<sup>1</sup>.

Na konferencji „Warszawskie Stare Miasto – autentyczność nieznaną” [2020] wykonawcy remontów staromiejskich kamienic przedstawili etapy prac prowadzonych na elewacjach<sup>2</sup>. Metody konserwacji technicznej nie budzą zastrzeżeń: wzmocnienie strukturalne tynków, wykonanie łat i kitów, utrwalanie pudrującej się warstwy malarskiej i inne zabiegi zostały przeprowadzone prawidłowo. Przed przystąpieniem do prac wykonano stratygraficzne badania tynków oraz analizy próbek wypraw i warstwy malarskiej, a także zebrano materiał archiwalny na temat zabytku. Najwięcej wątpliwości budzi przejście od zabiegów technicznych do tzw. restauracji. Granica między tymi dwoma etapami jest nad wyraz płynna. Często zabiegi na pozór *stricte* techniczne w dużym stopniu rzutują na odbiór este-

smoothly painted plaster, with which they form a uniform whole. Another characteristic feature of the recent renovations—especially with regard to the color of the plasters—is the contemporary taste. The palette of “synthetic” colors currently being used is completely different from the narrow palette of mainly earth pigments that were originally used in the 1950s and 1960s.

The Old Town in Warsaw was inscribed on the UNESCO World Heritage List on September 2, 1980. The factor that created the condition for this was the faithful reconstruction, in line with the principles established by Professor Jan Zachwatowicz, of the War-ravaged historical center [Zachwatowicz 1946, p. 48–52]. An important element of the Old and New Towns, giving them a specific character, are the wall decorations from the 1950s and 1960s [Polichromie i sgraffita na fasadach ośrodków staromiejskich... 2015] that were applied to the facades of the reconstructed buildings. Despite their recent date, since they are an integral element of the reconstructed town, we should adopt the same standards for their conservation as for older works of art. It should be assumed that the basic postulate in the conservation and restoration of tenement houses in the Old and New Towns should be to preserve the authentic artistic expression of their decorations, resulting from the fact that their authors were outstanding Polish artists: Zofia and Roman Artymowski, Krystyna Kozłowska, Grzegorz Wdowicki, Wojciech Jastrzębowski, Jan Seweryn Sokołowski, Jacek Sempoliński, Edmund Burke, Bohdan Urbanowicz, Hanna and Jacek Żuławski, Helena and Lech Grześkiewicz, Edward Kokoszko [Kania 2004, p. 22–48]. The works of such outstanding authors cannot be simply repainted.

The conservation of the facades of the tenement houses of the Old and New Towns is a difficult problem, as most of them are in poor condition and have been subjected to more or less professional conservation many times. Exposed to external factors over the past half a century or so, they exhibit the effects of severe destructive processes. The reasons for the impermanence of painting and sgraffito decorations are primarily technical and technological errors committed during their implementation soon after the War, resulting from the pace of work carried out on the reconstruction of the tenement houses; the plasters are in particularly poor condition. An important factor influencing the state of the preservation of decorations is the degradation of building materials and the structure of the brick walls themselves.<sup>1</sup>

At the conference “Warsaw Old Town – authenticity unknown,” [2020] the contractors of the renovation of some of the Old Town tenement houses have presented the various stages of work carried out on the facades.<sup>2</sup> The methods of technical conservation do not raise any objections: structural reinforcement of plasters, execution of patches and gap-filling, fixing the powdered paint layer and other procedures were carried out correctly. Prior to the commencement of the work, stratigraphic examinations of the plasters and analyses of samples of the support and of the paint layer

tyczny obiektu. Przez niewłaściwą decyzję konserwatorską można odebrać dekoracji autentyczność i utracić cechy pierwotnego zamierzenia artystycznego.

W artykule skupiono się na problemach rozwiązań estetycznych i artystycznych. Skomentowano wybrane przykłady zabiegów zastosowanych do konserwacji tynków, dekoracji malarskich oraz sgraffit w ostatnich sześciu latach. Krytycznej ocenie poddano niektóre zabiegi techniczne, takie jak kładzenie na elewację barwionych w masie tynków. Celem analizy jest zaproponowanie rozwiązań, które pozwolą na zachowanie autentyczności wystrojów kamienic Starego i Nowego Miasta, stanowiących „zwarty zespół o niewątpliwiej już dziś wartości historycznej i artystycznej” [Kania 2004, s. 33].

### Tynki

Na większości kamienic tynki pochodzą z okresu odbudowy w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku<sup>3</sup>, tylko na niektórych zachowały się tynki wcześniejsze, np. na kamienicach strony Dekerta i strony Zakrzewskiego Rynku Starego Miasta [Zbiegieni 2020, s. 102–113]. W ubytkach wyprawy na nieremontowanych budynkach można ustalić stratygrafię poszczególnych warstw. Wyprawy są wapienno-piaskowe, spodnie warstwy z dodatkiem cementu, a w niektórych wierzchnich warstwach występuje dodatek gipsu [Rogal 2020, s. 37]. Pierwsza warstwa gruboziarnista wyrównująca mur ceglany (*arriccio*) jest stosunkowo gruba (ok. 1–2 cm grubości), położona w jednej lub dwóch warstwach. Warstwa *intonaco* (wierzchnia) o drobniejszym wypełniaczu jest cienka (ok. 2 mm). *Arriccio* jest zazwyczaj bardzo kruche, osypuje się i rozwarstwa, *intonaco* zaś ma lepszą kohezję, ale rozwarstwa się od warstwy spodniej, ponieważ ma stosunkowo więcej wapna w składzie i jest mocniejsze niż *arriccio*.

Zły stan zachowania wypraw jest spowodowany wieloma czynnikami. Prawdopodobnie do przygotowania zaprawy pod narzut zastosowano wapno zbyt krótko dołowane (np. mogło to być wapno hydratyzowane użyte w zbyt krótkim czasie po zalaniu wodą, zawierające jeszcze niedogaszzone wapno palone), a także wprowadzono źle wyselekcjonowany bądź mokry wypełniacz; niedostatecznie utarta mogła być też zaprawa<sup>4</sup>. Tynki barwione w masie często zawierają zbyt dużą ilość pigmentów, przez co proces ich wiązania był niewystarczający<sup>5</sup>.

Na *intonaco* leży warstwa malarska bądź cienka warstwa tynku barwionego w masie (gładź<sup>6</sup>), a na warstwach oryginalnych – późniejsze tynki i warstwy malarskie, położone podczas remontów elewacji. Pierwsze kompleksowe prace konserwatorskie na elewacjach przeprowadzone były w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku [Jagiellak 2020, s. 29, 30]. Na budynku przy ul. Jezuickiej 1/3 zidentyfikowano dwuwarstwowe *arriccio* (1, 2) oraz *intonaco* (3), na którym leży jasnogrowa farba (4, prawdopodobnie

were performed, as well as the collection of archival material on the monument. The most doubts however were raised by the transition between the technical operations to so-called restoration. The line between these two stages is extremely fluid. Often, seemingly strictly technical treatments have a considerable effect on the aesthetic reception of the object. Due to an improper conservation decision, it is possible to deprive the decoration of its authenticity and lose the features of its original artistic intention.

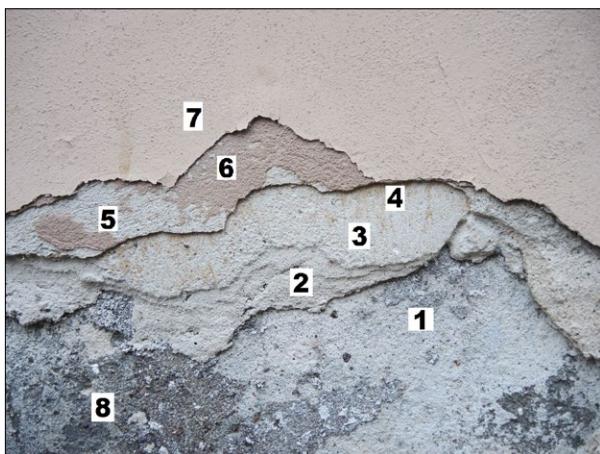
This article focuses on the problems of aesthetic and artistic solutions. Selected examples of treatments used in the last six years for the conservation of plasters, painted and sgraffito decorations were commented on. Some technical procedures, such as applying colored plaster on the facade, were subjected to a critical assessment. The aim of the analysis is to propose solutions that will allow the preservation of the authenticity of the exterior decorations of the Old and New Town houses, which constitute “a compact complex of unquestionable historical and artistic value today” [Kania 2004, p. 33].

### Plasters

Due to the massive damage done in the Second World War, the plasters on most tenement houses in the Old and New Towns in Warsaw come from the reconstruction period in the 1950s and 1960s.<sup>3</sup> Only some of them have earlier plasters, for example on tenement houses on the Dekert side and the Zakrzewski side of the Old Town Square [Zbiegieni 2020, p. 102–113]. In the lacunae in the rendering of buildings that have not recently been renovated, the stratigraphy of individual layers can be determined. The walls are covered by sand-lime rendering, the bottom layers with cement, and some top layers contain gypsum [Rogal 2020, p. 37]. The first coarse-grained layer levelling the brick wall (*arriccio*) is relatively thick (approx. 1–2 cm thick), laid in one or two layers. The *intonaco* (top layer) layer with finer filler is thin (approx. 2 mm). The *arriccio* is usually very brittle, flakes off and delaminates, while the *intonaco* has better cohesion but delaminates from the underlying layer because it has relatively more lime in its composition and is stronger than the *arriccio*.

The bad condition of the renders is caused by many factors. It seems probable that during the hasty reconstruction, in order to prepare the mortar for this purpose, lime that was too briefly slaked was used (e.g., it could have been hydrated lime used too shortly after being poured with water, thus used while still containing under-slaked quicklime), another reason may have involved the introduction of incorrectly selected or wet filler; The mortar could also have been insufficiently mixed.<sup>4</sup> Colored plasters often contain too many pigments, so the setting process was hampered.<sup>5</sup>

On the *intonaco* there is a paint layer or a thin layer of colored plaster (finish).<sup>6</sup> On top of the original layers, there are often later plasters and paint layers, applied during renovations of the facades. The first comprehen-



Ryc. 1. Ubytek tynku na elewacji budynku przy ul. Jezuickiej 1/3, rok 2020; fot. T. Sawicki.

Fig. 1. Loss of plaster on the facade of the building at 1/3 Jezuicka Street in 2020; photo by T. Sawicki.

z połowy XX w.) oraz cztery później położone warstwy: cienka warstwa tynku (5), różowa barwiona w masie cienka warstwa tynku (6), gładź i warstwa farby w kolorze cielistym (7) i łąta cementowa (8). Na niektórych kamienicach zachowały się wyprawy i fragmentarycznie zachowane dekoracje malarskie sprzed roku 1945. Na niedawno konserwowanej kamienicy Kleinpoldtowskiej odsłonięto resztki polichromii z 1928 wykonanej według projektu Zofii Stryjeńskiej [Zbiegieni 2020, s. 110].

Zniszczone tynki bez dekoracji są skuwane do cegły. Tynki, które są w takim stanie zachowania, że można je wzmocnić strukturalnie i skleić rozwarstwienia, poddawane są tym zabiegom. Do uzupełniania ubytków tynku obecnie stosowane są gotowe zaprawy, produkowane przez takie firmy jak Keim czy Remmers, produkty bardzo wysokiej jakości, stosowane od wielu lat, sprawdzone w konserwacji zabytkowych wypraw. Ucieranie dużych ilości zaprawy piaskowo-wapiennej byłoby uciążliwe i opóźniałoby tempo prac<sup>7</sup>. Nie budzi zastrzeżeń stosowanie tych produktów do uzupełniania ubytków tynku bądź zakładania nowych wypraw w miejscach, w których skuto stary zniszczony tynk. Wątpliwości budzi pokrywanie starych tynków wierzchnią warstwą gładzi barwioną w masie. Ta praktyka stała się powszechna i przez niektórych konserwatorów uznawana jest za podstawową zasadę konserwacji zabytkowych elewacji. Wynika to z tego, że na wiele fasad kamienic Starego Miasta po wojnie położono barwione w masie tynki. Jednak w przeszłości nie była to powszechnie przyjęta praktyka. W dawnych okresach stylowych tynki w większości były malowane technikami odpornymi na czynniki atmosferyczne, np. farbami wapiennymi lub na spoiwie kazeinowo-wapiennym. Zaprawy barwione w masie były stosowane np. do sgraffit, do imitacji ceglano-wątku czy do wykonania w narzucie wapienno-piaskowym elementów detalu architektonicznego, takich jak cokoły czy boniowania

sive restoration works on the facades were carried out in the 1970s and 1980s [Jagiellak 2020, p. 29, 30]. On the building at 1/3, Jezuicka Street, a two-layer *arriccio* (1, 2) and an *intonaco* (3) were identified, on which there is a light brown paint (4, probably from the mid-twentieth century) and four later layers: a thin layer of plaster (5), a thin layer of plaster, pink colored in mass (6), smooth and a layer of flesh-colored paint (7) and a cement patch (8). In some tenement houses, render layers and fragmentarily preserved painted decorations from before 1945 have survived. Remains of a polychrome decoration from 1928, designed by Zofia Stryjeńska, have been unveiled in the recently restored Kleinpoldt's tenement house (at number 34 in the Dekert side of the Old Town Square) [Zbiegieni 2020, p. 110].

During restoration, severely damaged plaster layers without decorations are chiseled away down to the brick. Plasters in such a state of preservation that they can be structurally strengthened and the delaminations can be glued together are subjected to these treatments. At present, ready-to-use mortars manufactured by companies such as Keim or Remmers are used to fill the losses in plaster. These are very high-quality products, used for many years, proven in the conservation of historic rendering layers. Mixing large amounts of sand-lime mortar would be tedious and slow down the pace of work.<sup>7</sup> The use of these products for filling gaps in plaster or for creating new coatings in places where old, damaged plaster has been removed, does not raise any objections. However, doubts are raised by covering old plasters with a top layer of commercially available colored plaster. This practice has become commonplace and is considered by some restorers as the basic principle of the conservation of historic facades. This is due to the fact that many facades of tenement houses in the Old Town were covered with colored plaster after the War. However, this was not a generally accepted practice in the past. In the original building practices, most plasters were painted with techniques resistant to weather conditions, e.g., with lime paints or on a casein-lime binder. Self-colored mortars were used, for example, for sgraffito, for imitation of a brick bond or for making architectural details in the lime-sand rendering, such as plinths or rustication (e.g., in the palace in Nieborów, this is how the window embrasures were made [Bzura 2016]). The application of a self-colored plaster layer over the entire facade of buildings was, however, rather rare. This is in part because it is technically very difficult to obtain a large amount of uniformly colored mortar and apply it out over a large area. Although this problem is reduced today by the use of standardized ready-made commercial products for this purpose; there was no such possibility in the past.

The issue of the decorations of historical facades and their conservation is very complex and is often the subject of scientific conferences and publications [Kolorystyka zabytkowych elewacji... 2010; Restauratorenblätter Band 16 zum Thema... 1995]. However, irrespective of whether we preserve colored or painted plasters, the adoption of the principle that colored





Ryc. 2. Budynek przy ul. Jezuickiej 4 oraz fragment barwionego w masie tynku, rok 2020; fot. T. Sawicki.

Fig. 2. The building at 4 Jezuicka Street showing the use of mass-colored plaster, 2020; photo by T. Sawicki.

(np. w pałacu w Nieborowie tak są wykonane zwieńczenia okien [Bzura 2016]). Jednak kładzenie na całej powierzchni elewacji budynków barwionego w masie tynku było raczej rzadkie, gdyż bardzo trudne technicznie jest uzyskanie dużej ilości jednolicie zabarwionej zaprawy i zatarcie jej na dużej powierzchni. Teraz do tego celu używane są gotowe produkty; kiedyś takich możliwości nie było.

Problematyka dekoracji zabytkowych elewacji oraz ich konserwacji jest bardzo złożona i często bywa tematem konferencji naukowych i publikacji [*Kolorystyka zabytkowych elewacji...* 2010; *Restauratorenblatter Band 16 zum Thema...* 1995]. Abstrahując jednak od tego, czy konserwujemy tynki barwione w masie, czy malowane, przyjęcie zasady, że barwiona w masie zaprawa jest podstawą przywrócenia elewacji pierwotnej kolorystyki, jest z założenia błędne.

Fabryczne tynki barwione w masie np. Keima czy Remmersa mają zupełnie inną powierzchnię niż oryginalne – w ten sposób odnowione kamienice drastycznie odróżniają się od nieremontowanych i odbierane są jako element obcy, niepasujący do całości. Na elewacji kamienicy przy ul. Freta 29/31 podczas remontu elewacji frontowej zastosowano zaprawę barwioną w masie. Na płaskie powierzchnie położono tynki barwione na kolor różowy o odcieniu fioletowym, natomiast na pilastry, gzymsy i inne elementy detalu architektonicznego jasny tynk. Ten zestaw kolorów nie pasuje do pięknej, stosunkowo dobrze zachowanej fasady w stylu Ludwika XVI [Mączyński 1998, s. 117–118]. Na niepoddanej remontowi ścia-

mortar is the basis for restoring the original color of the facade is inherently wrong.

Factory-produced, mass-colored plasters, for example Keim or Remmers, have a completely different surface than the original ones—by using this method, renovated tenement houses look drastically different from the unrenovated ones and are perceived as a foreign element, not matching the whole.

On the facade of the tenement house at 29/31 Freta Street during the renovation of the front elevation, mass-colored mortars were used. Plaster stained pink with a violet shade was applied to flat surfaces, while the pilasters, cornice and other elements of architectural details were covered with light plaster. This color scheme does not match the beautiful, relatively well-preserved facade in the style of Louis XVI [Mączyński 1998, p. 117–118]. On the unrepaired gable wall, the stratigraphy of individual layers is clearly visible in the areas where there are lacunae in the rendering. On the brick wall, an *arriccio* levelling layer was identified, then a thin *intonaco*, a layer of thick dark pink paint (possibly with whitewash in the mass, but rather not a plaster layer) with a shade of *caput mortuum* (purple) and later layers of paint and plaster. The original dark pink or white paint has a different “texture,” shade and value than the plaster layer on the front elevation.

It is also important that the new plaster should have a properly prepared surface. On the building at 4 Jezuicka Street, a plaster with a filler of too coarse grain was applied, which gave the facade a rough surface that does not match the classicist facade.

nie szczytowej w ubytkach tynku dobrze widoczna jest stratygrafia poszczególnych warstw: na murze ceglany zidentyfikowano warstwę wyrównującą *arriccio*, cienkie *intonaco*, warstwę grubo położonej ciemnoróżowej farby (być może zabarwionej w masie pobiałą, ale raczej nie jest to gładź) o odcieniu *caput mortuum* (fioletowym) oraz warstwy farb i tynku położone później. Pierwotna ciemnoróżowa farba bądź pobiała ma inną „fakturę”, odcień i walor niż warstwa tynku na elewacji frontowej. Istotne jest też, aby nowy tynk miał odpowiednio opracowaną powierzchnię. Na budynku przy ul. Jezuickiej 4 położono tynk o zbyt grubym ziarnie wypełniacza, który nadał elewacji szorstką powierzchnię niepasującą do klasycystycznej elewacji.

Nie zawsze też farby do malowania fasad kamienic są odpowiednio dobrane. Kolor brązowy o odcieniu szarym niedawno wyremontowanej elewacji budynku stojącego na rogu ulic Jezuickiej i Kanonii nie pasuje do sąsiednich kamienic, utrzymanych w kolorach „pastelowych” (też niezgodnych z pierwotną kolorystyką)<sup>8</sup>. W zestawieniu z jasnymi kolor brązoszary odbierany jest jako brudny. Kładzenie na elewacje barwionych gładzi może spowodować zbytne obciążenie spodnich tynków. Często spoiwo wierzchniego tynku jest silniejsze od spodniej starej wyprawy. W wyniku działania tych czynników wierzchnia warstwa może ulec rozwarstwieniu. Na wielu niedawno odnowionych kamienicach zjawisko to jest bardzo widoczne.

Praktyka kładzenia na elewacje tynków barwionych w masie przyjęła się nie tylko na budynkach Starego i Nowego Miasta. Przykładem jest budynek przy ul. Świętojerskiej na terenie Muranowa. Elementy z piaskowca poddano oczyszczeniu, natomiast tynki zatarto zaprawą z dodatkiem miki, pilastry i gzymsy pomalowano jaśniejszą farbą. Efekt remontu może się podobać, jednakże taka metoda odnowienia elewacji powoduje zbytne obciążenie spodnich tynków i powtarzanie jej w przyszłości spowoduje zatarcie podziałów architektonicznych. Trudno zrozumieć, dlaczego nie ograniczono się do reperacji oryginalnego tynku i pomalowania go odpowiednią farbą w kolorze zbliżonym do pierwotnego. O zastosowaniu tzw. szlachetnych tynków zdecydował współczesny gust wykonawców.

Na dobrze zachowanych tynkach barwionej w masie zaprawy można użyć do uzupełnienia ubytków, a następnie scalić całość odpowiednio dobraną farbą, np. wapienną. W tym przypadku nieporozumieniem jest kładzenie barwnego tynku na całość. Tynk barwiony w masie kładziony w miejsce skutego starego tynku musimy tak dobrać, aby pod względem koloru i opracowania powierzchni był zbliżony do wyprawy oryginalnej. Jest to jednak trudne i na ogół konieczne okazuje się zmodyfikowanie koloru *intonaco* za pomocą rozrzedzonych farb. Oczywiście, w tym celu należy wykonać wiele prób. Nie można dobrać koloru za pomocą przykładania wzornika kolorów dostarczonego przez producenta, lecz należy zamówić próbki barwio-



Ryc. 3. Spękane i rozwarstwione *intonaco* w dolnej partii elewacji kamienicy Montelupich na Rynku Starego Miasta, strona Dekerta, rok 2020; fot. T. Sawicki.

Fig. 3. Cracked and stratified *intonaco* in the lower elevation of the Montelupi family tenement house in the Old Town Square, Dekert side, 2020; photo by T. Sawicki.

Also, the paints for painting the facades of tenement houses are not always properly selected. The grey-brown shade of the recently renovated facade of the building located at the corner of Jezuicka and Kanonia streets does not match the neighboring tenement houses that have finishes in pastel colors (it is also inconsistent with the original colors).<sup>8</sup> In combination with the adjacent light ones, the drab grey-brown color is perceived as dirty. In addition, applying colored plaster on the facade may place too much stress on the underlying plasters. Often the binder of the top plaster is stronger than that of the lower layer of the old plaster. As a result of these factors, the top layer may delaminate. This phenomenon is very visible in many recently renovated tenement houses.

The practice of applying colored plaster on facades has been adopted not only on the buildings of the Old and New Towns. Another example is the building at Świętojerska Street in the district of Muranów. Sandstone elements were cleaned, while the plasters were covered with a layer of mortar with the addition of mica, while the pilasters and cornices were painted with light-colored paint. The effect of the renovation may be pleasing, but nevertheless this method of renovation of the facade causes an excessive load on the underlying plasters and repeating it in the future will blur the architectural divisions of the structure. It is difficult to understand why work was



Ryc. 4. Budynek przy ul. Świętojskiej 24, elewacja od strony ul. Andersa, obok budynek niepoddany remontowi, rok 2020; fot. T. Sawicki.

Fig. 4. The building at 24 Świętojska Street, the elevation from the side of Andersa Street, next to it, the building is not renovated, 2020; photo by T. Sawicki.

nych zapraw oraz farb i położyć je na elewacji. Nie ma żadnego uzasadnienia dla kładzenia barwionej w masie gładzi na tynki, które były malowane – jest to całkowicie sprzeczne z zasadami konserwatorskimi.

### Malowane dekoracje

Większość dekoracji wykonano w technice freskowej [Rogal 2020, s. 36]<sup>9</sup>. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat były one konserwowane, niektóre kilkakrotnie. Pokryte są pociemniałymi retuszami lub przemalowaniami oraz różnymi żywicami, które w dużym stopniu zmieniają oryginał. Konserwacja techniczna, w tym oczyszczanie oraz utwalenie warstwy malarzkiej, zostały przeprowadzone prawidłowo, natomiast prezentacja estetyczna dekoracji malarskich budzi duże zastrzeżenia, ponieważ w większości przypadków polegała ona na przemalowaniu oryginalnej warstwy malarzkiej. Przykładem są dekoracje ścienne na kamienicy w Rynku Starego Miasta<sup>10</sup>, na całej powierzchni pokryte warstwą nowej farby. Porównanie zdjęcia fragmentu tej dekoracji w trakcie konserwacji w roku 1972 ze zdjęciem tego samego fragmentu zrobionym obecnie pokazuje, jak dużym zniekształceniom uległa pierwotna forma malarska [„Dokumentacja konserwatorska...” 1972].

Znaczącej ingerencji estetycznej poddano też polichromię Zofii Stryjeńskiej z roku 1928 na elewacji kamienicy w Rynku Starego Miasta 13. W przypadku tych dwóch kompozycji (przedstawiających kobiety z dzbanem), które przetrwały działania wojenne w bardzo złym stanie zachowania i były w dużym stopniu przemalowane, należało podjąć decyzję o tzw. selektywnym zdejmowaniu przemalowań. Postępuje się tak, gdy oryginał jest w bardzo złym stanie. Zdecydowano jednak odwrotnie – odsłonięto zniszczony oryginał. Kompozycja po restauracji nie odzyskała charakterystycznych cechy stylu Stryjeńskiej, którego

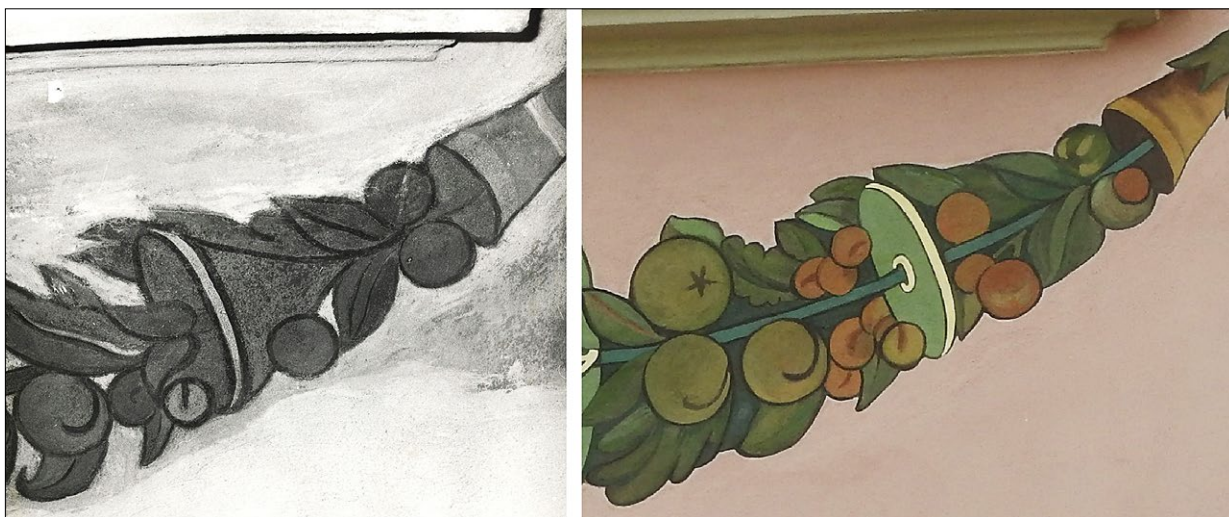
not limited to repairing the original plaster and painting it with a suitable paint in a color similar to the original one. The use of the so-called noble plasters was decided by the contemporary taste of the contractors.

On well-preserved plasters, mass-colored mortar can be used to fill in lacunae, and then blended in with a properly selected paint, e.g., lime paint. In such a case, it is nonsense to put colored plaster over the entire thing. The mass-colored plaster used in place of the old plaster must be selected so that, in terms of color and surface finish, it is similar to the original rendering. However, this is difficult, and in general it turns out to be necessary to modify the color of the *intonaco* with thinned paints. Of course, many experiments must be done for this. The color cannot be selected by applying the color chart provided by the manufacturer, but samples of colored mortars and paints should be ordered and placed on the facade. There is no justification for applying a mass-colored finish to plasters that have been painted—it is completely against the principles of conservation.

### Painted decorations

Most of the decorations were made in the fresco technique [Rogal 2020, p. 36].<sup>9</sup> Over the past several decades, they have been conserved, some several times. They are covered with darkened retouching or repainting and various resins that have greatly changed the appearance of the original. Technical conservation, including cleaning and preservation of the paint layer, has been carried out correctly, while the aesthetic presentation of the painted decorations sometimes raises serious concerns. In most cases this is because it consisted of repainting the original paint layer. An example is the wall decorations on a tenement house at 9 Old Town Square,<sup>10</sup> which is covered all over with a layer of new paint. A comparison of a photo of a section of this decoration during conservation in 1972 with a photo of the same area taken today shows how much the original painting form has undergone change [“Dokumentacja konserwatorska...” 1972].

The mural painted by Zofia Stryjeńska in 1928 on the facade of a tenement house at No. 13, Old Town Square mentioned above has also been subjected to significant aesthetic interference. These two compositions (depicting a woman with a jug) had survived the War in a very poor condition and had already been largely repainted. In this case, it was necessary to decide on the so-called selective removal of paintwork, which would be the preferred solution when the original is in a very bad condition. However, it was decided to do the opposite—the damaged original was unveiled. After the restoration, the composition did not regain the characteristic features of Stryjeńska’s style, the main means of expression of which are the sophisticated lines, graphically marked chiaroscuro modelling and the use of flat color spots. On the contrary, the individual artistic taste of the restorer performing the retouch was instead revealed [“Dokumentacja powykonalawcza...” 1990]. Extensive retouching, going beyond the limits of the lacunae, was done with the use of



Ryc. 5. Fragment malowanej dekoracji na kamienicy w Rynku Starego Miasta 9: w trakcie konserwacji w 1972 (fot. A. Stasiak) i w 2021 (fot. T. Sawicki).

*Fig. 5. A fragment of the painted decoration on a tenement house in the Old Town Square (No. 9): under conservation in 1972 (photo by A. Stasiak) and in 2021 (photo by T. Sawicki).*

głównymi środkami wyrazu są finezyjna linia, graficznie zaznaczony modelunek światłocieniowy oraz operowanie płaską plamą barwną, natomiast uwidocznił się indywidualny gust artystyczny konserwatora wykonywującego retusz [„Dokumentacja powykonawcza...” 1990]. Rozległy retusz, wykraczający poza granice ubytków, wykonano za pomocą farb krzemianowych, co jest sprzeczne z zasadami konserwatorskimi, ponieważ jest to technika nieodwracalna, którą można stosować jedynie na wypełnieniach ubytków [Zawistowska 2020, s. 59].

Nader niefortunną decyzję podjęto też w kwestii pięknej, przedstawiającej murarzy kompozycji Bohdana T. Urbanowicza z roku 1954, upamiętniającej odbudowę Starówki (szczytowa elewacja kamienicy przy ulicy Freta 12). Malowidło to, które miało historyczne i symboliczne znaczenie, było w bardzo złym stanie zachowania – tynki w dużym stopniu zdegradowane, część figuralna przedstawienia zniszczona. Zachowały się natomiast pozostałe elementy kompozycji: dekoracyjne panele i malowane elementy architektoniczne. Konserwacja i rekonstrukcja tej dekoracji byłyby trudne, ale możliwe do wykonania, postanowiono jednak skuć do cegły tynk i narzucić nowy, na którym powstała nieudolna rekonstrukcja. Porównanie jednego panelu dekoracyjnego tej dekoracji przed skuciem i po odtworzeniu go na nowym tynku pokazuje jakościową różnicę między tymi kompletnie niepasującymi do siebie malowidłami. W tym przypadku mamy do czynienia z całkowitym nieposzanowaniem postulatów zachowania autentyczności obiektu, który jest podstawą wszelkich działań konserwatorskich.

Prezentacja estetyczna malowanych dekoracji kamienic Starego i Nowego Miasta powinna być przeprowadzana zgodnie z zasadami konserwacji dzieł sztuki<sup>11</sup>. Młody wiek tych polichromii nie upoważnia do tego, by je przemalowywać, skuwać, malować na nowo czy

silicate paints, which is contrary to the rules of conservation, because it is an irreversible technique that can only be used on gap-fillers [Zawistowska 2020, p. 59].

A very unfortunate decision was also made in 2013 regarding the mural on the gable facade of the tenement house at 12, Freta Street. This was a beautiful composition by Bohdan T. Urbanowicz from 1954 depicting bricklayers, commemorating the reconstruction of the Old Town. The painting, which had a historical and symbolic significance, was by this time in a extremely poor condition—the plasters were largely degraded, the figural part of the representation was destroyed. However, the remaining elements of the composition had survived: decorative panels and painted architectural elements. Conservation and reconstruction of this decoration would be difficult, but feasible. Instead, it was decided to chisel the plaster of the entire wall down to the underlying brickwork and apply a totally new layer on which an ineffective reconstruction of the painting was made. A comparison of one decorative panel of this decoration before the chiseling and after recreating it on the new plaster shows the qualitative difference between these completely mismatched paintings. In this case, we are dealing with a complete failure to respect the postulate of preserving the authenticity of the object, which is the basis for all conservation activities.

The aesthetic presentation of the painted decorations of the Old and New Town houses should be carried out in accordance with the principles of conservation of works of art.<sup>11</sup> The recent age of these murals does not entitle them to be repainted, stripped off, repainted or changed in the spirit of contemporary taste. Due to their decorative functions, the principles of imitative retouching can be applied to them and it is permissible for some elements to be reconstructed if we have sufficient archival material or when we are dealing with repeating decorative elements.



Ryc. 6. Fragment dekoracji Zofii Stryjeńskiej: przed konserwacją w 1982 (fot. A. Stasiak) oraz po ostatniej konserwacji (fot. T. Sawicki).  
 Fig. 6. Fragment of decorations by Zofia Stryjeńska: before conservation in 1982 (photo by A. Stasiak) and after the last conservation (photo by T. Sawicki).

zmieniać w duchu współczesnego gustu. Ze względu na ich funkcje dekoracyjne można stosować do nich zasady retuszu naśladowczego oraz rekonstruować, jeśli dysponujemy wystarczającym materiałem archiwalnym bądź gdy mamy do czynienia z powtarzającymi się elementami dekoracyjnymi.

### Sgraffito

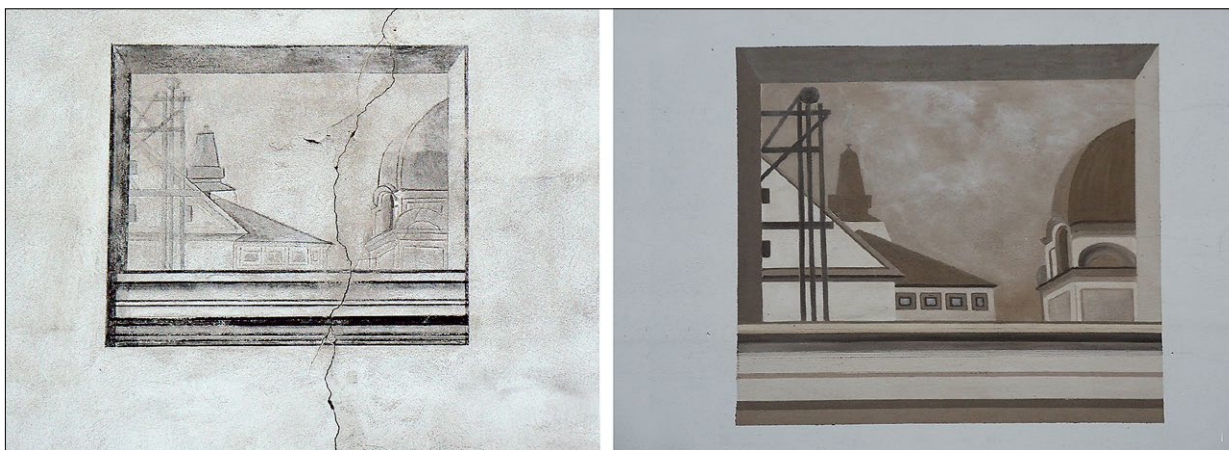
W konserwacji sgraffito dużym problemem konserwatorskim jest rozwarstwianie się barwnych warstw tynku i konieczność ich konsolidacji. Wybranie właściwej

### Sgraffito

In the conservation of sgraffito, a major problem is the delamination of colored plaster layers and the necessity to consolidate them. Choosing the right method of preservation should be preceded by appropriate tests in order to determine the causes of the degradation of the plaster.<sup>12</sup> During conservation, the merging of the colors of sgraffito turns out to be an extremely difficult problem. After cleaning them of dirt and repainting and carrying out technical treatments, they are not uniform in color, and are stained, whitened, covered with



Ryc. 7. Kamienica przy ul. Freta 12, ściana szczytowa przed skuciem tynków oraz po narzuceniu nowych tynków i rekonstrukcji malowidła B.T. Urbanowicza; fot. T. Sawicki.  
 Fig. 7. The tenement house at 12 Freta Street, the gable wall before plastering and after applying new plasters and reconstruction of the painting by B.T. Urbanowicz; photo by T. Sawicki.



Ryc. 8. Fragment dekoracji B.T. Urbanowicza przed zniszczeniem oraz po rekonstrukcji; fot. T. Sawicki.

Fig. 8. Fragment of decoration by B.T. Urbanowicz before destruction and after reconstruction; photo by T. Sawicki.

metody konserwacji powinny być poprzedzone odpowiednimi badaniami w celu ustalenia przyczyn degradacji tynków<sup>12</sup>. Nadzwyczaj trudnym problemem okazuje się scalenie kolorystyczne sgraffit. Po oczyszczeniu ich z brudu i przemalowań oraz przeprowadzeniu zabiegów technicznych są one niejednolite kolorystycznie, zaplamione, zabelone, pokryte jaśniejszymi plamami reperacji tynków itp.; partie zrekonstruowane różnią się odcieniem od oryginału. W tym przypadku nierealne jest zastosowanie retuszu, o jakim była mowa przy omawianiu malarstwa ściennego. Należy opracować taką technikę unifikacji poszczególnych barwnych tynków sgraffita, żeby nie zatracić specyficznego charakteru dekoracji zbliżonego do płaskiego reliefu. Tymczasem na ogół końcowy etap konserwacji polega na pokryciu warstw tynku kryjącą warstwą farby o kolorze zbliżonym do oryginału, co powoduje, że sgraffito ulega spłaszczeniu i nabiera charakteru dekoracji malowanej przez szablony.

Przykładem jest renowacja sgraffita na elewacji kamienicy przy ul. Szeroki Dunaj 9. Dekoracja była w dużym stopniu nieodwracalnie zmieniona podczas konserwacji z roku 1972: znacznie pociemniała spodnia warstwa tynku, a wierzchni jasny tynk zatarto cienką warstwą zaprawy wapienno-piaskowej [„Dokumentacja konserwatorska, kamienica ul. Szeroki Dunaj 9” 1972]. Przywrócenie oryginalnej kolorystyki było niemożliwe. Należało zatem podjąć decyzję o pozostawieniu ciemnego koloru spodniego tynku, a wierzchnią warstwę scalić do koloru jasnoszarego odsłoniętego w miejscach, gdzie udało się przeprowadzić oczyszczenie. Tymczasem sgraffito przemalowano – warstwę spodnią kolorem brązowym o odcieniu czerwonym, wierzchnią jasnokremowym. Kryterium przy wyborze kolorów był projekt autora sgraffita Witolda Millera przechowywany w Muzeum ASP w Warszawie. Jednakże nie ma pewności, czy ostateczna wersja sgraffita była zgodna z tym projektem, odkrywki bowiem tego nie potwierdzają<sup>13</sup>. W wyniku niestarannego przemalowania w wielu miejscach zostały zalane ryty, które potem zamarkowano za pomocą brązowo-czerwonych

lighter stains of plaster repair and other discolorations; and often the reconstructed parts differ in shade from the original. In such cases, it is unrealistic to apply the same kind of retouch that was mentioned when discussing wall painting. It is necessary to develop such a technique of unification of individual colored sgraffito plasters so as not to lose the specific character of the decoration, similar to a flat relief.

Meanwhile, in general, it may be observed that the final stage of conservation often consists of covering the plaster layers with a finishing layer of paint of a color similar to the original, which causes the sgraffito to flatten and take on the character of a decoration painted by a stencil.

An example is the renovation of the sgraffito on the facade of the tenement house at 9 Szeroki Dunaj Street. The decoration was irreversibly changed during the conservation in 1972: the bottom plaster layer became considerably darkened, and the top light plaster was covered with a thin layer of sand-lime mortar [“Dokumentacja konserwatorska, kamienica ul. Szeroki Dunaj 9” 1972]. It was impossible to restore the original color scheme. Therefore, it was necessary to decide to leave the dark color of the underlying plaster, and merge the top layer to the light grey color, exposed in places where cleaning was successfully carried out. Meanwhile, the sgraffito was repainted—the bottom layer with a brown color with a red shade, and the top layer with a light cream color. The criterion for choosing the colors was the design by Witold Miller, the author of the sgraffito, kept at the Museum of the Academy of Fine Arts in Warsaw. However, it is not certain whether the final version of the sgraffito was compatible with this project, because the localized invasive investigation of the surviving mural does not confirm this.<sup>13</sup> As a result of careless repainting, the engravings were flooded with paint in many places, which were then marked with brown-red lines. The missing parts of the mermaid medallions on the second floor, in the strip between the windows, and the backgrounds of figures symbolizing various professions, placed on the



Ryc. 9. Fragment sgraffita na kamienicy przy ul. Szeroki Dunaj 9, po renowacji, rok 2020; fot. T. Sawicki.

Fig. 9. Fragment of sgraffito on a tenement house at 9 Szeroki Dunaj Street, after renovation, 2020; photo by T. Sawicki.

kresek. Źle wykonano rekonstrukcje brakujących partii medalionów z syrenkami, na drugim piętrze, w pasie pomiędzy oknami, oraz tła postaci symbolizujących różne zawody, umieszczonych na fryzie poniżej okien pierwszego piętra. Ze względu na nieprawidłowo wykonane prace Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków cofnęło dofinansowanie na konserwację sgraffita [Dąbrowska 2020, s. 117–121]. Decyzja ta jest słuszna, jednakże realizacja, której dotyczy zasadniczo nie różni się od renowacji innych dekoracji na Starym i Nowym Mieście, polegających na ich przemalowywaniu.

Przemalowano również sgraffito autorstwa Edmunda Burkego naśladowujące boniowanie na tzw. kamienicy pod lwem na Rynku Starego Miasta 13 (z malowidłami Zofii Stryjeńskiej). Trudno zrozumieć, dlaczego całkowicie zmieniono jego kolorystykę – jest teraz dużo jaśniejsze. Po renowacji podziały boniowania są mało czytelne, natomiast piękna rzeźba lwa z połowy XVIII wieku umieszczona w narożu kamienicy zlewa się kolorystycznie ze sgraffitem. Najbardziej charakterystyczny element kamienicy stał się mało widoczny. Przed remontem relacje kolorystyczne między sgraffitem, rzeźbą lwa, zegarem słonecznym Tadeusza Przypkowskiego i kompozycjami Zofii Stryjeńskiej były dużo lepsze.

Nie można stworzyć jednego przepisu na scalenie kolorystyczne zniszczonych sgraffit. Do każdej dekoracji trzeba podchodzić indywidualnie. To, jakie zastosujemy metody, zależy od stanu zachowania sgraffita, stopnia jego przekształcenia i możliwości usunięcia

frieze below the windows of the first floor, were poorly reconstructed. Due to the improperly performed work, the Office of the Warsaw Monument Conservator withdrew the subsidy for the conservation of the sgraffito [Dąbrowska 2020, p. 117–121]. This decision was correct, but the restoration project that it concerns did not differ significantly from the renovation of a number of other mural decorations in the Old and New Town, simply consisting of repainting them.

Also repainted was the sgraffito by Edmund Burke, imitating rustication on the so-called House Under the Lion at 13, Market Square of the Old Town (the one with paintings by Zofia Stryjeńska). It is difficult to understand why its color scheme has been completely changed—it is now much brighter. After the renovation, the divisions of the rustication are hardly legible, while a beautiful lion sculpture from the mid-eighteenth century located in the corner of the tenement house blends in color with the sgraffito. The most characteristic element of the tenement house has become invisible. Before the renovation, the color relations between the sgraffito, the lion sculpture, the sundial by Tadeusz Przypkowski and the compositions by Zofia Stryjeńska were much better.

It is impossible to create one recipe for blending the colors of damaged sgraffito decorative schemes. Each decoration must be approached individually. The methods to be used depend on the state of preservation of the sgraffito, the degree of damage to it, the possibility of removing changes, to what extent it requires



Ryc. 10. Plaskorzeźba lwa oraz sgraffito Edmunda Burkego na kamienicy w Rynku Starego Miasta 13, po konserwacji w 1988 (fot. K. Kowalska) oraz w 2021 (fot. T. Sawicki).

Fig. 10. The relief of a lion and sgraffito by Edmund Burke on a tenement house at 13 Old Town Square, after restoration in 1988 (photo by K. Kowalska) and in 2021 (photo by T. Sawicki).

zmian, w jakim stopniu wymaga ono rekonstrukcji itp. Należy jednak zaniechać przemalowywania sgraffit kryjącymi farbami bądź kładzenia na nich gładzi barwionych w masie.

### Podsumowanie

W artykule przeanalizowano estetyczne aspekty renowacji fasad zabytkowych kamienic Starego i Nowego Miasta w Warszawie; krytycznie skomentowano niektóre przykłady. Problem ten jednak dotyczy także zabytkowych budynków pozostałej części Śródmieścia. Intencją autora nie była krytyka działań kolegów konserwatorów dzieł sztuki. Wręcz przeciwnie: zespołom konserwatorskim udało się rozwiązać niezwykle trudne problemy techniczne konserwacji tynków, malowideł ściennych i sgraffit, dzięki czemu dekoracje te udało się uratować przed całkowitym zniszczeniem. Trudno jednak prace wykonywane na elewacjach Starego i Nowego Miasta określić konserwacją-restauracją, ponieważ o ile zabiegi techniczne mieszczą się w tym pojęciu, o tyle ostatni etap, decydujący o wyrazie estetycznym, powinno się nazwać renowacją. Błędy popełniane w końcowej fazie prac przy elewacjach kamienic wynikają z bezkrytycznego przyjęcia przez środowisko konserwatorskie przekonania, że położenie na powierzchni elewacji barwionego w masie tynku bądź pokrycie jej warstwą kryjącej farby krzemianowej jest najlepszym estetycznym rozwiązaniem. Niepokojące efekty takiego błędnego myślenia przyczyniły się do napisania tego artykułu. Najlepszym rozwiązaniem, które ustrzeże przed błędnymi decyzjami w zakresie rozwiązań estetycznych, jest powołanie zespołu eksperckiego złożonego z różnych specjalistów (historyków sztuki, historyków, architektów, konserwatorów dzieł sztuki), który

reconstruction, etc. However, repainting the sgraffito with opaque paints or applying colored plaster coats on them should be avoided.

### Conclusions

This paper presents an analysis of the aesthetic aspects of the renovation of the facades of historic tenement houses in the Old and New Towns in Warsaw; some examples were criticized. However, the same problems also occur in the case of historical buildings in other areas of the center of Warsaw. The author does not intend to criticize the actions of his fellow art restorers. Quite the opposite: the conservation teams have managed to solve the extremely difficult technical problems of the conservation of plasters, murals and sgraffito in the region, thanks to which the decorations have been saved from complete destruction. However, it is difficult to define all the work performed on the facades of the Old and New Towns as conservation-restoration, because (while the technical procedures fall within the scope of this concept), the last stage, decisive for the aesthetic expression, should in some cases rather be considered renovation. Errors made in the final stage of work on the facades of tenement houses include those that result from the uncritical acceptance by the conservators of the belief that applying a mass of colored plaster on the facade surface or covering it with a layer of hiding silicate paint is the best aesthetic solution. The disturbing effects of such wrong thinking was the impetus for the writing of this article. The best solution that will protect against erroneous decisions in the field of aesthetic solutions is the appointment of an expert team composed of various specialists (art historians, historians, architects, art restorers), who would develop general guidelines for the



opracowałby ogólne wytyczne konserwacji elewacji kamienic Starego i Nowego Miasta oraz nadzorowałby prace konserwatorskie<sup>14</sup>.

W konserwacji elewacji kamienic Starego i Nowego Miasta zabrakło pełnego rozpoznania ich specyficznego wystroju architektonicznego, złożonego z elementów sztuki dawnej i współczesnej. Definicja konserwacji Cesare Brandiego nadal jest aktualna:

Konserwacja jest momentem metodologicznym rozpoznania dzieła sztuki – jego struktury fizycznej oraz podwójnej natury estetycznej i historycznej – w celu zachowania go dla przyszłości [Brandi 1963, s. 34, w tłum. autora].

W jej świetle tytuł konferencji poświęconej zachowaniu i konserwacji tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO „Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanym” wydaje się nader trafny. Prowokuje do refleksji, czy stosowane dziś rozwiązania estetyczne przy remontach kamienic w historycznym centrum stolicy nie niweczą autentyzmu tego unikatowego na skalę światową zespołu zabytkowego.

conservation of the facades of the Old and New Town houses and supervise the restoration works.<sup>14</sup>

In the restoration of the facades of the Old and New Town houses, there has been a lack of the process of the full recognition of their specific architectural design, in the case of these structures comprising elements of historical and contemporary art. Cesare Brandi's definition of conservation is still relevant today:

Conservation is a methodological moment of recognizing a work of art—its physical structure and its dual aesthetic and historical nature—in order to preserve it for the future [Brandi 1963, p. 34].

In the light of this, the title of a recent conference on the preservation and conservation of the plasters and wall paintings of a UNESCO World Heritage Site, “Warsaw Old Town – Unknown Authenticity” seems very accurate. It provokes reflection on whether the aesthetic solutions used today in the renovation of tenement houses in the historical center of the capital do not in fact significantly damage the authenticity of this historical complex that is unique on a global scale.

---

## Bibliografia / References

### Opracowania / Secondary sources

- Baldini Umberto, *Teoria del restauro e unita di metodologia*, t. 1–2, Firenze 1978–1981.
- Bartz Wojciech, Rożó Jarosław, Rogal Robert, Cupa Adam, Szroeder Paweł, *Characterization of historical lime plasters by combined non-destructive and destructive tests: The case of the sgraffito in Bonów (SW Poland)*, „Construction and Building Materials” 2012.
- Brandi Cesare, *Teoria del restauro*, Roma 1963.
- Dai Shibing, Wang Jinhua, Hu Yuan, Zhang Debing, *Lime-based materials and practices for surfaces fitting of cultural heritage*, „Advanced Materials Research” 2010, nr 133–134.
- Dąbrowska Anna, *Dotacje m.st. Warszawy na prace konserwatorskie przy elewacjach kamienic na Starym Mieście w Warszawie*, [w:] *Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanym. Zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, red. Anna Jagiellak, Warszawa 2020.
- Jagiellak Anna, *Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanym*, „Renowacje i Zabytki” 2020a, nr 2 (74).
- Jagiellak Anna, *Warszawskie Stare Miasto – zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, [w:] *Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanym. Zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, red. Anna Jagiellak, Warszawa 2020.
- Kadłubowska Joanna, Kozarzewski Marcin, *Modernizacja obiektów Muzeum Warszawy przy Rynku Starego Miasta. Konserwacja i restauracja fasad*, [w:] *Warszaw-*

*skie Stare Miasto – autentyzm nieznanym. Zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, red. Anna Jagiellak, Warszawa 2020.

- Kania Joanna, *Powojenne polichromie Starego i Nowego Miasta w Warszawie*, oraz *Spis polichromii na Starym i Nowym Mieście w Warszawie*, [w:] *Powinność i bunt*, red. Maryla Sitkowska, Warszawa 2004.
- Mączyński Ryszard, *Ulice Nowego Miasta*, Warszawa 1998.
- Miedziakowski Czesław, Walendziuk Adam, *Modelowanie stref zagrożonych w analizach wytrzymałościowych obiektów zabytkowych*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2019, nr 57.
- Mora Paolo, Mora Laura, Philippot Paul, *Conservation of Wall Paintings*, Butterworths, London–Boston 1984.
- Pingarron Alvares Victoria Isabel, *Performance Analysis of Hydraulic Lime Grouts for Masonry Repair*, University of Pennsylvania 2006.
- Restauratorenblatter Band 16 zum Thema: *Fassadenmalerei – Painted Facades; Forschungsprojekt Eurocare 492 Muralpaint*, Klosterneuburg–Wien 1995.
- Rogal Robert, *Co zrobić z elewacjami kamienic na Starym Mieście w Warszawie? Refleksje po badaniach wstępnych*, *Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanym. Zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, red. Anna Jagiellak, Warszawa 2020.
- Sarzyński Piotr, *Wrzask przestrzeni, dlaczego w Polsce jest tak brzydko?*, Warszawa 2012.

Sawicki Tytus, *Konserwacja malowideł ściennych, problemy estetyczne, historia, teoria, praktyka*, Warszawa 2010.

Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanany. *Zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, red. Anna Jagiellak, Warszawa 2020.

Zachwatowicz Jan, *Program i zasady konserwacji zabytków*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 1946, nr 1–2.

Zawistowska Wanda, *Problematyka konserwatorska elewacji warszawskich kamienic staromiejskich z okresu powojennej odbudowy. Historyczne materiały i technologie*, [w:] *Warszawskie Stare Miasto – autentyzm nieznanany. Zachowanie i konserwacja tynków i malarstwa ściennego zabytku światowego dziedzictwa UNESCO*, red. Anna Jagiellak, Warszawa 2020.

Zbiegieni Artur, *Restauracja elewacji frontowych kamienic strony Dekerta na Rynku Starego Miasta*, „Renowacje i Zabytki” 2020, nr 2 (74).

### Dokumentacja / Documentation

„Dokumentacja konserwatorska, kamienica ul. Szeroki Dunaj 9, PKZ, Pracownia Konserwacji Dzieł Sztuki, ul. Miodowa 41, Kraków 1972, archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie.

„Dokumentacja konserwatorska wykonana na zlecenie

ZBM Warszawa-Stare Miasto, Rynek Starego Miasta – Strona Zakrzewskiego”, PP Pracownia Konserwacji Zabytków Oddział w Warszawie, 1972, w archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie.

„Dokumentacja powykonawcza prac konserwatorskich na elewacji kamienicy przy Rynku Starego Miasta 13”, PP Pracownia Konserwacji Zabytków Oddział w Warszawie, 1990, w archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie.

### Inne / Others

Bzura Monika, „Próba rekonstrukcji historycznej kolorystyki elewacji zabytkowego Pałacu Radziwiłłów w Nieborowie”, praca magisterska pod kier. Tytusa Sawickiego, ASP Warszawa 2016.

*Kolorystyka zabytkowych elewacji od średniowiecza do współczesności, historia i konserwacja*, materiały międzynarodowej konferencji z okazji 30-lecia wpisu Starego Miasta w Warszawie na Listę Światowego dziedzictwa UNESCO, Warszawa 22–24 września 2010.

*Polichromie i sgraffita na fasadach ośrodków staromiejskich odbudowanych po 1945 r. Kreacja i konserwacja*, materiały konferencji zorganizowanej przez BSKZ, Warszawa 24–25 IX 2015.

<sup>1</sup> Problematyka badawcza osłabionych konstrukcji budynków zabytkowych oraz sposobów ich wzmacniania zob. [Miedziakowski, Walendziuk 2019, s. 127–133].

<sup>2</sup> Wcześniej, w 2017, odbyło się seminarium konserwatorskie z udziałem wykonawców-konserwatorów prac na Starym Mieście zorganizowane przez BSKZ we współpracy z UMK w Toruniu pt. „Historyczne materiały i technologie. Doświadczenia z prac konserwatorskich na elewacjach kamienic Starego i Nowego Miasta”.

<sup>3</sup> Badania konserwatorskie dekoracji elewacji kamienic na Starym i Nowym Mieście, finansowane z budżetu m.st. Warszawy, prowadził w latach 2014–2016 Robert Rogal z UMK w Toruniu. Na podstawie przebadania za pomocą nowoczesnej aparatury badawczej próbek pobranych z wystroju 28 elewacji 19 kamienic Starego Miasta ustalono skład tynków i warstwy malarskiej z lat 1953 i 1954–1960, oceniono również stan zachowania dekoracji oraz przyczyny ich zniszczeń; zob. [Rogal 2020, s. 35–44].

<sup>4</sup> W terminologii konserwatorskiej przygotowanie zaprawy tradycyjnej określane jest terminem „ucierać” – wapno z piaskiem było ucierane za pomocą gracy w specjalnie do tego przeznaczonych skrzyniach (zapewniało to lepsze obtoczenie ziaren piasku wapnem). Współcześnie produkowane zaprawy w postaci sypkiej są zarabiane wodą i mieszanane.

<sup>5</sup> Do barwienia tynków w masie stosowano pigmenty ziemne oraz niektóre syntetyczne; zob. [Rogal 2020, s. 36].

<sup>6</sup> Włoskim odpowiednikiem gładzi, czyli cienkiej wierzchniej warstewki tynku, jest intonachino.

<sup>7</sup> Zalety i wady zapraw produkowanych fabrycznie, zawierających dodatki hydrauliczne, stosowanych do konserwacji zabytkowych tynków, oraz ich porównanie z zaprawami tradycyjnymi wapienno-piaskowymi zob. [Kadłubowska,

Kozarzewski 2020, s. 82–84, 90, 91]. Na temat możliwości stosowania spoiw hydraulicznych do konserwacji zabytkowych murów i tynków zob. [Dai et al. 2010, s. 1241–1246; Pingarron Alvares 2006].

<sup>8</sup> Piotr Sarzyński, krytykując kolorystykę odnawianych kamienic polskich miast, określa ją „pastelozą”; zob. [Sarzyński 2012, s. 43–44, 55].

<sup>9</sup> Ze względu na błędy techniczne popełnione w trakcie przygotowania narzutów pod malowane w technice fre-skowej dekoracje warstwa malarska w sposób niedostateczny związała z podłożem, w wyniku czego w stosunkowo krótkim czasie zaczęła ulegać degradacji.

<sup>10</sup> W artykule Anny Jagiellak [2020, s. 130, 131] zdjęcia fragmentów dekoracji Juliusza i Krystyny Studnickich z kamienicy przy Rynku Starego Miasta 9 są podpisane „Polichromie na kamienicy przy Rynku Starego Miasta 9, po pracach konserwatorskich” – powinno być „po pracach renowacyjnych” ponieważ są one całkowicie przemalowane.

<sup>11</sup> Zasady retuszu i rekonstrukcji malarstwa ściennego zob. [Mora et al 1984]. Podstawy teoretyczne oraz zasady retuszu florenckiego stosowanego w Opificio delle Pietre Dure we Florencji zob. [Baldini 1978–1981]. Na temat retuszu i rekonstrukcji por. [*Konserwacja malowideł ściennych...* 2010].

<sup>12</sup> Na temat problematyki badawczej zniszczonych sgraffit oraz ich konserwacji zob. [Bartz et al. 2012, s. 439–446].

<sup>13</sup> Autor miał okazję zapoznać się z programem prac konserwatorskich oraz brał udział w komisjach konserwatorskich przy obiekcie powołanych przez MWKZ w listopadzie i grudniu 2019; napisał też opinie na temat jego konserwacji.

<sup>14</sup> R. Rogal uważa, że wytyczne do konserwacji elewacji kamienic staromiejskich w Warszawie powinno oprzeć się na

zasadach sformułowanych w artykule 5 dokumentu ratyfikowanego przez 14 Zgromadzenie Generalne ICOMOS w Victoria Falls (Zimbabwe) w październiku 2003; zob. [Rogal 2020, s. 40, 41]. Niestety, przy konserwacji elewacji kamienic Starego Miasta nie są przestrzegane następujące punkty tego dokumentu: należy uszanować efekty naturalnego starzenia się i rozważnie podchodzić do zachowania

wcześniejszych uzupełnień, będących świadkami wcześniejszych interpretacji; estetyczna reintegracja, zmniejszająca widoczność uszkodzeń, powinna być przeprowadzona przede wszystkim na nieoryginalnym materiale; uzupełnienia należy wykonać w sposób odróżnialny od oryginału i powinny być łatwe do usunięcia; należy unikać nadmier-nych przemałowiań.

---

## Streszczenie

W ostatnich latach kamienice Starego i Nowego Miasta w Warszawie poddawane są remontom. Czy prace te mieszczą się w pojęciu konserwacja-restauracja, czy są renowacją? Wątpliwości budzi przede wszystkim efekt estetyczny – nadanie elewacjom efektu nowości. Konieczność zachowania autentycznego wyrazu artystycznego dekoracji kamienic Starego i Nowego Miasta wynika z faktu, że są to dzieła wybitnych polskich artystów. Poza tym Stare Miasto jest wpisane na Listę światowego dziedzictwa UNESCO. W artykule skupiono się na problemie rozwiązań estetycznych i artystycznych, które są jednak ściśle powiązane z zabiegami technicznymi. Skomentowano przykłady konserwacji tynków, dekoracji malarskich oraz sgraffit wykonanych w ciągu ostatnich sześciu lat. Krytycznej ocenie poddano decyzje dotyczące estetycznych rozwiązań. Omówiono też niektóre zabiegi techniczne np. kładzenie na elewację barwionych w masie tynków. Celem analizy jest zaproponowanie rozwiązań, które pozwolą na zachowanie wartości dawności i autentyczności wystrojów kamienic Starego i Nowego Miasta.

## Abstract

In recent years, the tenement houses of the Old and New Town in central Warsaw have been undergoing renovation. Does this work fall within the concept of conservation–restoration, or merely renovation? The aesthetic effect is questioned—giving the facades a fresh new appearance. The need to maintain the authentic artistic expression of the decorations of the Old and New Towns is necessary as they are works of outstanding Polish artists. In addition, the Old Town is inscribed on the UNESCO World Heritage List. This paper focuses on the aesthetic and artistic solutions that are closely related to technical measures. Examples of the conservation of plasters, painting decorations and sgraffito that has been undertaken in the last six years are commented on. Decisions regarding aesthetic solutions are critically assessed. Some technical procedures were also discussed, e.g., the application of colored plaster on the facade. The aim of the analysis is to propose solutions that will allow the preservation of the age-values and the authenticity of the exterior decorations of the Old and New Town houses.

Tomasz Kargol\*

orcid.org/0000-0002-7195-6638

## Odbudowa świątyń w Galicji w czasie I wojny światowej (1914–1918)

### Reconstruction of Temples in Galicia During the First World War (1914–1918)

**Słowa kluczowe:** I wojna światowa, Galicja, zniszczenia wojenne, restauracja obiektów sakralnych

**Keywords:** First World War, Galicia, wartime destruction, restoration of religious buildings

#### Wstęp

Problematyka odbudowy zabytków architektury sakralnej podczas I wojny światowej nie jest jeszcze w pełni opracowana. O zniszczeniach w czasie Wielkiej Wojny i odbudowie zabytków w latach 1919–1929 pisano już w okresie międzywojennym [Wojciechowski 1930–1931, s. 243–322]. We współczesnej literaturze kwestie te sygnalizował przede wszystkim Paweł Detloff na marginesie swych badań nad odbudową zabytków architektury w międzywojennej Polsce; w przypadku Galicji skupił się na wybranych obiektach [Detloff 2006, s. 167, 174–176]. Zagadnienia odbudowy zabytków sztuki znalazły się również w pracy Tomasza Kargola o odbudowie Galicji ze zniszczeń wojennych [Kargol 2012, s. 181–185]. Natomiast Adam Szczupak podjął wątek dewastacji świątyń w granicach greckokatolickiej diecezji przemyskiej [Szczupak 2015, s. 224–230]. Ogólnie o spustoszeniach wśród dóbr kultury podczas Wielkiej Wojny pisał Robert Kunkel [2015, s. 163–175], a z kolei Andrzej Laskowski szeroko omówił ochronę zabytków sakralnych w okresie przed jej wybuchem [Laskowski 2020]. W tym miejscu należy podkreślić, że zagadnienia konserwacji i ochrony zabytków były przedmiotem zainteresowań nie tylko badaczy polskich, lecz także ukraińskich [m.in. Ivashko et al. 2020, s. 57–88].

Celem artykułu jest syntetyczne, globalne ujęcie kwestii odbudowy obiektów sakralnych różnych wy-

#### Introduction

The subject matter of the reconstruction of historical religious architecture during the First world War has not been fully investigated. The destruction wrought during the Great War and the reconstruction of historical buildings the years 1919–1929 was documented already in the interwar period [Wojciechowski 1930–1931, p. 243–322]. In contemporary literature, these matters were signaled primarily by Paweł Detloff on the margins of his studies of the reconstruction of historical architecture in interwar Poland; in the case of Galicia, he focused on a selection of buildings [Detloff 2006, p. 167, 174–176]. The reconstruction of artistic monuments were also discussed by Tomasz Kargol along with the reconstruction of Galicia from wartime damage [Kargol 2012, p. 181–185]. Adam Szczupak explored the devastation of temples within the boundaries of the Greek Catholic diocese of Przemyśl [Szczupak 2015, p. 224–230]. An overview of the devastation of cultural treasures during the Great War was presented by Robert Kunkel [2015, p. 163–175], while Andrzej Laskowski extensively presented the conservation of religious historical buildings in the period prior to its outbreak [Laskowski 2020]. Here it should be stressed that heritage conservation and protection were the subject of not only Polish scholars, but Ukrainian ones as well [e.g., Y. Ivashko et al. 2020, p. 57–88].

\* dr hab., prof. UJ, Instytut Historii Uniwersytetu Jagiellońskiego

\* *D.Sc. Ph.D. university professor, Institute of History, Jagiellonian University*

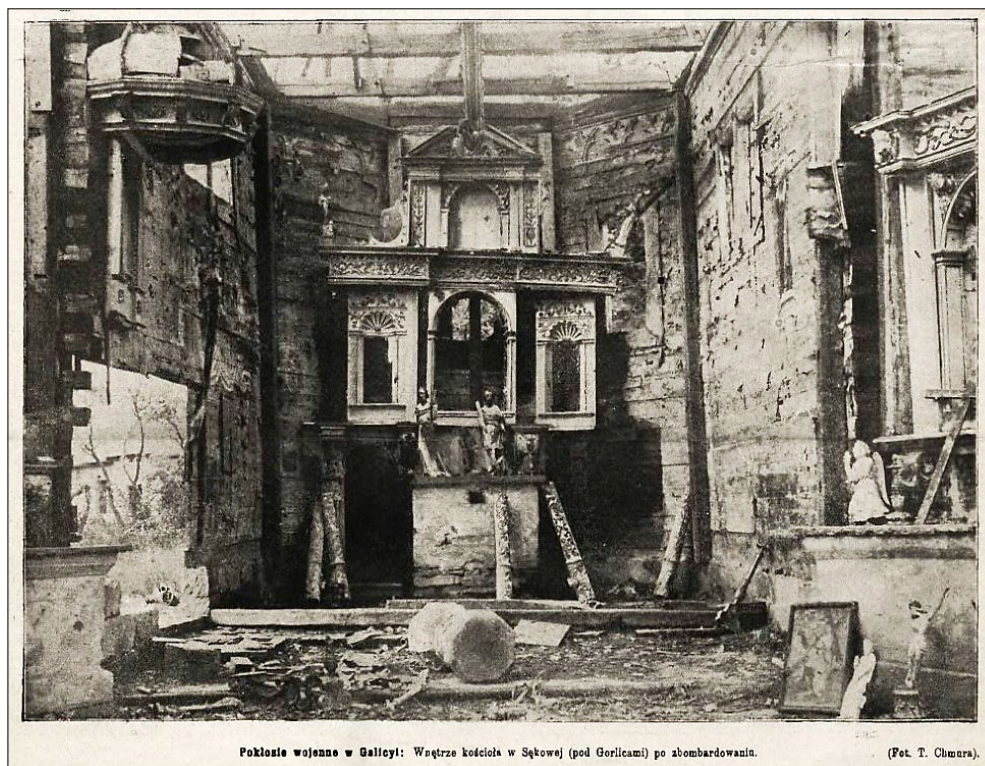
**Cytowanie / Citation:** Kargol T. Reconstruction of Temples in Galicia During the First World War (1914–1918). *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2022, 69:156–169

Otrzymano / Received: 30.11.2021 • Zaakceptowano / Accepted: 2.03.2022

doi: 10.48234/WK69GALICIA

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Rys. 1. Wnętrze zniszczonego drewnianego kościoła w Sękowej koło Gorlic; [„Nowości Ilustrowane” 1916, s. 2].

Fig. 1. Interior of a destroyed wooden church in Sękowa near Gorlice; [“Nowości Ilustrowane” 1916, p. 2].

znań w Galicji jako składnika rządowej akcji likwidacji skutków Wielkiej Wojny w Galicji. Pominięto natomiast drobiazgową analizę zniszczeń i rekonstrukcji poszczególnych obiektów. Na szerokie zjawisko odbudowy architektury sakralnej składały się dwa kluczowe zagadnienia: dyskusja i praktyka (prace w zakresie odbudowy). Należy również podkreślić, że zagadnienie to funkcjonowało na styku polityki gospodarczej państwa i działalności konserwatorskiej: strona państwowa zapewniała środki finansowe i materiałowe, natomiast specjaliści z zakresu historii sztuki i konserwatorstwa<sup>1</sup> odpowiadali za restaurację i rekonstrukcję.

### Dyskusja nad odbudową

W czasie I wojny światowej wśród polityków i architektów toczyła się dyskusja nad odbudową zniszczonych wsi i miast [Drexler 1916]. Nie zabrakło też publikacji o ochronie zabytków, zarówno w formie artykułów prasowych, jak i odrębnych publikacji; odbywały się również odczyty i spotkania. Aktywnością w zakresie publicystyki wykazywał się Tadeusz Szydłowski<sup>2</sup>, a w mniejszym zakresie Józef Piotrowski<sup>3</sup> i Gerard Kowalski<sup>4</sup> oraz Jan Sas-Zubrzycki<sup>5</sup>. Józef Piotrowski był przeciwnikiem szybkiej odbudowy świątyń, zwłaszcza przez rzemieślników i zawodowych budowniczych bez kontroli konserwatorów i historyków sztuki. Obawiał się przede wszystkim niewłaściwej restauracji dachów [Piotrowski 1916, s. 40–41]. Gerard Kowalski koncentrował się nie na odbudowie zniszczonych świątyń, lecz

The objective of this paper is to present a synthetic, global perspective of the reconstruction of religious buildings of various religions in Galicia as a component of the governmental campaign to liquidate the effects of the Great War in Galicia. The detailed analysis of the damage and reconstruction of individual sites was not discussed. The broad phenomenon of the reconstruction of religious architecture was comprised of two key matters: discussion and practice (reconstruction procedures). It should be stressed that this issue operated at the point of contact between the state’s economic policy and conservation: the state side provided the financial and material means, while arts history and conservation specialists were responsible for restoration and reconstruction.

### Discussion on reconstruction

During the First World War, there was an ongoing discussion among politicians and architects on the reconstruction of destroyed villages and cities [Drexler 1916]. There was no shortage of publications on heritage conservation, both in the form of press articles and separate publications; there were addresses and meetings. Tadeusz Szydłowski displayed high activity in publishing,<sup>2</sup> as did Józef Piotrowski,<sup>3</sup> Gerard Kowalski<sup>4</sup> and Jan Sas-Zubrzycki.<sup>5</sup> Józef Piotrowski was an opponent of the rapid reconstruction of temples, especially by craftsmen and professional construction tradesmen without the control of conservators and arts historians. He primarily feared the improper restoration of roofs [Piotrowski 1916, p. 40–41] Gerard Kowalski concentrated not on



Rys. 2. Zniszczony kościół w Gorlicach; [www.polona.pl](http://www.polona.pl).

Fig. 2. Damaged church in Gorlice; [www.polona.pl](http://www.polona.pl)

na budowie nowych. Apelował, aby ogłosić nowy konkurs na „kościółek wiejski”, gdyż przedwojenne projekty opublikowane na łamach czasopisma „Architekt” były zbyt drogie dla zubożałych w czasie wojny parafian [Piotrowski 1916, s. 23]. Do problematyki zniszczeń nawiązywał również w swej twórczości publicystycznej Jan Sas-Zubrzycki, zwłaszcza w pracy *Polskie budownictwo drewniane* [1916], będącej podręcznikiem historii drewnianego budownictwa sakralnego jako dziedzictwa polskiej kultury. Przewijają się w niej wątki zniszczeń wojennych, a zamieszczone przykłady architektury drewnianej opatrzone są adnotacją „zabytek zburzony”, np. wieża drewnianego kościoła w Bóbrce koło Krosna, dzwonnica w Jordanowie. Sas-Zubrzycki jednak nie włączył się szerzej w dyskusję, w jaki sposób powinny być odbudowywane spalone drewniane świątynie<sup>6</sup>.

Na tle powyższych publikacji wyróżniała się broszura Czesława Chodorowskiego *Odbudowa i budowa kościołów. Przestrogi na czasie* [1917]. Autor odszedł w niej od teoretycznych rozważań o zasadach konserwatorskich w czasie wojny, a skupił się na praktycznych radach dla duchowieństwa. Kościoły podzielił na dwie grupy: o historycznych i artystycznych walorach, które należy przywrócić do pierwotnego stanu, oraz bez tych

the rebuilding of damaged temples, but the construction of new ones. He appealed to organize a new competition for a “village church,” as prewar designs published on the pages of the “Architekt” journal were too expensive for parishioners who had become destitute during the war [Piotrowski 1916, p. 23]. The issue of the destruction was also referenced by Jan Sas-Zubrzycki in his publishing work, especially in *Polskie budownictwo drewniane* [1916], which was a manual on the history of religious wooden architecture as Polish cultural heritage. It included the themes of wartime destruction, and the presented specimens of wooden architecture were annotated as “monument demolished,” e.g., the tower of the wooden church in Bóbrka near Krosno, and a bell tower in Jordanów. Sas-Zubrzycki nevertheless did not involve himself to a greater extent in the discussion on how burned-down wooden temples should be rebuilt.<sup>6</sup>

Against the background of the publications above, the brochure by Czesław Chodorowski entitled *Odbudowa i budowa kościołów. Przestrogi na czasie* [1917] stood out. In it, Chodorowski departed from theoretical discussion on conservation principles during the war, and instead focused on practical advice for the clergy. He divided churches into two groups: those with historical and artistic features, which should be restored to their original state, and those without such features. When rebuilding churches from the first category, one was to “remember about the conservator, whose aid, recommendations and guidelines should be sought. Leaving the work solely to the builder can lead to unwanted consequences” [Chodorowski 1917, p. 35].

The matter of the reconstruction of temples was also discussed by the “Piast” Polish People’s Party, which demanded that appropriate funds be allocated for this purpose [O odbudowę kościołów 1915, p. 2]. In number 15 from 1916, the editorial office of “Piast” published an article that featured key postulates on the reconstruction of temples—one was to account for “the sense of national and cultural separateness” [O nasze kościoły 1916, p. 1–2].

Despite such a wide debate, no uniform position on the reconstruction of religious buildings could be reached. On September 25–27, 1915, a session of the economic commission of the Polish Club took place, which determined a program of the country’s reconstruction. It was to be divided into two stages. The construction of temporary buildings was planned already for 1915. As a part of this campaign, it was determined to be “necessary to repair damaged churches and other houses of God at the expense of the state” [Program odbudowy Galicji 1915, p. 2]. In practice, the program assumed only the reconstruction of the church in Gorlice, a makeshift reconstruction of churches in western and central Galicia, and the restoration of damaged churches in the Przemyśl diocese [Archiwum Główne Akt Dawnych (hereinafter: AGAD), c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sign. 61, p. 20].

In parallel to the debate in the press, specific steps were taken to conserve and rebuild churches. The first of these was an information campaign conducted by the

wartości. Przy odbudowie świątyń z pierwszej kategorii „należy pamiętać o konserwatorze, którego pomocy, rad, wskazówek trzeba zasięgnąć. Powierzenie robót wyłącznie budowniczemu może nas przyprawić o niepożądane następstwa” [Chodorowski 1917, s. 35].

Kwestię odbudowy świątyń poruszało również Polskie Stronnictwo Ludowe „Piast”, żądając przeznaczenia na ten cel odpowiednich funduszy [O odbudowę kościołów 1915, s. 2]. W numerze 15. z roku 1916 redakcja „Piasta” opublikowała artykuł, w którym zawarte zostały kluczowe postulaty dotyczące odbudowy świątyń – uwzględnić należy „poczucie odrębności narodowej i odrębności kulturowej [O nasze kościoły 1916, s. 1–2].

Mimo tak szerokiej debaty nie wypracowano jednolitego stanowiska odbudowy obiektów sakralnych. W dniach 25–27 września 1915 odbyło się posiedzenie komisji gospodarczej Koła Polskiego, na którym ustalono program odbudowy kraju. Miał on być podzielony na dwa etapy. Jeszcze w roku 1915 planowano wnoszenie budynków tymczasowych. W ramach tej akcji uznano za „konieczne podjęcie naprawy uszkodzonych kościołów i innych domów bożych na koszt państwa” [Program odbudowy Galicji 1915, s. 2]. W praktyce program zakładał jedynie odbudowę kościoła w Gorlicach, prowizoryczną odbudowę kościołów w zachodniej i środkowej Galicji oraz restaurację zniszczonych kościołów w diecezji przemyskiej [Archiwum Główne Akt Dawnych (dalej: AGAD), c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sygn. 61, s. 20].

Równoległe z debatą prasową i publicystyczną podjęte zostały konkretne działania w zakresie ochrony i odbudowy kościołów. Pierwszym z nich była działalność informacyjna, realizowana przez rozpowszechnianie różnych wydawnictw. Na łamach austriackiego czasopisma „Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” Tadeusz Szydłowski opublikował cykl artykułów o zniszczeniach architektury w Galicji [Szydłowski 1915a, s. 110–120; Szydłowski 1915b, s. 169–178; Szydłowski 1915c, s. 217–225]. Kolejne jego teksty poświęcone już były likwidacji skutków wojny Szydłowski 1916, s. 168–172; Szydłowski 1918, s. 31–35, 95–96]<sup>7</sup>.

Kolejną formą propagowania tematu odbudowy zniszczonych zabytków były wystąpienia publiczne. W tej dziedzinie przodował niewątpliwie Tadeusz Szydłowski. Regularnie występował na posiedzeniach Komisji Historii Sztuki PAU w Krakowie: 6 lipca 1915 z referatem „O zniszczonych kościołach gotyckich w Radłowie i Szczepanowie i innych uszkodzeniach wojennych w dziedzinie zabytków na linii Dunajca”, 4 września 1915 z referatem „O zniszczonych zamkach z epoki renesansu na ziemiach ruskiego województwa”, 25 września 1915 z referatem „O uszkodzeniach w dziedzinie zabytków sztuki w okolicach dolnego Sanu i w Sandomierskiem”, 10 lutego 1916 z referatem „Straty zabytkowe w Królestwie Polskim”, 26 października 1916 z referatem „O zniszczonych przez wojnę budowach kościel-

dissemination of various publications. On the pages of the Austrian journal “Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” Tadeusz Szydłowski published a cycle of articles on the destruction of architecture in Galicia [Szydłowski 1915a, p. 110–120; Szydłowski 1915b, p. 169–178; Szydłowski 1915c, p. 217–225]. His subsequent texts were focused on the elimination of the consequences of the war [Szydłowski 1916, p. 168–172; Szydłowski 1918, p. 31–35, 95–96].<sup>7</sup>

Another form of propagating the subject of rebuilding damaged monuments were public addresses. Here Tadeusz Szydłowski was undoubtedly the most prominent. He regularly spoke at sessions of the PAU Arts History Commission in Cracow: on July 6, 1915, with his presentation “O zniszczonych kościołach gotyckich w Radłowie i Szczepanowie i innych uszkodzeniach wojennych w dziedzinie zabytków na linii Dunajca,” on September 4, 1915, with the presentation “O zniszczonych zamkach z epoki renesansu na ziemiach ruskiego województwa,” on September 25, 1915, with the presentation “O uszkodzeniach w dziedzinie zabytków sztuki w okolicach dolnego Sanu i w Sandomierskiem,” on February 10, 1916, with the presentation “Straty zabytkowe w Królestwie Polskim,” on October 26, 1916, with the presentation “O zniszczonych przez wojnę budowach kościelnych wschodniej Galicji,” on December 14, 1916, with the presentation “Straty wojenne w zakresie budownictwa drewnianego” [“Prace Komisji Historii Sztuki” 1922, p. X–XIX, XXII, XXXVIII]. With the support of the JU, he delivered a range of presentations at the Collegium Minus in Cracow: on May 27, 1915 [“Nowa Reforma” 1915, p. 1] and on February 8 and 9, 1917 [“Nowa Reforma” 1917, p. 2]. On the initiative of the Tarnów Women’s League, he delivered a presentation on May 19, 1916 entitled “Zniszczone wojną kościoły polskie i zamki” [“Nowa Reforma” 1916, p. 2].

### The process and outcomes of the reconstruction

The discussion on whether—and if so, how—to restore damaged temples and publication activity was an introduction to the most important process—the reconstruction. Its key elements were determining, identifying and documenting damage, taking photographs and estimating losses. Tadeusz Szydłowski was the first to engage in a campaign of documenting damaged temples. In February 1915, he began a tour of powiats affected by wartime operations, and those which came under the control of the Austro-Hungarian army after the front had stabilized. Up to May 1916, Szydłowski completed a tour of the Wieliczka, Bochnia, Brzesko, Tarnów, Gorlice, Nowy Sącz and Limanowa powiats. In 1916, he traveled in the region of Sokal, Złoczów, Przemysł and Stanisławów, and in 1917 he toured the powiats of Rohatyń, Brzeżany, Podhajec, and Bohorodczany (on this last tour he was accompanied by Lviv architect Wiesław Grzymalski). In the summer of 1918, Szydłowski and Wiesław Zarzycki completed a tour of the Brody and Tarnopol powiats, as well as of the area of Trembowla. Another round of in-

nych wschodniej Galicji”, 14 grudnia 1916 z referatem „Straty wojenne w zakresie budownictwa drewnianego [„Prace Komisji Historii Sztuki” 1922, s. X–XIX, XXII, XXXVIII]. Dzięki wsparciu UJ wygłosił kilka referatów w Collegium Minus w Krakowie: 27 maja 1915 [„Nowa Reforma” 1915, s. 1] oraz 8 i 9 lutego 1917 [„Nowa Reforma” 1917, s. 2]. Z inicjatywy tarnowskiej Ligi Kobiet 19 maja 1916 odbył się jego odczyt „Zniszczone wojną kościoły polskie i zamki” [„Nowa Reforma” 1916, s. 2].

### Proces i wyniki odbudowy

Dyskusja, czy i jak restaurować zniszczone świątynie, oraz aktywność publicystyczna i publiczna była wstępem do najważniejszego procesu – odbudowy. Jej kluczowym elementem były ustalenie, rozpoznanie i opisywanie szkód, wykonywanie fotografii, szacowanie strat. Jako pierwszy akcję dokumentowania zniszczonych świątyń podjął Tadeusz Szydłowski. W lutym 1915 rozpoczął objazd powiatów, które objęte były działaniami wojennymi, a po ustabilizowaniu frontu znalazły się pod kontrolą armii austro-węgierskiej. Do maja 1916 Szydłowski dokonał objazdu powiatów wielickiego, bocheńskiego, brzeskiego, tarnowskiego, gorlickiego, nowosądeckiego, limanowskiego. W roku 1916 podróżował w rejonie Sokala, Złoczowa, Przemyślan, Stanisławowa, a w 1917 po powiatach rohatyńskim, brzeżańskim, podhajeckim i bohorodczańskim (w tej ostatniej podróży towarzyszył mu lwowski architekt Wiesław Grzymalski). Latem 1918 Szydłowski i Wiesław Zarzycki dokonali objazdu powiatów brodzkiego i tarnopolskiego oraz okolic Trembowli. Ponowne podróże inspekcyjne po powiatach Bohorodczany, Brzeżany i Stanisławów mogły zostać zrealizowane dopiero w sierpniu i we wrześniu 1918 [„Głos Narodu” 1915, s. 2; *Kronika kościelna* 1917, s. 441; *Zniszczenie zabytków w Galicji wschodniej* 1918, s. 2].

Prace w zakresie odbudowy obiektów zabytkowych szły dwutorowo. Historycy sztuki i konserwatorzy zabytków rejestrowali straty, klasyfikowali obiekty pod kątem pierwszeństwa w odbudowie, czuwali nad należytym przeprowadzeniem robót konserwatorskich i restauracyjnych. Z kolei władze państwowe i krajowe zapewniały organizacyjne, finansowe i materialne wsparcie. Środki pieniężne pochodziły z różnych źródeł: krajowych (Wydział Krajowy, Namiestnictwo<sup>8</sup>), centralnych (Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Centralna Komisja Konserwatorska w Wiedniu). Przykładowo, na renowację zamku w Żółkwi Namiestnictwo przeznaczyło 30 tys. koron, a Ministerstwo Wyznań Religijnych 5 tys. koron [*Z kraj. grona konserwatorskiego w Galicji wschodniej* 1918, s. 2].

W latach 1914–1916 za likwidację skutków wojny w Galicji opowiadały władze powiatowe i Namiestnictwo. Od roku 1916 akcją odbudowy kierowała Centrala Krajowa dla Gospodarczej Odbudowy Galicji przy

spection tours of the powiats of Bohorodczany, Brzeżany and Stanisławów could only be completed in August and September of 1918 [“Głos Narodu” 1915, p. 2; *Kronika kościelna* 1917, p. 441; *Zniszczenie zabytków w Galicji wschodniej* 1918, p. 2].

Work on the reconstruction of historical buildings went along two trajectories. Arts historians and monument conservators recorded losses, classified buildings in terms of reconstruction priority, oversaw the proper performance of conservation and restoration work. State and national authorities provided organizational, financial and material support. Funds came from various sources: domestic (State Department, the Governorate<sup>8</sup>) and central (the Ministry of Religious Denominations and Public Enlightenment, the Central Conservation Commission in Vienna). For instance, the Governorate allotted 30 thousand crowns for the renovation of the castle in Zhovkva, while the Ministry of Religious Denominations allotted 5 thousand crowns [*Z kraj. grona konserwatorskiego w Galicji wschodniej* 1918, p. 2].

In the years 1914–1916, the elimination of the effects of the war in Galicia was the responsibility of powiat authorities and the Governorate. Since 1916, the reconstruction effort was directed by the Governorate’s Domestic Head Office for the Economic Reconstruction of Galicia (COG). It was divided into four, and later into five departments (construction, agriculture and forestry, industry, administration and banking). The restoration of religious buildings fell into the competences of department I—the construction department. It engaged in the reconstruction of cities and towns, villages, “churches, parish houses, granges and people’s schools,” resorts, industrial plants, bath waterworks, sanitation and transport infrastructure [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa* 1917, p. 15]. The renovation of church buildings was to be performed in accordance with the following assumptions: “The following department for the reconstruction of churches, parish houses, etc., is tasked with investigating the damage caused by wartime operations to these buildings and determine the necessary works and their cost with the intent to rebuild them. To save valuable architectural and historical monuments in church buildings, castles, etc., permanent contact with the imperial-royal Conservation Office in Cracow is to be maintained. The department will also prepare a similar inventory for damaged parish houses and their service buildings” [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa* 1917, p. 16]. In the field, the reconstruction effort was directed by construction branches of the COG, which covered the area of between one and three powiats each. Up to the end of 1917 there were thirty-four of them.

The ecclesial administration and the faithful were also involved with the reconstruction process. For instance, the bishop of Przemyśl Sebastian Jozef Pelczar ordered the collection of funds for the reconstruction of churches and used 10 thousand crowns of his own for thus purpose. Under wartime conditions, in a situation where many other parishes suffered damage, and the populace was affected by war, one could not expect



Namiestnictwie (COG). Dzieliła się ona na cztery, a potem pięć oddziałów (budowlany, rolniczy i leśny, przemysłowy, administracyjny i bankowy). Odrestaurowanie obiektów sakralnych znalazło się w kompetencjach oddziału I – budowlanego. Zajmował się on odbudową miast i miasteczek, wsi, „kościół, plebanii, folwarków i szkół ludowych”, zdrojowisk, zakładów, kąpielowych wodociągów, kanalizacji oraz komunikacji [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa 1917*, s. 15]. Renowacja zabudowań kościelnych miała być realizowana wedle następujących założeń: „Następny oddział dla odbudowy kościołów, plebanii etc. ma zadanie zbadać zniszczenia, jakie wskutek wydarzeń wojennych powstały w tego rodzaju budynkach i ustalić niezbędne roboty oraz ich koszty celem ich odbudowy. W celu uratowania cennych zabytków architektonicznych i historyczn.[ych] w budynkach kościelnych, zamkach itp. utrzymuje się stały kontakt z c.k. Urzędem konserwatorskim w Krakowie. Podobną ewidencję opracowuje oddział ten także co do zniszczonych plebanii i ich budynków gospodarczych” [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa 1917*, s. 16]. W terenie akcją odbudowy kierowały ekspozytury budowlane COG, obejmujące obszar od jednego do trzech powiatów. Do końca 1917 było ich 34.

W proces odbudowy włączona była również administracja kościelna oraz wierni. Przykładowo, biskup przemyski Sebastian Józef Pelczar nakazał zbieranie środków na odbudowę kościołów i z własnych pieniędzy na ten cel przekazał 10 tys. koron. W warunków wojennych, gdzie wiele innych parafii poniosło szkody, a ludność była dotknięta wojną, nie można się było spodziewać nagromadzenia wielu środków [AGAD, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sygn. 61, s. 18].

Na właściwy proces odbudowy składały się trzy etapy: sporządzenie statystyki strat, przekazywanie tzw. pomocy doraźnej oraz właściwa restauracja zniszczonych budynków. Pierwszą statystykę szkód kościołów sporządzono w roku 1916 na podstawie sprawozdań urzędników oddziału I (budowlanego) COG, kwestionariuszy rozesłanych do parafii oraz podań wniesionych przez konsystorze i urzędy parafialne do Namiestnictwa o subwencje na odbudowę z funduszu religijnego. Statystykę szkód prowadzono również w kolejnych latach, systematycznie rozszerzając ją na kolejne powiaty wschodniej Galicji.

Rejestracja strat wojennych umożliwiała podjęcie konkretnych działań mających chronić najcenniejsze obiekty architektury sakralnej przed dalszymi szkodami, spowodowanymi przez warunki atmosferyczne. Doraźna pomoc obejmowała odbudowę budynków niezbędnych do przechowywania plonów rolnych i zapewnienia proboszczom dachu nad głową, a także zabezpieczenie kościołów i cerkwi przed dalszym niszczeniem oraz wznoszenie prowizorycznych kaplic barakowych [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa*, s. 22]. Jesienią 1915 Centralna Komisja Konserwatorska w Wiedniu przyznała kwotę 250 tys. koron na prace

amassing significant funds [AGAD, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sign. 61, p. 18].

The proper reconstruction process consisted of three stages: preparing damage statistics, providing so-called ad hoc aid, and the proper restoration of damaged buildings. The first church damage statistics were prepared in 1916 based on reports by officials from department I (the construction department) of the COG, questionnaires sent to parishes and applications filed by consistories and parish offices to the Governorate for subsidies for reconstruction to be allocated from the religious fund. Damages statistics were also kept in subsequent years, systematically extending it to include additional powiats of eastern Galicia.

The recording of wartime damages allowed taking specific action to preserve the most valuable works of religious architecture and prevent further damage caused by atmospheric conditions. Ad hoc aid included the reconstruction of buildings necessary to store agricultural produce and to ensure parish priests had a place to stay, as well as to secure churches from further deterioration by erecting makeshift chapels [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa*, p. 22]. In autumn of 1915, the Central Conservation Commission in Vienna allotted 250 thousand crowns to efforts to secure the churches of western and central Galicia from winter conditions [Szydłowski 1919, p. 193]. This amount could not cover all expenses—in an application dated to August 12, 1915, the bishop of Przemyśl Józef Sebastian Pelczar asked the Governorate to approve a subsidy of 100 thousand crowns to cover the construction of roofs before the next winter and to erect temporary chapels [AGAD, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sign. 61, p. 18].

In 1916, department I (the construction department) of the COG received a total of 94 applications from the XIA church department of the Governorate in Biała, 59 of which were from Roman Catholic parishes and 35 from Greek Catholic parishes. They were approved and 780,697 crowns for ad hoc reconstruction. Furthermore, the Ministry of Education allotted 134,080 crowns for subsidies from the religious fund [AGAD, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sign. 61, p. 22]. Up to the end of 1916, the overall expenditures of department I of the COG amounted to 23,028,210.60 crowns. From this amount, 29.9 thousand crowns were allotted to the reconstruction of temples (including as much as 10 thousand for the reconstruction of the monastery of the Order of St. Dominic in Tarnobrzeg), which was only 0.11% of the entire amount. Much more was spent on the reconstruction of parish houses—53,262.01 crowns [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa*, p. 54]. According to the data of the COG, in the period between June 1916 and February 1917, subsidies totaling 59,676.00 crowns were allotted for “the ad hoc repair of temples, or the construction of makeshift chapels.” As a part of these funds, work was carried out on 29 temples and chapels [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa*, p. 68–103].

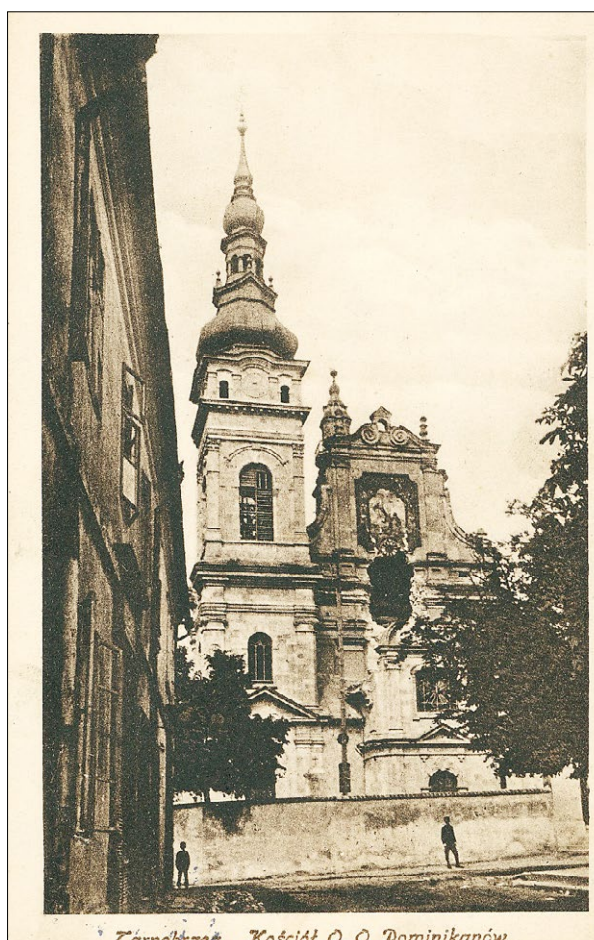
In the budget of the technical department, discussed on the forum of the Council Assistant to the Domestic

zabezpieczające przed zimą w kościołach zachodniej i środkowej Galicji [Szydłowski 1919, s. 193]. Kwota ta nie mogła pokryć wszystkich potrzeb – w podaniu z 12 sierpnia 1915 biskup przemyski Józef Sebastian Pelczar prosił Namiestnictwo o zatwierdzenie subwencji 100 tys. koron na pokrycie dachów przed zimą i postawienie tymczasowych kaplic [AGAD, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sygn. 61, s. 18].

W roku 1916 wpłynęło do oddziału I (budowlanego) COG z departamentu kościelnego XIa Namiestnictwa w Białej ogółem 94 podań, w tym 59 z parafii rzymskokatolickich i 35 greckokatolickich. Zostały one przychylnie zaopiniowane i na doraźną odbudowę przyznano 780 697 koron. Ponadto Ministerstwo Oświaty udzieliło 134 080 koron subwencji z funduszu religijnego [AGAD, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sygn. 61, s. 22]. Do końca 1916 ogółem wydatki zrealizowane przez sekcję I COG wyniosły 23 028 210,60 koron. Z kwoty tej na odbudowę świątyń przeznaczono 26,9 tys. koron (w tym aż 10 tys. na odbudowę klasztoru Dominikanów w Tarnobrzegu), co stanowiło zaledwie 0,11% całej kwoty. O wiele więcej wydatkowano na odbudowę plebanii – 53 262,01 koron [Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa, s. 54]. Wedle danych COG w okresie od czerwca 1916 do lutego 1917 przyznano subwencje w kwocie 59 676,00 koron na „doraźne naprawienie świątyń, względnie wykonanie prowizorycznych kaplic”. W ramach tych środków prowadzono prace przy 29 świątyniach i kaplicach [Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa, s. 68–103].

W budżecie sekcji technicznej, dyskutowanym na forum Rady Przybocznej Centrali Krajowej dla Gospodarczej Odbudowy Galicji w maju 1917, na odbudowę świątyń i probostw planowano przeznaczyć 5 mln koron, podczas gdy dla porównania inne subwencje kształtowały się następująco: odbudowa domów i zabudowań chłopskich – 80 mln, odbudowa domów i budynków gospodarczych w miastach – 20 mln, odbudowa domów i budynków gospodarczych w dobrach wielkiej własności ziemskiej – 2 mln, odbudowa domów gminnych i należących do stowarzyszeń – 1 mln, subwencje dla uzdrowisk – 300 tys. koron, środki dla bezdomnych – 1 mln. W sumie budżet sekcji technicznej wyniósł 127,3 mln koron, a środki na odbudowę kościołów i probostw stanowiły blisko 1,6% całego budżetu [Odbudowa Galicji 1917, nr 218, s. 2].

Omówione powyżej środki finansowe przekładały się na konkretne prace w terenie. W ramach działań doraźnych kluczowym zadaniem było naprawienie pokrycia dachowego lub zbudowanie tymczasowego, aby chronić wnętrza świątyń przed deszczem i śniegiem. Na przełomie lat 1914 i 1915 zajęto się świątyniami w Szczepanowie i Uściu Solnym. Przed zimą 1915/1916 nowymi dachami pokryto świątynie w Żabnie, Gręboszowie, Felsztynie, Radymnie, dokonano remontów dachów w Wojniczu, Wierzchosławicach, Haczowie, Jarosławiu, Tarnobrzegu, Rajbrocie,



Rys. 3. Kościół Dominikanów w Tarnobrzegu z widocznymi zniszczeniami wojennymi; [www.polona.pl](http://www.polona.pl).

Fig. 3. The Church of the Order of St. Dominic in Tarnobrzeg, with visible wartime damage; [www.polona.pl](http://www.polona.pl).

Head Office for the Economic Reconstruction of Galicia in May 1917, it was planned to allot 5 million crowns to the reconstruction of temples and parish house buildings. For comparison, other subsidies presented themselves as follows: 80 million for the reconstruction of houses and peasant buildings, 20 million for the reconstruction of houses and service buildings in cities, 2 million for the reconstruction of houses and service buildings in large landed estates, 1 million for the reconstruction of community buildings and those belonging to associations, 300 thousand crowns as subsidies for resorts, 1 million for funds for the homeless. In total, the budget of the technical department amounted to 127.3 million crowns, with the funds allotted to the reconstruction of churches and parish houses comprising close to 1.6% of the entire budget [Odbudowa Galicji 1917, No. 218, p. 2].

The funds discussed above carried over to specific work in the field. In terms of ad hoc efforts, the key task was to repair roofing and build temporary canopies to protect the interiors of temples from rain and snow. Around the end of 1914 and early 1915, work began on temples in Szczepanów and Uście Solne. Prior to the winter of 1915/1916, temples in Żabno, Gręboszów, Felsztyn and Radymno were covered with new roofs, roof renovations



Rys. 4. Uszkodzony w wyniku działań wojennych gmach klasztoru Zgromadzenia Sióstr Sercanek w Zbylitowskiej Górze koło Tarnowa; [www.polona.pl](http://www.polona.pl).

Fig. 4. The building of the Sisters Servant to the Most Sacred Heart of Jesus in Zbylitowska Góra near Tarnów, damaged as a result of wartime operations; [www.polona.pl](http://www.polona.pl).

a prowizoryczny dach wykonano w Odporyszowie [Szydłowski 1919, s. 193].

Wiosną 1916 przystąpiono do szerszych prac zarówno o charakterze zabezpieczającym, jak i konserwatorskim i restauracyjnym. Objęły one kościoły w Radłowie, Szczepanowie, Felsztynie i Sękowej oraz kaplicę pałacową w Krasiczynie, uszkodzone kościoły w Gręboszowie, Uściu Solnym, Tarnobrzegu, Huszakowie, Miżyńcu, Starej Soli, Sieniawie, Narolu i Jarosławiu, murowaną cerkiew w Laszkach Murowanych i kilka drewnianych cerkwi w okolicach Jarosławia [Szydłowski 1919, s. 194]. W ramach tej akcji podjęto także prace restauracyjne przy następujących obiektach: cerkiew w Rogoźnie (9 tys. koron), synagoga w Sieniawie (3 tys. koron i 2 tys. koron), kościół Dominikanów w Tarnobrzegu (10 tys. koron), kościół w Woli Raźnieńskiej (1,5 tys. koron), kościół w Górze św. Jana (4 tys. koron), kościół i budynki plebańskie w Wiśniczu Nowym (7 tys. koron), kościół i budynki plebańskie w Zdrochcu (10 tys. koron), kościół i budynki plebańskie w Ujściu Solnym (11 tys.), kościół w Rzepienniku Biskupim (3 tys.), kościół i budynki plebańskie w Moszczanicy (11,7 tys. koron), kościół i budynki plebańskie w Cieklinie (3620 koron), kościół w Wierzchosławicach (3 tys. koron), kościół w Zbylitowskiej Górze (sporządzenie planu restauracji za 1 tys. koron), kościół i plebania w Łuźnej (10,9 tys. koron), kościół i plebania w Bukowsku (2 tys. koron), kościół i plebania w Wietrzychowicach (3 tys. koron), kościół i budynki plebańskie w Zassowie (20 tys. koron) [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa*, s. 23–24]. Szczegółowe zestawienie rodzaju prac przy kościołach oraz ich koszt zostały przedstawione w tabeli 1.

Prace renowacyjne nie przebiegały harmonijnie, lecz falami, w zależności od posiadanych środków czy realizowanego programu. Odbudowa kościołów do połowy 1917 r. została wstrzymana, ponieważ władze

were performed in Wojnicz, Wierzchosławice, Haczów, Jarosław, Tarnobrzeg and Rajbrot, and a makeshift roof was built in Odporyszów [Szydłowski 1919, p. 193].

In spring 1916, wider works were initiated, intended to both secure, conserve and restore. They covered churches in Radłów, Szczepanów, Felsztyn and Sękowa, as well as the palace chapel in Krasiczyn, damaged churches in Gręboszów, Uście Solne, Tarnobrzeg, Huszaków, Miżyniec, Stara Sól, Sieniawa, Narol and Jarosław, a masonry Orthodox church in Laszki Murowane and several wooden Orthodox churches in the area around Jarosław [Szydłowski 1919, p. 194]. As a part of this effort, restoration work was initiated on the following buildings: an Orthodox church in Rogoźno (9 thousand crowns), a synagogue in Sieniawa (3 thousand crowns and 2 thousand crowns), the Church of the Order of St. Dominic in Tarnobrzeg (10 thousand crowns), a church in Wola Raźnieńska (1.5 thousand crowns), the Church in the Mount of St. John (4 thousand crowns), a church and parish buildings in Wiśnicz Nowy (7 thousand crowns), a church and parish buildings in Zdrochec (10 thousand crowns), a church and parish buildings in Uście Solne (11 thousand), a church in Rzepiennik Biskupi (3 thousand), a church and parish buildings in Moszczanica (11.7 thousand crowns), a church and parish buildings in Cieklin (3620 crowns), a church in Wierzchosławice (3 thousand crowns), a church in Zbylitowska Góra (preparing a restoration plan for 1 thousand crowns), a church and parish house in Łuźna (10.9 thousand crowns), a church and parish house in Bukowsko (2 thousand crowns), a church and parish house in Wietrzychowice (3 thousand crowns), a church and parish buildings in Zassów (20 thousand crowns) [*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa*, p. 23–24]. A detailed listing of the type of work on the churches and their cost has been presented in table 1.

The renovation work was not harmonious, but was performed in waves, depending on the available means

Kościół	Prace	Koszt w koronach
<b>Kościóły murowane</b>		
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Felsztynie	Zasklepienie bocznych kaplic, wykonanie elewacji, zabezpieczenie i renowacja dwóch renesansowych ołtarzy	12 650,39 (w tym 3200,00 na prace przy ołtarzach)
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Radłowie	Zadaszenie kościoła dachówką, prowizoryczne zadaszenie zakrystii, wykonanie stropu w nawie, ocembrowanie silnie zniszczonej wschodniej ściany chóru	11 824,00 (w tym 2500,00 z Funduszu Religijnego)
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Szczepanowie	Pokrycie dachem gotyckiej części kościoła	8591,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Gręboszowie	Prace zabezpieczające przy kościele, pokrycie prowizorycznym dachem piramidalnym wieży kościelnej	10 000,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Odporyszowie	Prace wykonane w 1915	3756,50
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Tuchowie	Usunięcie największych zniszczeń wojennych	3773,90
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Żabnie	Prace zabezpieczające	4605,18
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Zbylitowskiej Górze	Pokrycie dachem prezbiterium, oszalowanie renesansowych grobowców w prezbiterium	400,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Hussakowie	Budowa więźby dachowej	6094,20
Dawny kościół Benedyktynek w Jarosławiu	Odbudowa więźby dachowej, konieczne prace kamieniarskie	37 000,00 (w połowie w formie subwencji Ministerstwa Wojny)
Kościół Dominikanów w Jarosławiu	Prace zabezpieczające	3722,00
Grekokatolicki kościół parafialny (dawny kościół zamkowy) w Laszkach Murowanych	Prace przy wzniesieniu więźby dachowej	3000,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Miżyńcu	Naprawa dachu i przeszklenie okien	2729,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Narolu	Budowa nowej więźby dachowej i pokrycia dachowego	12 000,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Sieniawie	Prace nad nową więźbą dachową (nie zostały zakończone przez nadejściem zimy)	
Kościół Dominikanów w Tarnobrzegu	Naprawa pokrycia dachowe, prace przy sklepieniach i fasadach	9158,00
<b>Kościóły drewniane</b>		
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Grabiu	Budowa dachu na kościele i dzwonnicy, prace remontowe przy ścianach i sufitach, renowacja ambony	3000,00
Rzymskokatolicki kościół parafialny w Haczowie	Z braku drewna (gontu) wykonano pokrycie dachowe z papy	
Kościół filialny w Rzepienniku Biskupim	Drobne naprawy dachu kościoła i dzwonnicy	581,00
Dawny kościół parafialny w Sękowej	Wykonanie więźby dachowej, sufitu i nowego pokrycia dachowego (gont), rekonstrukcja arkad	6818,00
Grekokatolicki kościół parafialny w Bobrowce	Remont	700,00
Grekokatolicki kościół parafialny w Korzenicy	Prace renowacyjne	2000,00
Grekokatolicki kościół parafialny w Mięksiszowie Nowym	Remont	1000,00
Grekokatolicki kościół parafialny w Leżachowie	Naprawa dachu	600,00
Grekokatolicki kościół parafialny w Zaleskiej Woli	Remont	1000,00

Tabela 1. Ważniejsze prace zabezpieczające i renowacyjne w kościołach w Galicji do roku 1916.  
 Źródło: [Szydłowski 1916, s. 168–169; Szydłowski 1916a, s. 1].

Church	Works	Cost in crowns
<b>Masonry churches</b>		
Roman Catholic parish church in Felsztyn	Sealing of side chapels, work on the facade, securing and renovation of two Renaissance altars	12,650.39 (including 3200.00 for work on altars)
Roman Catholic parish church in Radłów	Roofing the church with tiles, makeshift roof over the sacristy, construction of a ceiling in the nave, reinforcement of a heavily damaged eastern wall of the choir gallery	11,824.00 (including 2500.00 from the Religious Fund)
Roman Catholic parish church in Szczepanów	Covering the Gothic part of the church with a roof	8591.00
Roman Catholic parish church in Gręboszów	Securing the church, covering the church tower with a makeshift pyramid roof	10,000.00
Roman Catholic parish church in Odporyszów	Work completed in 1915	3756.50
Roman Catholic parish church in Tuchów	Removal of the most serious wartime damages	3773.90
Roman Catholic parish church in Żabno	Securing	4605.18
Roman Catholic parish church in Zbylitowska Góra	Covering the presbytery with a roof, boarding up Renaissance toms in the presbytery	400.00
Roman Catholic parish church in Hussaków	Construction of a roof truss	6094.20
Former church of the Sisters of St. Benedict in Jarosław	Reconstruction of the roof truss, necessary stonework	37,000.00 (half as a subsidy from the Ministry of War)
Church of the Order of St. Dominic in Jarosław	Securing	3722.00
Greek Catholic parish church (former castle church) in Laszki Murowane	Work on erecting a roof truss	3000.00
Roman Catholic parish church in Miżyniec	Roof repair and window glazing	2729.00
Roman Catholic parish church in Narol	Construction of a new roof structure and roofing	12,000.00
Roman Catholic parish church in Sieniawa	Work on a new roof truss (not completed before winter)	
Church of the Order of St. Dominic in Tarnobrzeg	Roofing repair, work on vaults and facades	9158.00
Wooden churches		
Roman Catholic parish church in Grabie	Construction of a roof over the church and bell tower, renovation work on walls and ceilings, ambo renovation	3000.00
Roman Catholic parish church in Haczków	Out of a lack of wood (shingles), the roofing was made of bitumen	
Roman Catholic parish church in Rzepiennik Biskupi	Small repairs on the roof of the church and bell tower	581.00
Former parish church in Sękowa	Constructing a roof truss, ceiling and new roofing (shingles), reconstruction of arcades	6818.00
Greek Catholic parish church in Bobrówka	Renovation	700.00
Greek Catholic parish church in Korzenica	Renovation	2000.00
Greek Catholic parish church in Miękisów Nowy	Renovation	1000.00
Greek Catholic parish church in Leżachów	Roof repair	600.00
Greek Catholic parish church in Zaleska Wola	Renovation	1000.00

Table 1. Major securing and renovation work on the churches in Galicia up to 1916.

Source: [Szydłowski 1916, p. 168–169; Szydłowski 1916a, p. 1].

stały na stanowisku, że jej koszty powinny ponosić parafie i wierni [*Działalność Krajowego Urzędu Odbudowy* 1918, s. 209].

Działania związane z odbudową kościołów stopniowo przesuвано na powiaty wschodnie. Według danych ekspozytur budowlanych z sierpnia 1918 udzielono 27 520 koron subwencji, a liczba „doraźnie naprawionych świątyń względnie wykonanych prowizorycznych kaplic” wyniosła 15 w następujących ekspozyturach budowlanych: Bohorodczany (1), Brzeżany (4), Buczacz (5), Kamionka Strumiłowa (2), Tarnów (1), Sądowa Wisznia (1), Zaleszczyki (1) [Archiwum Narodowe w Krakowie, Centrala Krajowa dla Gospodarczej Odbudowy Galicji, sygn. 32].

W roku 1918 prace objęły zrekonstruowanie sklepienia w prezbiterium kościoła w Felsztynie według rysunków architekta Kazimierza Wyczyńskiego oraz wybielenie wnętrza. W dawnym klasztorze Benedyktynek w Jarosławiu zakończono prace przy zadaszaniu byłego kościoła oraz naprawie uszkodzonego sklepienia i muru. W Starej Soli wykonano dach nad prezbiterium, nad nawą główną zreperowano belki stropowe oraz pokryto ją nową blachą. W drewnianym kościele w Szerzynch roboty budowlane obejmowały wieżę i przedsionek. W sokalskim kościele Bernardynów z początku XVII wieku wykonano prace zabezpieczające: prezbiterium zostało pokryte blachą cynkową, dach nad nawą główną naprawiony, zreperowano belkowanie hełmu wieży, a ponadto zasekwestrowaną na cele wojenne blachę miedzianą zastąpiono ocynkowaną blachą żelazną. Prace renowacyjne prowadzone były w kaplicy zamkowej w Krasiczynie: przykryto jej kopułę i naprawiono latarnie na kopule [Szydłowski 1918, s. 31; „Gazeta Lwowska” 1918, s. 4]. Z relacji Szydłowskiego wiemy, że do kwietnia 1918 odbudowano kościoły w Felsztynie, Starej Soli, Uhnowie, Narolu, Jarosławiu, Mościskach, klasztor Bernardynów w Sokalu, cerkiew w Laszkach Murowanych [Archiwum Państwowe w Przemyślu (dalej: APP), c.k. Starostwo w Jaśle, sygn. 21, s. 12; *Z krajowego Grona konserwatorskiego Galicji wschodniej* 1918, s. 5]. W tym samym miesiącu na posiedzeniu krajowego grona konserwatorów Galicji Wschodniej Tadeusz Szydłowski sytuację zabytków w Galicji wschodniej ocenił jako „rozpaczliwą”, ponieważ brakowało funduszy, pracowników i materiałów budowlanych [*Z kraj. grona konserwatorskiego Galicji wschodniej* 1918, s. 2].

### Podsumowanie

Do końca I wojny światowej nie ukończono pełnej rejestracji szkód wojennych, co spowodowane było prowadzeniem wojny na terenie Galicji, niewydolnością administracji, brakiem ustawy o wypłaceniu odszkodowań. Dane zebrane w roku 1918 mówiły o 490 całkowicie zniszczonych kościołach i cerkwiach oraz o 1540 uszkodzonych [*Działalność Krajowego Urzędu Odbudowy* 1918, s. 208]. Według opracowania Pol-

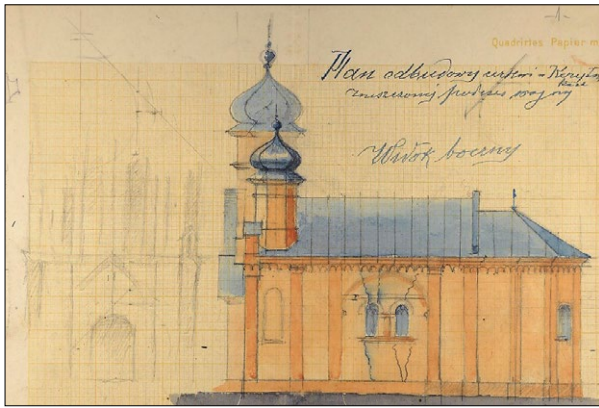
or the program being implemented. The reconstruction of churches after mid-1917 was put on hold, as the authorities adopted a position that its costs should be borne by parishes and the faithful [*Działalność Krajowego Urzędu Odbudowy* 1918, p. 209].

The effort associated with the reconstruction of churches was gradually relocated to the eastern powiats. According to data from construction branches from August 1918, 27,520 crowns were paid out in subsidies, and the number of “temples repaired or makeshift chapels built” was 15 in the following construction branches: Bohorodczany (1), Brzeżany (4), Buczacz (5), Kamionka Strumiłowa (2), Tarnów (1), Sądowa Wisznia (1), Zaleszczyki (1) [Archiwum Narodowe w Krakowie, Centrala Krajowa dla Gospodarczej Odbudowy Galicji, sign. 32].

In 1918, the work covered the reconstruction of a vault of the presbytery of the church in Felsztyn to plans by architect Kazimierz Wyczyński and the whitewashing of the interior. In the old monastery of the Sisters of St. Benedict in Jarosław, work on roofing the former church and the repair of the damaged vault and wall was concluded. In Stara Sól, a roof over the presbytery was built, ceiling beams were repaired over the main nave, and it was covered with new metal sheets. In the wooden church in Szerzyny, construction work covered the tower and vestibule. In the Sokal church of the Order of St. Bernard from the early seventeenth century, securing work was performed: the presbytery was covered with zinc-covered metal sheets, the roof above the main nave was repaired, as were the beams of the tower dome, and copper metal sheets, sequestered for wartime use, was replaced with zinc-covered iron sheets. Renovation work was conducted on the castle chapel in Krasiczyn: its dome was covered and the lanterns on the dome were repaired [Szydłowski 1918, p. 31; “Gazeta Lwowska” 1918, p. 4]. Szydłowski’s account tells us that up to April 1918 the churches in Felsztyn, Stara Sól, Uhnów, Naról, Jarosław, Mościska, the monastery of the Order of St. Bernard in Sokal, the Orthodox church in Laszki Murowane, were rebuilt [Archiwum Państwowe w Przemyślu (hereinafter: APP), c.k. Starostwo w Jaśle, sign. 21, p. 12; *Z krajowego Grona konserwatorskiego Galicji wschodniej* 1918, p. 5]. In the same month, during a session of the Eastern Galicia conservation community, Tadeusz Szydłowski described the situation of monuments in Eastern Galicia as “abysmal,” as there was a lack of funding, workers and construction materials [*Z kraj. grona konserwatorskiego Galicji wschodniej* 1918, p. 2].

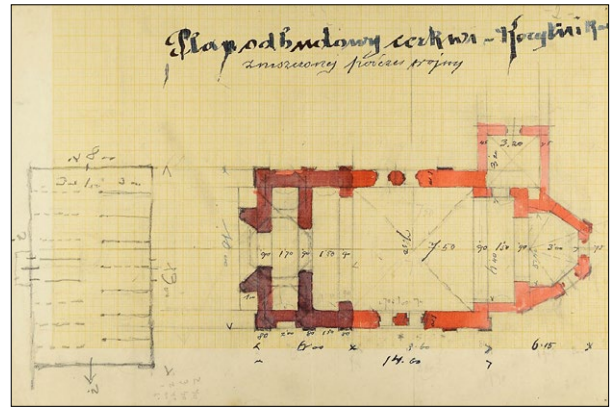
### Conclusions

It was not possible to fully register wartime damage by the end of the First World War, which was caused by military operations in Galicia itself, the inefficiency of the administration, a lack of an act on paying out subsidies. The data collected in 1918 listed 490 completely destroyed churches and Orthodox churches and 1540 damaged ones [*Działalność Krajowego Urzędu Odbu-*



Rys. 5. Plan odbudowy cerkwi w Korytnikach, widok boczny [APP, Parafia Greckokatolicka w Korytnikach, sygn. 9].

Fig. 5. Plan of the reconstruction of an Orthodox church in Korytniki, side view [APP, Parafia Greckokatolicka w Korytnikach, sign. 9].



Rys. 6. Plan odbudowy cerkwi w Korytnikach [APP, Parafia Greckokatolicka w Korytnikach, sygn. 9].

Fig. 6. Plan of the reconstruction of an Orthodox church in Korytniki [APP, Parafia Greckokatolicka w Korytnikach, sign. 9].

skiego Towarzystwa Politechnicznego z 1918 w Galicji zniszczeniu uległo 820 kościołów i 1210 cerkwi [Z polskiego Tow. Politechnicznego 1918, s. 3], a odbudowano 133 kościoły i kaplice, w tym 104 obiekty w okresie do 1 lipca 1918 i 29 kolejnych w lipcu i sierpniu 1918 [Archiwum Akt Nowych, Pełnomocnik GUL w Wiedniu, sygn. 58]. Istotny wpływ na brak lub intensyfikację prac miały wpływy wojenne i przebieg linii frontu. Akcją ratowania uszkodzonych czy zniszczonych świątyń instytucje konserwatorskie mogły podejmować na terenach wyzwolonych, a nie obszarach przyfrontowych. Prace przesuwały się od zachodniej Galicji na wschód wraz z przemieszczaniem się linii frontu.

Kluczową rolę w procesie odbudowy odegrały dwie instytucje – Centrala Krajowa dla Gospodarczej Odbudowy Galicji oraz Krajowy Konserwator Zabytków w osobie Tadeusza Szydłowskiego, marginalna natomiast była rola Grona Konserwatorów Zabytków Sztuki i Historii. Kontynuowały one swoje prace nad ochroną zabytków (np. prace restauracyjne w Czchowie, Rabce, Krośnie, Libuszy), inwentaryzacją kościołów drewnianych, wydawaniem publikacji oraz ewidencjonowaniem i przywożeniem do Krakowa cennych rękopisów z galicyjskich miast i wsi.

Proces odbudowy był prowadzony również w okresie powojennym i obejmował m.in. prace nad likwidacją skutków Wielkiej Wojny<sup>9</sup>; wymaga on jednak osobnego opracowania.

dowy 1918, p. 208]. According to a report by the Polish Polytechnic Association from 1918, as many as 820 churches and 1210 Orthodox churches were destroyed in Galicia [Z polskiego Tow. Politechnicznego 1918, p. 3], while 133 churches and chapels were rebuilt, including 104 buildings in the period between July 1, 1918, and 29 additional ones in July and August 1918 [Archiwum Akt Nowych, Pełnomocnik GUL w Wiedniu, sign. 58]. An essential impact on the lack or intensification of work was exerted by wartime operations and the shape of the front line. The campaign to save damaged or destroyed temples could have been implemented by conservation institutions in liberated areas, but not in areas near the front. The work moved eastwards from western Galicia as the front line relocated.

Two institutions played a key role in the reconstruction process—the Central Head Office for the Economic Reconstruction of Galicia and the Domestic Conservator of Monuments—Tadeusz Szydłowski—while the role of the Arts and History Monuments Conservators' Community was marginal. They continued their work on monument conservation (e.g., restoration work in Czchów, Rabka, Krosno, Libusza), and the transport of valuable manuscripts from Galicia's cities and villages to Cracow. The reconstruction process was also conducted in the postwar period and included, among others, work on liquidating the consequences of the Great War.<sup>9</sup> However, this requires a separate study.

## Bibliografia / References

### Archiwalia / Archive materials

- Archiwum Główne Akt Dawnych, c.k. Ministerstwo Robót Publicznych, sygn. 61.  
Archiwum Akt Nowych, Pełnomocnik GUL w Wiedniu, sygn. 58, Berichte über die Tätigkeit der für wirtschaftliche Wiederaufrichtung der zerstörten Gebiet, k. 91–92.

- Archiwum Narodowe w Krakowie, Centrala Krajowa dla Gospodarczej Odbudowy Galicji, sygn. 32.  
Archiwum Państwowe w Przemyślu, c.k. Starostwo w Jasle, sygn. 21.

### Teksty źródłowe / Source texts

- Chodorowski Czesław, *Odbudowa i budowa kościołów. Przestrogi na czasie*, Kraków 1917.

Drexler Ignacy, *Odbudowa wsi i miast ziemi naszej*, Lwów 1916.

Kowalski Gerard, *O naszą kulturę. Uwagi o odbudowie kraju i ratowaniu zniszczonych wojną zabytków*, Kraków 1916.

Piotrowski Józef, *Ochrona zabytków a odbudowa kraju*, Lwów 1916.

Sas-Zubrzycki Jan, *Polskie budownictwo drewniane*, Kraków 1916.

*Sprawozdanie C.K. Namiestnictwa Centrali krajowej dla gospodarczej odbudowy Galicji za czas od czerwca 1916 do lutego 1917*, Kraków 1917.

#### Opracowania / Secondary sources

Broński Krzysztof, *Ochrona dziedzictwa kulturowego w polityce galicyjskich władz autonomicznych. Zarys problematyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 803: 2009.

Detloff Paweł, *Odbudowa i restauracja zabytków architektury w Polsce w latach 1918–1939. Teoria i praktyka*, Kraków 2006.

Dobosz Piotr, Gaczoł Andrzej, *80-ta rocznica utworzenia Krajowego Urzędu Konserwatorskiego w Krakowie*, „Ochrona Zabytków” 1994, t. 47, nr 3–4.

Dobosz Piotr, Gaczoł Andrzej, *Pierwszy na ziemiach polskich rządowy konserwator zabytków. W 75. rocznicę śmierci prof. Tadeusza Szydłowskiego*, „Alma Mater” 2017, nr 197.

Ivashko Yulia, Gryglewski Piotr, Chernyshev Denys, Chang Peng, Dmytrenko Andrii, *Art as a message realized through various means of artistic expression*, „Art Inquiry. Recherches sur les arts” 2020, vol. XXII.

Kargol Tomasz, *Odbudowa Galicji ze zniszczeń wojennych w latach 1914–1918*, Kraków 2012.

Kunkel Robert, *Straty polskich dóbr kultury podczas I wojny światowej*, „Rocznik Historii Sztuki” 2015, t. 40.

Kuś Jan, *Sto lat archeologii chrześcijańskiej w Krakowie*, „Nasza Przeszłość” 1982, t. 59.

Lasek Piotr, *Imwentaryzacja zabytków architektury w lwowskim okręgu konserwatorskim 1920–1939. Szkice z dziejów*, Warszawa 2020.

Laskowski Andrzej, *Budując system. Ochrona zabytków sakralnych w diecezji tarnowskiej na przełomie XIX i XX wieku*, Kraków 2020.

Lwów, *Muzeum „Rekordeum”* 1916, <http://muzeumpamieci.umk.pl/?p=4702> (dostęp: 11 X 2021).

Mikrut Agata, Sikorski Krystian, *Przyczynek do badań nad historią konserwacji zabytków w Galicji*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation” 2020, nr 62.

Sas-Zubrzycki Jan, *Polskie budownictwo drewniane*, Kraków 1916.

Szczupak Adam, *Grekokatolicka diecezja przemyska w latach I wojny światowej*, Kraków 2015.

Szydłowski Tadeusz, *Die Verheerungen des Krieges an Kunstdenkmälern in einigen Bezirken Westgaliziens*,

„Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” 1915c, t. 14, nr 1–2, z. 3.

Szydłowski Tadeusz, *Die Verheerungen der Krieger an Kunstdenkmälern in Galizien. An den Sanufern*, „Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” 1915b, t. 14, nr 10/11, z. 3.

Szydłowski Tadeusz, „Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” 1916, t. 15, nr 1–2.

Szydłowski Tadeusz, „Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” 1918, t. 16, nr 1.

Szydłowski Tadeusz, *Opieka nad zabytkami w Galicji wschodniej*, „Kurier Lwowski” 1916a, nr 511, 12 X.

Szydłowski Tadeusz, *Ruiny Polski. Opis szkód wyrządzonych w dziedzinie zabytków sztuki na ziemiach Małopolski i Rusi Czerwonej*, Kraków 1919.

Szydłowski Tadeusz, *Verheerungen der Krieger an Kunstdenkmälern in Galizien. An der Dunajclinie und in den Bezirken Tarnów und Gorlice*, „Mitteilungen der K.K. Zental-Kommission für Denkmalpflege” 1915a, t. 14, nr 8, z. 3.

Wojciechowski Jarosław, *Co zrobiono w Polsce w zakresie odbudowy, restauracji i konserwacji zabytków sztuki w latach 1919–1929*, „Ochrona Zabytków Sztuki” 1930–1931, z. 1–4, cz. 2.

Wowczak Jerzy, *Jan Sas-Zubrzycki*, Kraków 2017.

#### Publikacje prasowe / Press publications

*Działalność Krajowego Urzędu Odbudowy w 1917. Referat wygłoszony przez radcę dworu Stanisława Rybickiego na zebraniach Polskiego Towarzystwa Politechnicznego dnia 9 i 23 października 1918*, „Czasopismo Techniczne” 1918, nr 21, 22.

„Gazeta Lwowska” 1918, nr 79, 7 IV.

„Głos Narodu” 1915, nr 99, 24 II.

„Głos Narodu” 1919, nr 215, 19 IX.

*Kronika kościelna*, „Gazeta Kościelna” 1917, nr 37, 14 IX.

„Nowa Reforma” 1915, nr 260, 25 V; 1916, nr 254, 21 V; 1917, nr 66, 9 II, nr 218, 11 VI.

„Nowości Ilustrowane” 1916, nr 4.

*O nasze kościoły*, „Piast” 1916, nr 15, 9 IV.

*O odbudowę kościołów*, „Piast” 1915, nr 39, 26 IX.

*Odbudowa Galicji*, „Nowa Reforma” 1917, nr 218, 11 V, wyd. popołudniowe.

„Prace Komisji Historii Sztuki” 1922, t. 2, z. 2.

*Program odbudowy Galicji*, „Piast” 1915, nr 41, 10 X.

*Z kraj. grona konserwatorskiego Galicji wschodniej*, „Kurier Lwowski” 1918, nr 166, 11 IV.

*Z krajowego Grona konserwatorskiego Galicji wschodniej*, „Gazeta Lwowska” 1918, nr 79, 7 IV.

*Zniszczenie zabytków w Galicji wschodniej*, „Kurier Lwowski” 1918, nr 287, 25 VI.

*Z polskiego Tow. Politechnicznego*, „Kurier Lwowski” 1918, nr 481, 17 X.

#### Źródła elektroniczne / Electronic sources

[www.polona.pl](http://www.polona.pl) (dostęp: 11 X 2021).



- <sup>1</sup> W 1888, na podstawie uchwał zjazdu konserwatorów i korespondentów c.k. Centralnej Komisji dla Ochrony Zabytków Sztuki w Wiedniu z 1888, ustanowiono w Galicji dwie organizacje: Grono Konserwatorów Galicji Zachodniej w Krakowie i Grono Konserwatorów Galicji Wschodniej we Lwowie. W 1911 władze austriackie wprowadziły zmiany w instytucjach opieki nad zabytkami: dotychczasowych honorowych konserwatorów zastąpiono konserwatorami etatowymi, wynagradzanymi, o statusie urzędnika państwowego. Pełna opieka nad zabytkami znajdowała się pod kontrolą władz centralnych z pominięciem krajowych. W 1914 Centralna Komisja powołała dla Galicji Krajowy Urząd Konserwatorski, będący jej ekspozyturą. Krajowym konserwatorem został wówczas Tadeusz Szydłowski. W 1917 Wydział Krajowy powołał do życia dwa krajowe Grona Konserwatorskie – w Krakowie i we Lwowie; zob. [Broński 2009, s. 63–80 Gaczoł, Dobosz 1994, s. 323–331; Mikrut, Sikorski 2020, s. 16–27].
- <sup>2</sup> Tadeusz Szydłowski (1883–1942), historyk sztuki, konserwator; pracownik Muzeum Narodowego w Krakowie (1909–1914), konserwator zabytków w Galicji (1914–1928), w okresie międzywojennym okręgowy i wojewódzki konserwator zabytków (do 1929), profesor uniwersytetów w Wilnie (w 1929) i Krakowie (od 1929); autor m.in. prac o sztuce średniowiecznej, np. *Wit Stwos w świetle naukowych i pseudonaukowych badań* (1913). Aktywny członek Towarzystwa Opieki nad Polskimi Zabytkami Sztuki i Kultury w Krakowie; zob. [Gaczoł, Dobosz 2017, s. 65–71].
- <sup>3</sup> Józef Piotrowski (1873–1939), historyk sztuki, w okresie galicyjskim referent ochrony zabytków; członek Towarzystwa Naukowego Lwowskiego, dyrektor Muzeum Handlu i Wynałazków „Rekordeum” we Lwowie, w II Rzeczypospolitej okręgowy konserwator zabytków przy Lwowskim Urzędzie Wojewódzkim i przewodniczący Krajowego Koła Konserwatorów Małopolski Wschodniej w latach 1920–1929; autor prac o zabytkach Lwowa; zob. [Lasek 2020; *Lwów, Muzeum „Rekordeum” 1916*].
- <sup>4</sup> Gerard Kowalski (1881–1919), cysters z Mogiły, diecezjalny konserwator zabytków; prowadził wykłady z archeologii na Wydziale Teologicznym UJ; autor m.in.: *Polichromia sklepienia biblioteki opactwa mogińskiego z 1538* (1914), *Katalog inkunabułów biblioteki opactwa mogińskiego oraz katalog inkunabułów bibl. klasztoru Cystersów w Szczyrzycu* (1915); zob. [Kuś 1982, s. 275; *Lwów, Muzeum „Rekordeum” 1916*].
- <sup>5</sup> Jan Sas-Zubrzycki (1860–1935), architekt, teoretyk architektury, związany ze Lwowem i z Krakowem; profesor Politechniki Lwowskiej (1912–1929), członek PAU; autor kilkudziesięciu kościołów (głównie w stylu neogotyckim), w dawnej Galicji Zachodniej i Wschodniej oraz na ziemi kieleckiej, wywarł znaczący wpływ na architekturę sakralną swego czasu; badacz historii architektury, w rozprawach o stylach nadwiślańskim i zygmutowskim dowodził istnienia ich odrębnych cech, wyrosłych z tradycji budownictwa Słowian; zob. [*Lwów, Muzeum „Rekordeum” 1916*; Wowczak 2017].
- <sup>6</sup> Więcej na temat działalności J. Sasa-Zubrzyckiego w latach Wielkiej Wojny zob. [Wowczak 2017, s. 158–170].
- <sup>7</sup> Wymienione artykuły Szydłowskiego zostały następnie połączone w książkę pt. *Ruiny Polski*. Maszyny drukarskie opuściła ona w 1919, a jej wydanie zostało sfinansowane ze środków Centrali Krajowej dla Gospodarczej Odbudowy Galicji i Wydziału Krajowego oraz dzięki wsparciu Komisji Rządzącej we Lwowie.
- <sup>8</sup> Namiestnictwo – najwyższa władza administracyjna w kraju, której podlegały następujące sprawy: administracja, wyznania i oświata, handel i przemysł oraz budownictwo, o ile nie podlegały kompetencjom innych organów. Na jego czele stał namiestnik, mianowany przez cesarza.
- <sup>9</sup> Przykładowo, w 1919 konwent dominikanów podpisał umowę z lwowskim Towarzystwem Odbudowy na odbudowę kościoła i klasztoru w Podkameniui k. Brodów. Prace miały obejmować odbudowę kościoła, bocznych kaplic i sygnaturki oraz zabezpieczenie głównej wieży przed zimą [„Głos Narodu” 1919, s. 2].

## Streszczenie

Artykuł omawia kwestie odbudowy obiektów sakralnych różnych wyznań jako składnika rządowej akcji likwidacji skutków I wojny światowej, pomija natomiast drobiazgową analizę zniszczeń i rekonstrukcji poszczególnych obiektów. Na wstępie przedstawiono poglądy historyków sztuki, konserwatorów zabytków, środowisk politycznych i władz na kwestie restaurowania świątyń. W dalszej części zaprezentowano proces odbudowy, złożony z kilku etapów: stwierdzania i opisywania szkód, dokumentowania zniszczeń, szacowania strat, przeprowadzania prac zabezpieczających, prowadzenia właściwych prac restauracyjnych. Proces ten finansowany był on ze środków państwowych i krajowych, a opiekę merytoryczną sprawowali konserwatorzy zabytków, na czele z Tadeuszem Szydłowskim. Kluczową rolę w procesie odbudowy odegrały dwie instytucje – Centrala Krajowa dla Gospodarczej Odbudowy Galicji oraz Krajowy Konserwator Zabytków w osobie Tadeusza Szydłowskiego.

## Abstract

This paper discusses the reconstruction of religious buildings of various religious denominations as a component of a government campaign to liquidate the consequences of the First World War, and does not feature a detailed analysis of the damage suffered by and the reconstruction of each building. The introduction presents the views of arts historians, monument conservators, political circles and the authorities on matters of restoring temples. Further in the paper, the reconstruction process was presented as consisting of a number of stages: identifying and describing damages, documenting them, estimating losses, conducting securing works, and conducting proper restoration works. This process was financed from state and domestic funds, and substantive supervision was provided by monuments conservators headed by Tadeusz Szydłowski. A key role in the reconstruction process was played by two institutions—the Domestic Head Office for the Economic Reconstruction of Galicia and the Domestic Conservator of Monuments in the person of Tadeusz Szydłowski.

Jan Gromnicki

## Jan Gurba (1929–2021)



Jan Gurba, fot. J. Gromnicki

Wielu znających docenta Jana Gurbę, lubelskiego archeologa o bogatym dorobku naukowym w dziedzinie ochrony zabytków, przedstawiciela pokolenia konserwatorów czynnych w niełatwych latach powojennych, prawdziwym smutkiem dotknęła wiadomość o Jego śmierci.

Jan Gurba urodził się w Lubartowie, aby po ukończeniu nauki w lubelskim Liceum Unii Lubelskiej, gdzie silnie udzielał się w harcerstwie, rozpocząć studia w zakresie archeologii i równolegle geografii na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej, zakończone magisterium z archeologii Polski (1951) na podstawie pracy „Kultura Wenedzka na Lubelszczyźnie” i magisterium z geografii (1952). Wkrótce rozpoczął pracę w Katedrze Archeologii UMCS pod kierunkiem wieloletniego mistrza i przyjaciela, prof. Stefana Noska, oraz zajęcia dydaktyczne na KUL. Równocześnie podjął działalność jako Inspektor Rzecznawca Zabytków Archeologicznych na województwa lubelskie i kieleckie, sprawując ją, pod innymi już nazwami, przez ponad 20 lat (1975–1994); kierował też Ośrod-

kiem Badawczo-Konserwatorskim przy Urzędzie WKZ w Lublinie. Po obronieniu rozprawy doktorskiej („Wpływ środowiska geograficznego na kształtowanie się neolitycznego osadnictwa w Małopolsce” 1969) został zatrudniony jako adiunkt w Katedrze Archeologii UMCS. Doświadczenia te miały mu towarzyszyć w dalszych badaniach, również terenowych, którym oddawał się całe życie, bogacąc zasób Archeologicznego Zdjęcia Polski. Po uzyskaniu stopnia docenta (1969) kontynuował pracę dydaktyczną w Zakładzie Historii Starożytnej i Archeologii UMCS, będąc jego wicedyrektorem, a w latach 1969–1971 i 1975–1981 prodziekanem Wydziału Humanistycznego. Gdy zawieszono zostały studia archeologii, objął stanowisko dyrektora Biblioteki Głównej UMCS (1970–1975); prowadził też wykłady z archeologii na Uniwersytecie Łódzkim. W roku 1974 objął kierownictwo Zakładu Archeologii Polski w Instytucie Historii UMCS, w latach 1981–1983 był jego wicedyrektorem, a w 1987–1991 prodziekanem Wydziału Humanistycznego. Od przejścia na emeryturę w roku 1994 do roku 2002 prowadził zajęcia dydaktyczne. Wychował licznych studentów, wypromował 117 magistrów i 5 doktorów archeologii, uczestniczył w licznych przewodach doktorskich i habilitacyjnych.

Był uczestnikiem wielu kongresów: archeologicznych (Belgrad 1971, Nicea 1976, Warszawa 1965, Berlin 1970, Bratysława 1975, Sofia 1980, Kijów 1985), historycznych (Tokio 1987, Bukareszt 1980) i paleontologicznych (Nicea 1982). Odbywał staże naukowe w izolowanych od nauki światowej Moskwie, Mińsku, Lwowie, Kamieńcu Podolskim i Użgorodzie (1981–1990). Bibliografia publikacji Jana Gurby, zarówno wyników wieloletnich badań naukowych, jak i doniesień czy komunikatów, liczy blisko 1200 pozycji i zawiera treści istotne zwłaszcza dla archeologii Polski Południowo-Wschodniej, m.in. o istniejących tu grobowcach megalitycznych neolitycznej kultury pucharów lejkowatych, kultury wołyńsko-lubelskiej ceramiki malowanej czy madziarowskiej. Publikował też odkrycia związane z kulturą prowincjonalnorzymską, a także wczesnego średniowiecza wschodniej części Lubelszczyzny (Grodów Czerwieńskich). Na zapotrzebowanie środowisk kombatanckich odpowiedział, kierując pracami ekshumacyjnymi ofiar zbrodni komunistycznej w Bochothnicy pod Puławami. Nie zwlekał z publikowaniem doniesień o każdym odkryciu czy fakcie archeologicznym, bogacąc tym zasób wiedzy dla

dalszych poszukiwań naukowych. W swoich zainteresowaniach nie ograniczał się jedynie do archeologii – obok członkostwa we władzach Polskiego Towarzystwa Archeologicznego (następnie PTAiN), Stowarzyszenia Naukowego Archeologów Polskich, Rady do Spraw Archeologii przy Ministrze Kultury i Sztuki czy Rady Muzealnej Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie był członkiem Polskiego Towarzystwa Historycznego, Stowarzyszenia Historyków Sztuki, Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Lubelskiego Towarzystwa Naukowego, Komisji Opieki n. Zabytkami PTTK, Rady Muzealnej Muzeum Lubelskiego i Biblioteki Wojewódzkiej. Publikował dane o historii swojej uczelni, upominając się m.in. o przywrócenie tam studiów etnografii. Nie sposób pominąć Jego zainteresowań i działalności bibliofilskiej jako kolekcjonera i prezesa Towarzystwa Miłośników Książki i czy Wielkiego mistrza Kapituły i laureata Orderu Białego Kruka ze Słonecznikiem.

W uznaniu działalności naukowej, dydaktycznej i konserwatorskiej został uhonorowany Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej czy medalami: Polskiego Towarzystwa Archeologicznego, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Za Zasługi dla Lubelszczyzny i Hrubieszowa, odznakami: Za Zasługi dla Kultury Polskiej, Dla Województwa Lubelskiego i wieloma innymi. Był członkiem komitetów

redakcyjnych czasopism naukowych i regionalnych, m.in. „Archeologii Polski”, „Lubelskich Materiałów Archeologicznych”, „Archeologicznych Listów”, „Sprawozdań z Badań Katedry Archeologii UMCS i Archeologicznego Ośrodka Badań Konserwatorskich”.

Spuścizna epistolograficzna Jana Gurby stanowi swego rodzaju fenomen, obok bowiem akcentów osobistych zawiera m.in. informacje o pracach terenowych, spotkaniach, konferencjach naukowych, a także relacje np. z „podróży życia” na zaproszenie syna do Australii wraz z wrażeniami z „antypodów”, a nawet z podejmowanych w ostatnich latach życia wypraw żeglarskich (!). Oddają one cechy Jego charakteru i usposobienia, otwartość i serdeczności, której doświadczało wielu Jego uczniów, przyjaciół czy znajomych. Ułatwiały Mu one działalność w tak wielu dziedzinach, był bowiem postrzegany jako osoba życzliwa, chętna do współpracy i pomocy.

Oddanie swojej ukochanej dyscyplinie, pracowitość i inwencja w poszukiwaniu nowych problemów i rozwiązań skutkowały uzyskiwaniem licznych, dobrych ich owoców. Ten dorobek, a także atmosfera bezinteresownej życzliwości były powszechnie doceniane i wyrażane z okazji Jego kolejnych jubileuszy. Nie bez racji więc przemówienia żegnających Go osób zawierały liczne wspomnienia doznanych jej dowodów. Szczególnie przejmujące były wypowiedzi uczniów, świadczące o wdzięcznej pamięci wspierania ich w kolejnych okolicznościach życia i działalności zawodowej.

Julita Tumidajewicz

## Stanisław Józef Tumidajewicz (1948–2022)



Stanisław Józef Tumidajewicz, fot. J. Rulewicz

3 marca 2022 w Suwałkach zmarł nagle Stanisław Józef Tumidajewicz, archeolog, konserwator zabytków województwa suwalskiego, później kierownik delegatury w Suwałkach.

Urodzony 11 marca 1948 w Wójtowej, niedaleko Jasła; syn Tadeusza i Anieli, z domu Kosińskiej. Ukończył Liceum Ogólnokształcące im. Marcina Kromera w Gorlicach, świadectwo dojrzałości otrzymał w 1965. W latach 1965–1970 studiował w Katedrze Archeologii Wydziału Historycznego Uniwersytetu Warszawskiego; skończył również Podyplomowe Studium Ochrony Zabytków na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej (1975–1976). W latach 1971–1973 współtworzył Muzeum Michała Kajki w Ogródku. Po zakończeniu tej misji pracował krótko jako dyrektor Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Ełku (1973–1974) i jako zastępca Inspektora ds. Kultury w Kuratorium Oświaty w Ełku (1974–1975). Od 1975 do odejścia na emeryturę w roku 2015 pełnił (z krótkimi przerwami) funkcję najpierw Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Suwałkach, a później Kierownika Delegatury Służby Ochrony Zabytków w Suwałkach.

Praca na rzecz ochrony dziedzictwa narodowego była jego pasją. W Suwałkach zaangażował się w tworzenie nowej ewidencji zabytków, parków, cmentarzy, zabytków archeologicznych itp. Wdrożył liczne działania w celu praktycznej ochrony poszczególnych obiektów i całych przestrzeni. W latach 1975–1998 przy jego merytorycznym udziale zabiegom konserwatorskim poddano ponad 450 obiektów różnego typu, kilkadziesiąt zabytków ruchomych i wiele stanowisk archeologicznych. Szczególnie bliski jego sercu był Kanał Augustowski – to dzięki niemu zabytek ten został objęty ochroną konserwatorską w całości, a nie tylko w części. Objął swoją konserwatorską opieką również pokamedulski klasztor w Wigrach.

Już jako Kierownik Delegatury pracował intensywnie w celu wdrożenia zasad ochrony środowiska kulturowego i zintegrowanej ochrony na terenie poszczególnych gmin i miast Suwalszczyzny, również we współpracy ze swoim odpowiednikiem na Litwie. Zaangażował się także w realizację programu ochrony architektury militarnej, której perłą na terenie byłego województwa suwalskiego jest twierdza Boyen w Giżycku. Praca przy rekonstrukcji twierdzy była jego dumą.

Stanisław Tumidajewicz był bibliofilem. Fascynował się literaturą, polską i zagraniczną, zgromadził cenne zbiory literatury dotyczącej historii starożytnej i współczesnej, ze szczególną ich częścią dotyczącą historii militarnej Polski i Europy. Swoją wiedzę chętnie dzielił się z przyjaciółmi i rodziną. Był pierwszym nauczycielem historii swoich dzieci oraz pięciorga wnucząt. Żadne spotkanie w gronie najbliższych nie obyło się bez debaty na temat historii i współczesnego świata. Był człowiekiem o wielkiej wiedzy, którą z sukcesami zaangażował w misję, jaką była dla niego praca na rzecz ochrony zabytków i dziedzictwa narodowego.

Prywatnie był mężem Elżbiety Bożeny Tumidajewicz (1949–2021), ojcem Julity (ur. 1977), prawnika, oraz Marcina (ur. 1979), kapitana żeglugi wielkiej. Został pochowany obok żony na Cmentarzu Łostowickim w Gdańsku.



# Maluje

RODZINNA STREFA MALARSKA DO WYSTAWY „KROLEWSKI REMBRANDT. JEŹDZIEC POLSKI ZE ZBIORÓW THE FRICK COLLECTION W NOWYM JORKU“

Muzeum Łazienki Królewskie, Stara Kordegarda  
7 maja – 7 sierpnia 2022 r.



THE FRICK  
COLLECTION



Co-financed by the Ministry of Culture and National Heritage for the activities of the Royal Palace for Rembrandt and his art at the Royal Łazienki Museum



ROYAL TALENS



Insider  
KULTURA

MOWA WIEKI  
HISTORIA

PSP  
FIC

WYSTAWA  
KARTYNA

PROSODIUM  
KROKOWE KARTY

# WWW.WIADOMOSCIKONSERWATORSKIE.PL CZŁONKOWIE WSPIERAJĄCY SKZ



[www.archaios.pl](http://www.archaios.pl)



[www.artnovakonserwacja.com](http://www.artnovakonserwacja.com)



[www.castellum.pl](http://www.castellum.pl)



[www.corneco.pl](http://www.corneco.pl)



[www.dyskret.com.pl](http://www.dyskret.com.pl)



[www.farbykabe.pl](http://www.farbykabe.pl)



[www.fkpb.pl](http://www.fkpb.pl)



[www.heritageceramics.pl](http://www.heritageceramics.pl)



[www.innovatechnology.pl](http://www.innovatechnology.pl)



[www.keim.com.pl](http://www.keim.com.pl)



[www.kingspaninsulation.pl](http://www.kingspaninsulation.pl)



[www.mik.edu.pl](http://www.mik.edu.pl)



[www.otb-investment.pl](http://www.otb-investment.pl)



[www.pro-tempus.pl](http://www.pro-tempus.pl)



[www.restauro.pl](http://www.restauro.pl)



[www.rector.pl](http://www.rector.pl)



[www.trojanowscy.krasnik.pl](http://www.trojanowscy.krasnik.pl)



[www.wowczak.pl](http://www.wowczak.pl)



[www.visbud-projekt.pl](http://www.visbud-projekt.pl)



[www.zamek-gniew.pl](http://www.zamek-gniew.pl)



[www.zabytkowe-wiatraki.pl](http://www.zabytkowe-wiatraki.pl)