



# WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION

WYBRANE PRZYKŁADY TRANSFORMACJI  
ZESPOŁÓW POPRZEMYSŁOWYCH

SELECTED EXAMPLES OF THE TRANSFORMATION  
OF POST-INDUSTRIAL COMPLEXES







## Wodozbiór w Łazienkach Królewskich w Warszawie

Wodozbiór to jedna z najciekawszych zabytkowych budowli na terenie Łazienek Królewskich. Dwukondygnacyjny budynek, zwany też Okrągłakiem lub Rezerwuarem, z wewnętrznym dziedzińcem i ukrytym pod posadzką zbiornikiem, owiany jest aurą tajemniczości. Dokładna data jego powstania nie jest znana, niemniej zlokalizowana w tym miejscu murowana budowla pojawiła się po raz pierwszy na planach w 1765 r. Prawdopodobnie powstała w miejscu ocembrowania źródła lub studni, zasilanego przez ciek wodny spływający ze skarpy wiślanej, a jej początki sięgają jeszcze XVII wieku, kiedy w Łazienkach rezydował Stanisław Herakliusz Lubomirski. W XVIII wieku obiekt pełnił funkcje gospodarcze i mieszkalne, o czym świadczą odkryte w trakcie prac konserwatorskich relikty polichromii ściennych i pieców oraz znaleziska archeologiczne. Rezerwar zasilał w wodę budowle i fontanny na terenie parku. Na XVIII-wiecznych rycinach Zygmunta Vogla ma jeszcze surową ceglana elewację, a obecny kształt, wzorowany na starożytnym rzymskim grobowcu Cecylii Metelli, nadał mu w 1823 r. Chrystian Piotr Aigner. W XIX wieku Wodozbiór pełnił funkcję pijalni wód, co obrazują m.in. archiwalne fotografie, znajdujące się w zbiorach Biblioteki Narodowej w Warszawie.

Zrealizowane obecnie prace remontowe i konserwatorskie, sfinansowane z Funduszy Europejskich dzięki wsparciu Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, miały na celu zabezpieczenie substancji zabytkowej i przystosowanie obiektu do celów ekspozycyjnych. Towarzyszył im program badawczy. W Wodozbiórze wprowadzony został indywidualny system izolujący górną część budynku od zbiornika, dostosowany do istniejącej przepony z blachy ołowianej. Wykonano konserwację i zabezpieczenie sklepień zbiornika, konserwację elewacji i detalu kamienno-sztukatorskiego w postaci gzymsu z bukranionami i portyku. Przy okazji remontu wewnątrz przywrócono ich oryginalny, historyczny układ, eksponując relikty dawnych funkcji obiektu, w tym odsłoniętą pod posadzką sieni drewnianą rynnę, która niegdyś odprowadzała wodę z dziedzińca. Rynnę poddano konserwacji i obecnie eksponowana jest w miejscu pierwotnej lokalizacji w przeszklonej gablocie umieszczonej w posadzce. W jednym z pomieszczeń zrekonstruowano dekorację ścian w formie pionowych pasów i wyeksponowano relikty

XVIII w. polichromii. Przywrócono oryginalną kolorystykę elewacji.

Wodozbiór zostanie udostępniony zwiedzającym jesienią 2019 roku.



Marta Boguta  
Kierownik Działu Inwestycji  
Muzeum Łazienki Królewskie

Kamilla Pereta  
Główny Konserwator  
Muzeum Łazienki Królewskie

Piotr Mądrach  
Inspektor nadzoru konserwatorskiego  
Muzeum Łazienki Królewskie



# WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

## JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION

### Redaktor Naczelny • Editor In Chief

Prof. dr hab. Kazimierz Kuśnierz

### Redaktorzy Tematyczni • Topical Editors

Dr Łukasz Bednarz

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

Prof. dr hab. Jerzy Jasieńko

(konstrukcja i konserwacja / *constructions and conservation*)

Politechnika Wrocławska

Dr hab. Hanna Kóčka-Krenz, prof.

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

Dr hab. Dominika Kuśnierz-Krupa, prof.

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

Politechnika Krakowska

Prof. Andrzej Koss

(konserwacja i restauracja dzieł sztuki

*conservation and restoration of works of art*)

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

Prof. dr hab. Czesław Miedziałowski

(konstrukcja / *constructions*), Politechnika Białostocka

Dr Tomasz Nowak

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

Prof. dr hab. Zdzisława Tołłoczko

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

Politechnika Krakowska

### Sekretarz Redakcji • Editorial Secretary

Dr hab. Michał Krupa

e-mail: [wk@skz.pl](mailto:wk@skz.pl)

### Biuro Redakcji – Koordynator • Editorial Office – Coordinator

Mgr Jacek Rulewicz, Sekretarz Generalny SKZ

00-464 Warszawa, ul. Szwolężerów 9

tel. 22-629-21-31, e-mail: [info@skz.pl](mailto:info@skz.pl), [wk@skz.pl](mailto:wk@skz.pl)

### Tłumaczenie • Translation

Mgr Violetta Marzec, Mgr Marta Serafin

### Projekt okładki • Cover design

Dr hab. Dominika Kuśnierz-Krupa, prof. PK • Dr hab. Michał Krupa

W projekcie okładki wykorzystano zdjęcia

autorstwa dr hab. Mateusza Gyurkovicha.

### Autor logotypu

Dr Maciej Konopka

### Opracowanie graficzne i DTP • Graphic design and DTP

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

[www.editus.pl](http://www.editus.pl)

### Redaktor techniczny • Technical Editor

Zdzisław Majewski

### Realizacja wydawnicza • Publishing

Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

53-204 Wrocław, ul. Ojca Bezymy 20/b

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

[www.dwe.wroc.pl](http://www.dwe.wroc.pl)

### Wydawca • Publisher

Zarząd Główny Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków

00-464 Warszawa, ul. Szwolężerów 9

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

Nakład: 400 egz. *Edition: 400 copies.*

Druk ukończono w 2019 r. *Printed in 2019.*

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

### Rada Naukowa – Scientific Board

Prof. dr hab. Jerzy Jasieńko

Politechnika Wrocławska (Polska) – przewodniczący  
*Wrocław University of Technology (Poland) – chairman*

Prof. Maria Teresa Bartoli

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

Prof. Mario Docci

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

Prof. Wolfram Jaeger

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

Prof. dr hab. Andrzej Kadłuczka

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

Prof. Tatiana Kirova

Politechnika w Turynie, Uniwersytet Uninettuno w Rzymie (Włochy)

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

Prof. Andrzej Koss

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie (Polska)

*Academy of Fine Arts in Warsaw (Poland)*

Prof. dr hab. Kazimierz Kuśnierz

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

Dr hab. Jadwiga Łukaszewicz, prof.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika (Polska)

*Nicolaus Copernicus University in Toruń (Poland)*

Prof. Emma Mandelli

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

Prof. dr hab. Czesław Miedziałowski

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

Prof. Claudio Modena

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

Prof. Andre de Naeyer

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

Dr hab. inż. Piotr Rapp, prof.

Instytut Technologii Drewna (Polska) / *Wood Technology Institute (Poland)*

Prof. Julia Iwaszko

Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury (Ukraina)

*Kyiv National University of Construction and Architecture (Ukraine)*

Prof. Angelo Di Tommaso

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

Prof. Calogero Bellanca

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

Prof. Susana Mora Alonso-Muñoyerro

Uniwersytet Techniczny w Madrycie (Hiszpania) / *Technical University of Madrid (Spain)*

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

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

**Ministerstwo  
Kultury  
i Dziedzictwa  
Narodowego.**

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

Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego pochodzących z Funduszu Promocji Kultury.

*Financed by the Minister of Culture and National Heritage from the resources of the Cultural Promotion Fund.*

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 2019 roku)

*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)*

## Od redakcji

Oddajemy do rąk naszych Czytelników pierwszy w roku 2019 numer kwartalnika „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”.

W dziale Nauka publikujemy kilkanaście artykułów naukowych, które dotyczą szeroko pojętej problematyki ochrony i konserwacji zabytków. Zachęcamy do zapoznania się m.in. z artykułem Andrzeja Legendziewicza o przemianach architektury pałacu w Siostrzechowicach od XVI do końca XX wieku; Piotra Rappa i Jerzego Jasieńki o rewaloryzacji kościoła pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi; Małgorzaty Chorowskiej o Muzeum Archidiecezjalnym we Wrocławiu w kontekście procesu przekształceń zespołu budynków od średniowiecza do końca XIX wieku; Czesława Miedziałowskiego i Adama Walendziuka o modelowaniu stref zdegradowanych w analizach wytrzymałościowych obiektów zabytkowych oraz Mateusza Gyurkovicha na temat transformacji zespołów poprzemysłowych.

W dziale Prezentacje/Raporty publikujemy artykuł autorstwa Leszka Czapskiego o historii i osiągnięciach nieistniejącego już Przedsiębiorstwa Państwowego Pracownie Konserwacji Zabytków.

Z kolei w dziale Książka przedstawiamy recenzje dwóch monografii, m.in. książki autorstwa Tadeusza Bystrzaka o Teodorze Marianie Talowskim.

W bieżącym numerze wspominamy także postać wybitnego konserwatora zabytków, architekta, nauczyciela akademickiego, prof. dr. hab. inż. arch. Bonawentury Macieja Pawlickiego.

Zachęcamy Państwa do zapoznania się z najnowszą publikacją Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków pt. „Gлина w obiektach zabytkowych – ochrona i konserwacja”, przygotowaną we współpracy z Muzeum Zamkowym w Malborku.

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

## From the Editor

We present our Readers with the first 2019 issue of the quarterly “Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”.

In the Science section we have published several scientific articles concerning the broad issue of monument protection and conservation. We encourage you to read e.g. the articles: by Andrzej Legendziewicz about transformations in the architecture of the palace in Siostrzechowice between the 16<sup>th</sup> and the end of the 20<sup>th</sup> century; by Piotr Rapp and Jerzy Jasieńko on the restoration of the church of St. Giles in Czerwona Wieś; by Małgorzata Chorowska about the Archdiocese Museum in Wrocław reflecting the transformations of the building complex from the medieval period until the end of the 19<sup>th</sup> century; by Czesław Miedziałowski and Adam Walendziuk on modelling degraded zones in strength analyses of historic buildings; and by Mateusz Gyurkovich about transformation of post-industrial complexes.

In the Presentations/Reports section we have published an article by Leszek Czapski on the history and achievements of the former State Monument Conservation Workshops.

And finally, in the Book section we present reviews of two monographs, including the book by Tadeusz Bystrzak about Teodor Marian Talowski.

In the current issue we also remember an eminent monument conservator, architect and university lecturer, prof. dr hab. inż. arch. Bonawentura Maciej Pawlicki.

We would also like you to read the latest publication by the Association of Monument Conservators entitled “Clay in historic objects – protection and conservation”, compiled in cooperation with the Malbork Castle Museum.

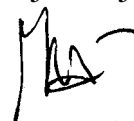
We invite our Readers to peruse the current issue of CN, and to send in scientific articles and reports from conservation work to be published in the next issues of our periodical.

**Redaktor Naczelny**  
*Editor in Chief*



Kazimierz Kuśnierz

**Przewodniczący Rady Naukowej**  
*Chairman of Scientific Board*



Jerzy Jasieńko



**NAUKA**

|   |    |
|---|----|
| <i>Piotr Rapp, Jerzy Jasieńko</i><br>Rewaloryzacja kościoła pw. św. Idziego<br>w Czerwonej Wsi  | 7  |
| <i>Andrzej Legendziewicz</i><br>Przemiany architektury pałacu<br>w Sistrzechowicach<br>od XVI do końca XX wieku   | 17 |
| <i>Dominika Kuśnierz-Krupa, Joanna Figurska-Dudek<br/>Joanna Malczewska</i><br>Dziedzictwo architektoniczne<br>(ratusz oraz pałac)<br>miasta Dukla na Podkarpaciu | 30 |
| <i>Jarosław Bodzek, Kamil Kopij, Łukasz Miszk</i><br>Zagrożenia dziedzictwa kulturowego<br>i jego ochrona w Jordanii – analiza<br>trzech przypadków               | 38 |
| <i>Łukasz Bednarz, Andrzej Koss, Jerzy Jasieńko</i><br>Odbudowa Isaac Theatre Royal<br>w Christchurch (Nowa Zelandia)<br>po trzęsieniu ziemi                      | 50 |
| <i>Małgorzata Chorowska</i><br>Muzeum Archidiecezjalne we Wrocławiu.<br>Proces przekształceń zespołu<br>budynków od średniowiecza<br>do końca XIX wieku           | 60 |
| <i>Magdalena Janda, Marek Gosztyła</i><br>Problematyka budowy<br>średniowiecznych miast<br>Podkarpacia – ze stanu badań   | 72 |
| <i>Łukasz Musiaka, Ewelina Stasiak</i><br>Polskie schrony bojowe<br>na linii Warty i Widawki.<br>Zapomniane dziedzictwo   | 84 |
| <i>Mykola Orlenko</i><br>Podejście systemowe jako środek<br>do zwiększenia skuteczności<br>restauracji zabytków   | 96 |

**SCIENCE**

|   |    |
|---|----|
| <i>Piotr Rapp, Jerzy Jasieńko</i><br>Revalorization of St. Aegidius Church<br>in Czerwona Wieś  | 7  |
| <i>Andrzej Legendziewicz</i><br>Architectural transformations<br>to the Sistrzechowice palace from the 16 <sup>th</sup><br>century to the end of the 20 <sup>th</sup> century     | 17 |
| <i>Dominika Kuśnierz-Krupa, Joanna Figurska-Dudek<br/>Joanna Malczewska</i><br>Architectonic heritage (town hall<br>and palace) in the town of Dukla<br>in the Podkarpacie Region | 30 |
| <i>Jarosław Bodzek, Kamil Kopij, Łukasz Miszk</i><br>Threats to cultural heritage<br>and its protection in Jordan – three<br>case studies   | 38 |
| <i>Łukasz Bednarz, Andrzej Koss, Jerzy Jasieńko</i><br>Reconstruction of the Isaac Theatre Royal<br>in Christchurch (New Zealand)<br>after the earthquake                         | 50 |
| <i>Małgorzata Chorowska</i><br>Archdiocese Museum in Wrocław.<br>Transformation process of a group<br>of buildings from Middle Ages<br>to the end of the 19 <sup>th</sup> century | 60 |
| <i>Magdalena Janda, Marek Gosztyła</i><br>State of research on the construction<br>of medieval cities in the Podkarpacie<br>region  | 72 |
| <i>Łukasz Musiaka, Ewelina Stasiak</i><br>Polish military bunkers on the Warta<br>and Widawka line.<br>Forgotten heritage   | 84 |
| <i>Mykola Orlenko</i><br>The system approach as a means<br>of restoration<br>activity effectiveness   | 96 |

*Jacek Czechowicz*  
Średniowieczne odniesienia  
w architekturze krakowskich kościołów  
z początku XX wieku 106

*Jerzy Jasieńko, Krzysztof Raszczyk, Anna Karolak*  
Badania ceramiki szkliwionej  
w kontekście remontu zabytkowej  
elewacji XIX-wiecznego budynku 114

*Czesław Miedziatowski, Adam Walendziuk*  
Modelowanie stref zdegradowanych  
w analizach wytrzymałościowych  
obiektów zabytkowych 127

*Mateusz Budziakowski*  
Rozwój przestrzenny Lipnicy Murowanej  
w czasach zaborów w świetle  
austriackich map wojskowych 134

*Mateusz Gyurkovich*  
Wybrane przykłady transformacji  
zespółów przemysłowych 142

#### **PREZENTACJE – RAPORTY**

*Leszek Czapski*  
Przedsiębiorstwo Państwowe Pracownie  
Konservacji Zabytków (PP PKZ) 158

#### **KSIAŻKI**

*Zdzisława Totłoczko*  
Działalności Teodora Talowskiego  
opis zupełny przez Tadeusza  
Bystrzaka wykonany 162

*Zdzisława Totłoczko*  
*Sacrum et profanum* w mniej znanych  
i poznanych rudymentach  
architektury *Poloniae Minoris*  
Professor Lech Kalinowski (1920–2004)  
pro memoria 164

#### **WSPOMNIENIA**

*Klaudia Stala*  
Wspomnienie o Profesorze  
Bonawenturze Macieju Pawlickim 166

*Jacek Czechowicz*  
Medieval references in the architecture  
of Krakow churches from the beginning  
of the 20<sup>th</sup> century 106

*Jerzy Jasieńko, Krzysztof Raszczyk, Anna Karolak*  
Investigating glazed ceramics in relation  
to renovation of the façade  
of a 19<sup>th</sup> century heritage building 114

*Czesław Miedziatowski, Adam Walendziuk*  
Modelling of degraded zones  
in strength analyses of historical  
buildings 127

*Mateusz Budziakowski*  
Spatial development of Lipnica Murowana  
during the partitions in light  
of Austrian military maps 134

*Mateusz Gyurkovich*  
Selected examples of the transformation  
of post-industrial complexes 142

#### **PRESENTATIONS AND REPORTS**

*Leszek Czapski*  
The State Enterprise of Monument  
Conservation Laboratories 158

#### **BOOKS**

*Zdzisława Totłoczko*  
A complete compilation  
of works by Teodor Talowski  
made by Tadeusz Bystrzak 162

*Zdzisława Totłoczko*  
*Sacrum et profanum* in the less  
and better known rudiments  
of architecture in *Poloniae Minoris*  
Professor Lech Kalinowski (1920–2004)  
pro memoria 164

#### **POSTHUMOUS TRIBUTES**

*Klaudia Stala*  
In memory of Professor Bonawentura  
Maciej Pawlicki 166



Piotr Rapp\*

Jerzy Jasieńko\*\*

 orcid.org/0000-0001-5385-8594  orcid.org/0000-0002-8574-6121

## Rewaloryzacja kościoła pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi

## Revalorization of St. Aegidius Church in Czerwona Wieś

**Słowa kluczowe:** obiekt zabytkowy, rewaloryzacja, więźba dachowa, strop belkowy, ściany murowane, pokrycie dachu

**Key words:** monument of architecture, revalorization, roof structure, beam ceiling, masonry walls, roof covering

Czerwona Wieś leży w województwie wielkopolskim, w powiecie kościańskim, w gminie Krzywiń. Parafia rzymskokatolicka przy kościele pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi należy do dekanatu krzywińskiego w archidiecezji poznańskiej.

Pierwszy kościół w Czerwonej Wsi zbudowano w I ćw. XIII w. Był to obiekt romański określany wówczas jako „czerwona budowla z cegły palonej”. Stąd pierwotnie wieś nosiła nazwę „Czerwony Kościół”. W XVII wieku nazwę tę zmieniono na „Czerwona Wieś”. Jest ona używana do dnia dzisiejszego. Pierwotny kościół romański pw. św. Idziego był złożony z prezbiterium i nawy.

W roku 1778 do kościoła romańskiego dobudowano ośmioboczną nawę i kruchtę nadając obiektowi jego obecny kształt w stylu późnobarokowym. Fundatorem rozbudowy kościoła był Ludwik Chłapowski.

Ze względu na zachowanie romańskiego prezbiterium kościół w Czerwonej Wsi zalicza się do najstarszych kościołów w Wielkopolsce.

W artykule przedstawiono stan techniczny obiektu oraz opis kompleksowej, kilkietapowej rewaloryzacji kościoła obejmującej drewnianą więźbę dachową i stropy poddasza, ściany murowane oraz pokrycie dachu.

Istniejący obecnie kościół jest obiektem jednoprzestrzennym, w którym można wyróżnić następujące części: zakrystię (prezbiterium w pierwotnym kościele romańskim), prezbiterium (nawę w pierwotnym kościele romańskim), ośmioboczną nawę oraz kruchtę.

Czerwona Wieś is located in Wielkopolska Voivodship, Kościan County, Krzywiń Borough. The Roman-Catholic parish at the St. Aegidius Church in Czerwona Wieś belongs to Krzywiń Decanate of Poznan Archdiocese.

The first church in Czerwona Wieś was erected in the 1<sup>st</sup> quarter of 13<sup>th</sup> century. It was built in Romanesque style and described as red structure from furnace brick. Thus, the village was originally called Red Church (Czerwony Kościół). In 17<sup>th</sup> century the name was changed to the current version – Red Village (Czerwona Wieś). The original Romanesque church had a chancel and a single nave.

In 1778 an octagonal nave and a porch were added and thus the church got the current late Baroque form. The founder of this extension was Ludwik Chłapowski.

Due to the preservation of the Romanesque chancel, the church in Czerwona Wieś is one of the oldest churches in Wielkopolska.

The present paper reports the technical state of the structure with the description of a complex multi-stage revalorization of the church involving its wooden roof structure, attic ceilings, masonry walls and roof covering.

The currently standing church is an open-space structure which can be subdivide into the sacristy (the chancel in the original Romanesque structure), the chancel (the nave of the original Romanesque structure), the octagonal nave and the porch. The church

\* dr hab. inż., prof. ITD, Instytut Technologii Drewna w Poznaniu

\*\* prof. dr hab. inż., Politechnika Wrocławska

\* dr hab. inż., prof. ITD, Wood Technology Institute in Poznań

\*\* prof. dr hab. inż., Wrocław University of Science and Technology

**Cytowanie / Citation:** Rapp P., Jasieńko J. Revalorization of St. Aegidius Church in Czerwona Wieś. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:7-16

**Otrzymano / Received:** 15.12.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 23.01.2019

**doi:**10.17425/WK57AEGIDUS

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

Kościół jest orientowany. Widok kościoła przed rozpoczęciem prac rewaloryzacyjnych oraz wewnątrz pokazano na ryc. 1–4.

Ściany kościoła są wykonane z cegły pełnej ceramicznej, a ich grubość wynosi: ok. 95 cm (zakrystia), 90 cm (prezbiterium), 72 cm (nawa ośmioboczna) oraz 80 cm (kruchta). Rzut przyziemia jest przedstawiony na ryc. 5. Najstarsza romańska część kościoła (obecna zakrystia) jest przykryta sklepieniem krzyżowym.

Nad całym obiektem wykonano drewniany strop belkowy i drewnianą więźbę dachową (ryc. 6–8). Ośmioboczna nawa kościoła jest przykryta drewnianą pseudokopułą. Konstrukcja nośna pseudokopuły jest układem słupowo-ryglowym opartym na belkach stropowych oraz zastrzałach (ryc. 9, 10) i ma charakter częściowo rozporowy. Kształt kopuły tworzą krążyny oparte na zastrzałach za pośrednictwem słupków (ryc. 11). Więźba dachowa nad prezbiterium ma konstrukcję storczykową ze storczykiem zawieszonym w kalenicy na krokwiach (ryc. 12, 13). Przestrzeń poddasza nad prezbiterium jest pokazana na ryc. 14.

Nad zakrystią więźba ma prostą konstrukcję słupowo-ryglową opartą na belkach stropowych. Na jętkach, z których część obciążenia przejmują rygiel i słup, jest oparta konstrukcja sygnaturki (ryc. 15).

Dach nad całym kościołem jest pokryty blachą cynkową. Na pseudokopule umieszczony jest hełm z glorieta pokryty blachą cynkową (ryc. 1).

Pod wschodnią częścią prezbiterium znajduje się krypta z oknem umieszczonym w cokole ściany południowej.

Elewacje kościoła są pokazane na ryc. 16–19.

Stan techniczny ścian w pierwotnej, romańskiej części kościoła, tj. obecnej zakrystii i prezbiterium, jest dobry. W ścianach ośmiobocznej nawy oraz kruchty występowały lokalne zarysowania łęków nadokiennych oraz stref podokiennych (ryc. 20). Przyczyną tych zarysowań mogły być oddziaływania od uszkodzonej konstrukcji drewnianej pseudokopuły oraz niewielkie nierównomierne osiadania fundamentów. Od strony północnej w ścianach ośmiobocznej nawy oraz zakrystii tuż nad poziomem terenu występowały znaczne ubytki cegły sięgające w głąb murów na ok. 25 cm (ryc. 21). Przyczyną destrukcji murów było długotrwałe występujące w przeszłości zawilgocenie oraz stosunkowo niska jakość cegły.

Przed rozpoczęciem prac remontowych stan techniczny drewnianych elementów stropów i dachów był zły. Główną wadę stanowiła destrukcja drewna spowodowana żerowaniem owadów i lokalnie zawilgoceniem. Destrukcja drewna miała charakter powierzchniowy i obejmowała niemal wszystkie elementy, głównie belki stropowe nad prezbiterium i nawą (ryc. 22, 26). Lokalnie w elementach występowały głębokie ubytki drewna (ryc. 23–25).

Błędem eksploatacyjnym, który w istotnym stopniu przyczynił się do destrukcji belek stropowych, było przykrycie folią całej powierzchni stropów nad prezbiterium i nawą w celu zabezpieczenia obiektu przed wodą przenikającą z nieszczelnego pokrycia dachu (ryc. 27).

features the oriented layout. The views of the church before the revalorization are shown in figs. 1–4.

The walls are constructed from full ceramic brick. Their widths are as follows: the sacristy – about 95 cm, the chancel – 90 cm, the octagonal nave – 72 cm and the porch – 80 cm. The plan view at the ground level is given in fig. 5. The oldest fragment of the church – the current sacristy, is covered with a cross vaulting.

The beam ceiling and the roof structure is erected over the entire church (figs. 6–8). The octagonal nave is covered with a wooden pseudo-dome. Its load-bearing structure has the form of a column-beam system supported at the roof girders and struts (figs. 9 and 10) and can be assumed to partly carry the horizontal forces. The pseudo-dome is shaped by centering frames supported at struts via braces (fig. 11). The roof truss over the chancel is of the kingpost type, where the kingpost is suspended from the rafters at the ridge (figs. 12, 13). The attic space over the chancel is shown in fig. 14.

The structure over the sacristy has a simple column-beam form supported at the ceiling beams. The structure of ridge turret is erected on the collar beams, which partly load the beams and the columns (fig. 15).

The roof over the entire church is covered with zinc sheeting. The pseudo-dome is topped by a helmet with a gloriette covered with zinc sheeting (fig. 1).

There is a crypt under the eastern fragment of the chancel. The crypt is illuminated through a window located in the base of the south wall.

The church elevations are shown in figs. 16–19.

The technical state of walls in the original Romanesque part of the church, i.e. the current sacristy and chancel, is good. The walls of the octagonal nave and the porch showed local cracking at window arches and sub-window fragments (fig. 20). These might have occurred due to action of damaged wooden structure of the pseudo-dome and to small non-uniform foundations settlement. In the northern side of the octagonal nave walls significant losses of masonry were present. They reached the depth of 25 cm (fig. 21). The reason for those losses was a continual moisture action and a relatively low quality of bricks.

The technical state of wooden elements of ceilings and roofs before the revalorization was bad. The main reason for this situation was wood destruction due to insects and local moisture presence. The wood destruction was superficial and involved almost all elements, mainly the ceiling beams over the chancel and the nave (fig. 22 and 26). Some local deep losses of wood took place, too (figs. 23–25).

The error which significantly contributed to the ceiling beams destruction was covering of the entire ceiling surface over the chancel and the nave with a plastic membrane to preserve the interior of the church from direct access of water leaking through the untight roof covering (fig. 27). It caused convenient thermal and moisture conditions to develop mould, fungi and insects destroying wood. The traces of moisture on the membrane indicate that precipitation water





Rys. 1. Kościół pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi. Widok od strony zachodniej przed wykonaniem prac remontowych

Fig. 1. St. Aegidius Church in Czerwona Wieś. View from west before the reconstruction works



Rys. 2. Kościół pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi. Widok od strony południowo-wschodniej przed wykonaniem prac remontowych

Fig. 2. St. Aegidius Church in Czerwona Wieś. View from south-east before the reconstruction works



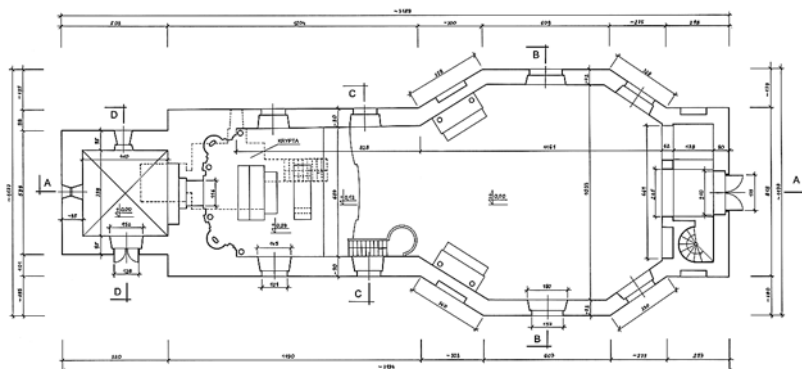
Rys. 3. Kościół pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi. Widok na ołtarz

Fig. 3. St. Aegidius Church in Czerwona Wieś. Altar view



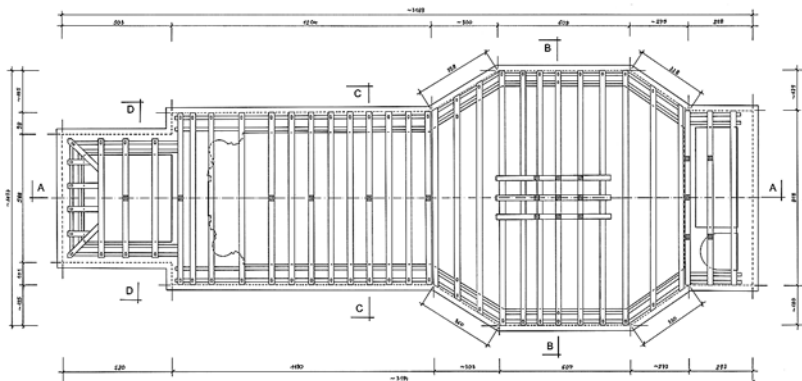
Rys. 4. Kościół pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi. Widok na chór

Fig. 4. St. Aegidius Church in Czerwona Wieś. Choir view



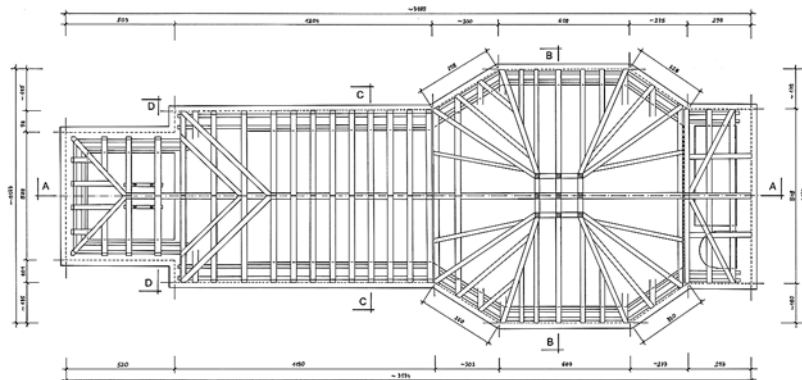
Rys. 5. Rzut przyziemia

Fig. 5. Basement plan view



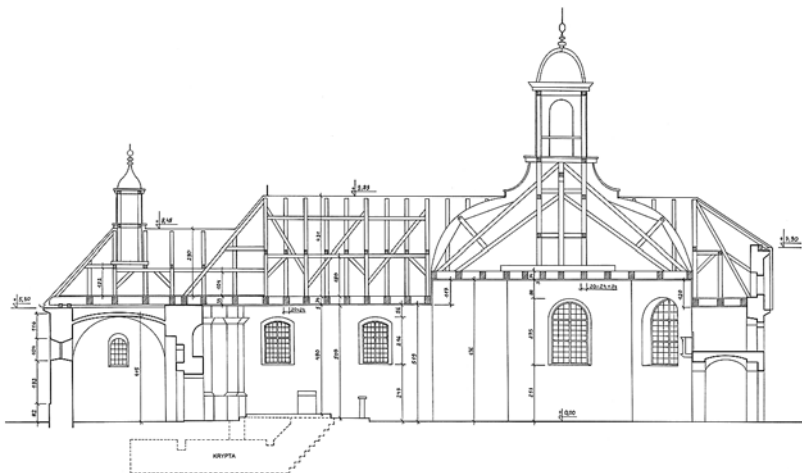
Rys. 6. Rzut belkowania stropu

Fig. 6. Ceiling beams plan view



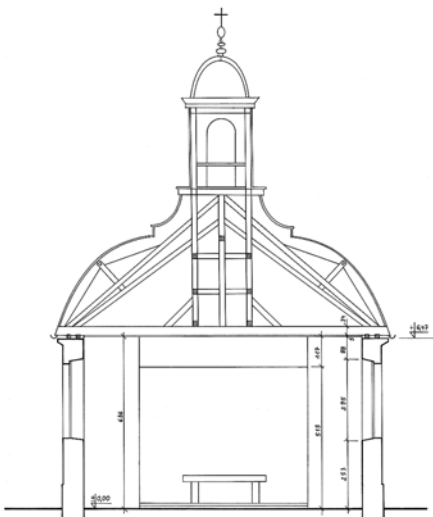
Rys. 7. Rzut więźby dachowej

Fig. 7. Roof structure plan view



Rys. 8. Przekrój A-A

Fig. 8. Section A-A



Rys. 9. Przekrój B–B  
Fig. 9. Section B–B



Rys. 11. Zastrzały i krążyny pseudokopuły  
Fig. 11. Struts and centering frames of the pseudo-dome



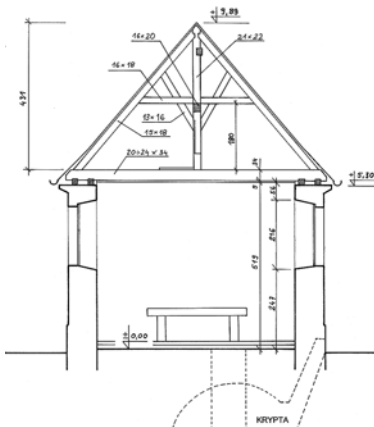
Rys. 13. Konstrukcja storczykowa nad prezbiterium  
Fig. 13. Kingpost structure over the chancel



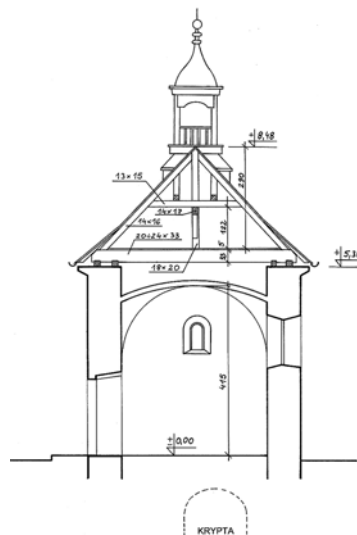
Rys. 14. Widok poddasza nad prezbiterium  
Fig. 14. Attic over the chancel



Rys. 10. Trzon słupowo-ryglowy pseudokopuły  
Fig. 10. Column-beam backbone of the pseudo-dome



Rys. 12. Przekrój C–C  
Fig. 12. Section C–C



Rys. 15. Przekrój D–D  
Fig. 15. Section D–D

W wyniku tego wystąpiły korzystne warunki cieplne i wilgotnościowe dla rozwoju pleśni, grzybów i owadów niszczących drewno. Ślady zawilgoceń na folii świadczą o tym, że przecieki wody opadowej przez nieszczelne pokrycie dachowe były długotrwałe i obejmowały całą konstrukcję. Ocenia się, że destrukcji uległo ok. 35% substancji elementów drewnianych konstrukcji dachu i stropów.

Więźby dachowe i belkowania stropów nad zakrystią i nawą nie były oryginalne. Stąd, ze względów ekonomicznych i organizacyjnych, łatwiej było podjąć decyzję o wymianie wielu elementów na nowe – głównie krokwi i belek stropowych. Wszystkie inne elementy konstrukcji, które mogły być naprawione, zostały zachowane.

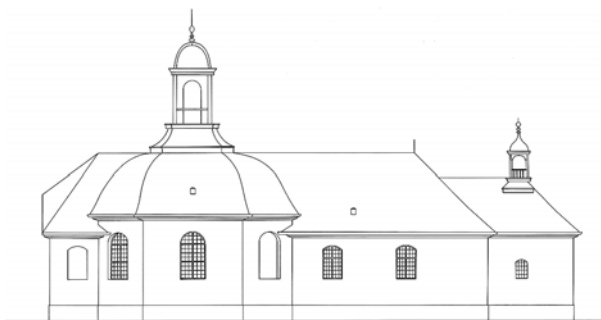
Poważną wadą drewnianej konstrukcji pseudokopuły był brak połączeń krążyn i zastrzałów z belkami stropowymi. Na ryc. 28 widać, że belki stropowe były

seepage through untight roof covering was a long-time process and it influenced the entire structure. It is estimated that about 35% of bulk wooden elements of roofs and ceilings was destructed.

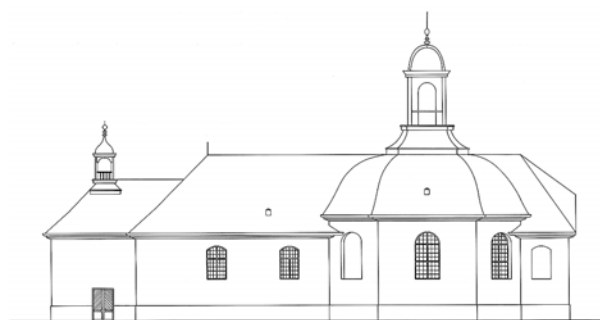
Roof trusses and ceiling beams systems over the chancel and the sacristy. were not original. Thus, due to economic and organization reasons, the decision to replace many of them with the new ones was easier to take – it was the case with rafters and ceiling beams. All the other structural elements, which could be repaired were preserved.

A serious fault in the wooden pseudo-dome structure was lack of connection between centering frames and struts and ceiling beams. Fig. 28 depicts the fact that the ceiling beams were too short and tips of centering frames and struts were hanging free. The struts serving as supports for centering frames of the pseudo-dome

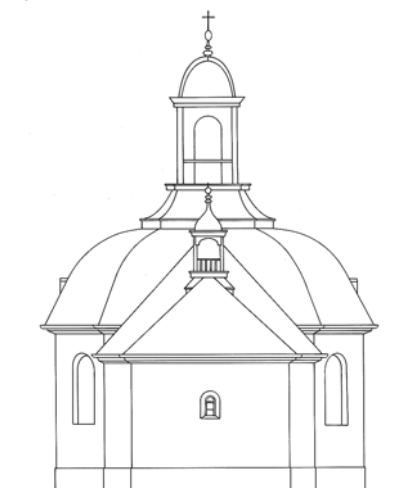




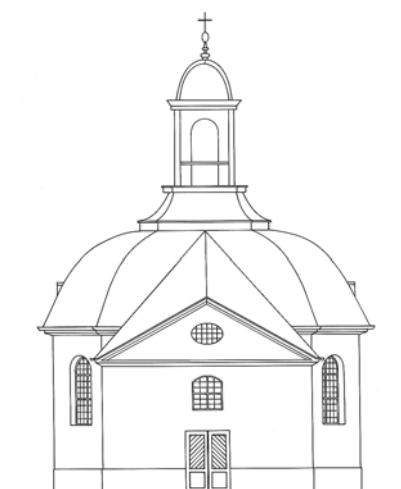
Rys. 16. Elewacja południowa  
Fig. 16. South elevation



Rys. 17. Elewacja północna  
Fig. 17. North elevation



Rys. 18. Elewacja wschodnia  
Fig. 18. East elevation



Rys. 19. Elewacja zachodnia  
Fig. 19. West elevation



Rys. 20. Zarysowanie łuku nadokiennego w ścianie ośmiobocznej nawy  
Fig. 20. Cracking of window arch in the octagonal nave wall



Rys. 21. Destrukcja cegły w ścianie ośmiobocznej nawy  
Fig. 21. Masonry destruction in the octagonal nave wall



Rys. 22. Belki stropowe nad zakrystią zniszczone powierzchniowo przez owady  
Fig. 22. Ceiling beams over the sacristy with surface damaged by insects



Rys. 23. Głęboka destrukcja belek podwalinowych nad zakrystią  
Fig. 23. Deep destruction of sleeper beams over the sacristy



Rys. 24. Głęboka destrukcja rygla w więźbie nad zakrystią  
Fig. 24. Deep destruction of beam in the roof structure over the sacristy



Rys. 25. Destrukcja zastrzału w więźbie nad prezbiterium  
Fig. 25. Destruction of strut in the roof structure over the chancel



Rys. 26. Destrukcja podwaliny i belki stropowej nad prezbiterium  
Fig. 26. Destruction of sleeper and ceiling beams over the chancel



Rys. 27. Folia pokrywająca belki stropowe nad ośmioboczną nawą. Widoczne ślady przecieków przez nieszczelne pokrycie pseudokopuły  
Fig. 27. Membrane covering the ceiling beams over the octagonal nave. Traces of leakage through untight covering of pseudo-dome



Rys. 28. Za krótkie belki stropowe. Brak oparcia zastrzałów i krążyn

*Fig. 28. Too short ceiling beams. Struts and centering frames are not supported*



Rys. 29. Złamanie zastrzału i wysunięcie czopa jętki z zastrzału na skutek deformacji poziomych

*Fig. 29. Broken strut and collar beam bolt moved off the strut due to horizontal deformation*



Rys. 30. Wysunięcie czopa jętki z zastrzału na skutek deformacji poziomych spowodowanych brakiem połączenia zastrzałów i krążyn z belkami stropowymi

*Fig. 30. Collar beam bolt moved off the strut due to horizontal deformation resulting from lack of connection between struts, centering frames and ceiling beams*



Rys. 31. Wysunięcie czopa jętki z zastrzału i uszkodzenie zastrzału na skutek deformacji poziomych spowodowanych brakiem połączenia zastrzałów i krążyn z belkami stropowymi

*Fig. 31. Collar beam bolt moved off the strut and damage to the strut due to horizontal deformation resulting from lack of connection between struts, centering frames and ceiling beams*



Rys. 32. Fragment odtworzonych belek podwalinowych i więźby nad zakrystią

*Fig. 32. Fragment of reconstructed sleeper beams and roof structure over the sacristy*



Rys. 33. Nowa więźba dachowa nad zakrystią z zachowaniem pierwotnych elementów

*Fig. 33. New roof structure over the sacristy preserving the original elements*



Rys. 34. Odtworzenie krokwi koszowej i narożnej oraz belek stropowych na styku zakrystii i prezbiterium

*Fig. 34. Restoration of valley and hip rafters between the sacristy and the chancel*



Rys. 35. Destrukcja belek stropowych nad prezbiterium

*Fig. 35. Destruction of ceiling beams over the chancel*



Rys. 36. Nowe belki stropowe i pierwotna ściana stolcowa nad prezbiterium

*Fig. 36. New ceiling beams and the original supporting wall over the chancel*



Rys. 37. Detal oparcia nowej belki stropowej na nowej podwalinie

*Fig. 37. Detail of support of the new ceiling beam at the new sleeper beam*

za krótkie i końcówki krążyn oraz zastrzałów wisiły w powietrzu. Zastrzały, na których są oparte krążyny pseudokopuły, powinny współpracować z belkami stropowymi i tworzyć trójkątne układy rozporowe (ryc. 9). Zadaniem zastrzałów jest przejście większości obciążeń pionowych z słupowo-ryglowego trzonu pseudokopuły (ryc. 10) i przekazanie ich na strop w postaci poziomych sił rozciągających belki oraz na ściany ośmiobocznej nawy w postaci sił pionowych ściskających. Z powodu

should be interconnected with the ceiling beams to form triangular systems carrying horizontal reactions (fig. 9). The purpose of struts is to carry the majority of vertical loading from the column-beam backbone of the pseudo-dome (fig. 10) and transmission thereof to the ceiling in the form of horizontal forces subjecting the beams to tension as well as the vertical forces subjecting the walls of the octagonal nave to compression. The lack of connection between the centering frames and the



braku połączeń krążyn i zastrzałów z belkami stropowymi zmienił się schemat statyczny konstrukcji i całe obciążenie pionowe z trzonu słupowo-ryglowego zostało przekazane na belki stropowe powodując ich przeciążenie, nadmierne ugięcie oraz poziome deformacje konstrukcji. Na ryc. 29–31 są pokazane przykładowe skutki zmiany schematu statycznego konstrukcji w postaci złamanego zastrzału, rozluźnionych połączeń ciesielskich i uszkodzenia drewna krokwi w połączeniu z jętką. Taki stan rzeczy trwał wiele lat i stwarzał zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji.

Przyjęto, że naprawę konstrukcji drewnianej stanowią takie zabiegi, które umożliwiają przywrócenie pierwotnej nośności i sztywności jej elementów. Za lepsze uznano metody, których zastosowanie nie zmieniało kształtu i wymiarów elementów oraz schematu statycznego konstrukcji. Z reguły wymagały one bardziej wyrafinowanej technologii oraz połączeń wyższej generacji, np. połączeń klejowych wspomaganych łącznikami mechanicznymi.

Z uwagi na zróżnicowany charakter i stopień uszkodzenia poszczególnych elementów konstrukcji sposób naprawy określano dla każdego elementu lub fragmentu konstrukcji indywidualnie. Prace wykonywano zgodnie z następującym schematem (P. Rapp, *Methodology and examples of revalorization of wooden structures in historic buildings*, Journal of Heritage Conservation 2015; 43:92–108):

1. Analiza statyczna wyodrębnionego fragmentu konstrukcji oraz właściwe jego zabezpieczenie gwarantujące stateczność i nośność danego fragmentu i całości konstrukcji.
2. Częściowy lub całkowity (w zależności od sytuacji) demontaż elementów w wyodrębnionym fragmencie konstrukcji i ocena stanu technicznego elementów, w szczególności zakresu destrukcji materiału.
3. Indywidualne dla każdego elementu określenie sposobu jego naprawy lub rekonstrukcji.
4. Oczyszczenie, odgrzybienie i usunięcie zniszczonych partii materiału z elementów konstrukcyjnych.
5. Naprawa elementów i uzupełnienie ubytków przez flekowanie, masy drewnopodobne oraz wymianę zniszczonych końcówek elementów belkowych.
6. Odtworzenie brakujących lub całkowicie zniszczonych elementów konstrukcji.
7. Prace impregnacyjne przeciw pleśniom, grzybom, owadom i ogniochronne.
8. Ponowny montaż elementów lub fragmentów konstrukcji.
9. Prace estetyzujące mające na celu przywrócenie wystroju elementów, fragmentów lub całego obiektu.

Rewaloryzację kościoła wykonano w pięciu etapach w latach 2012–2016.

Prace wykonane w roku 2012 obejmowały konstrukcję więźby dachowej i belkowania stropu nad zakrystią oraz przylegającą do zakrystii przednią część nawy w obrębie krokwi koszowych, krokwi narożnych oraz dwóch belek stropowych. Po demontażu sygnaturki oraz blaszanego pokrycia dachu oceniono stan techniczny więźby i stwierdzono konieczność wymiany większości

struts with the ceiling walls changed this desired static scheme and the entire vertical load from the column-beam backbone was transmitted onto ceiling beams leading to their overloading, excessive deflection and horizontal deformation of the structure. Figures 29–31 show example results of this change to the static scheme in the form of a broken strut, loosened connections and damage to wood in a rafter at the joint with the collar beam. Such a state lasted for many years and posed a danger to the structural safety.

It was assumed that the repair of the wooden structure should include actions which allow to restore the original load bearing capacity and stiffness of its elements. Methods neither changing shape and dimensions of the elements nor the structural static scheme are considered as better ones. In general, they require a more refined technology and the use of higher generation joints, e.g. adhesive joints reinforced with mechanical connectors.

Due to various types and degree of damage to particular structural elements, the repair methods were determined individually for each element or structure fragment. The works were carried out according to the following scheme (P. Rapp, *Methodology and examples of revalorization of wooden structures in historic buildings*, Journal of Heritage Conservation 2015; 43:92–108):

1. Static analysis of a selected structure fragment and its proper protection preserving stability and load bearing capacity of the fragment and the entire structure.
2. Partial or complete (depending on the case) disassembly of selected elements and assessment of its technical state, in particular – the level of material destruction.
3. Individual determination of the element repair or reconstruction method.
4. Cleaning, de-fungusing and removal of damaged parts of material from structural elements.
5. Repair of elements and filling material losses by patches, wood-like mass and exchange of damaged tips of beam elements.
6. Reconstruction of missing or totally destructed structural elements.
7. Impregnation against mould, fungi, insects and fire protection.
8. Re-assembly of elements or structure fragments.
9. Aesthetics works restoring the decor of the elements, the structure fragments or the entire building.

The church revalorization was carried out in five stages in the years 2012–2016.

The works in 2012 embraced the roof structure and ceiling beams over the sacristy and the adjacent front part of the nave in the vicinity of the valley rafters, hip rafters and two ceiling beams. After the disassembly of the ridge turret and metal roof covering the technical state of the roof structure was assessed. It was concluded that the majority of rafters required replacement. Some elements of the structure could be repaired and



Rys. 38. Nowe dachy nad zakrystią i prezbiterium pokryte termozgrzewalną papą podkładową

Fig. 38. New roofs over the sacristy and the chancel covered with base heat installed roofing paper



Rys. 39. Nowe dachy nad zakrystią i prezbiterium pokryte dachówką karpówką

Fig. 39. New roofs over the sacristy and the chancel covered with ceramic tiles



Rys. 40. Nowa sygnaturka z dzwonem nad zakrystią

Fig. 40. New ridge turret with bell over the sacristy



Rys. 41. Nowe i naprawione elementy konstrukcji pseudokopuły

Fig. 41. New and repaired elements of the pseudo-dome



Rys. 42. Przedłużone belki stropowe nad ośmio-boczną nawą. Odtworzone węzły podporowe zastrzałów i krążyn w konstrukcji pseudokopuły

Fig. 42. Lengthened ceiling beams over the octagonal nave. Restored support joints for struts and centering frames in the pseudo-dome structure



Rys. 44. Fragment naprawionej konstrukcji pseudokopuły

Fig. 44. Fragment of the repaired pseudo-dome structure



Rys. 43. Łagodne przejście z konstrukcji pseudokopuły w konstrukcję helmu

Fig. 43. Smooth structural passing between the pseudo-dome to the helmet



Rys. 45. Pseudokopuła i hełm pokryte termozgrzewalną papą podkładową

Fig. 45. Pseudo-dome and helmet covered with base heat installed roofing paper

krokwi. Część elementów więźby nadawała się do naprawy i ponownego użycia. Po demontażu więźby nad zakrystią belki stropowe wyglądały pozornie dobrze. Były one jednak zniszczone przez owady na całej powierzchni na głębokość kilku centymetrów (ryc. 22). W gorszym stanie były belki podwalinowe (ryc. 23). Na tej podstawie podjęto decyzję o wymianie belek podwalinowych i belek stropowych. Nowe belki podwalinowe oraz fragment więźby nad zakrystią pokazane są na ryc. 32. Nowe krokwie i wtórnie użyte naprawione elementy więźby przedstawiono na ryc. 33. Na ryc. 34 jest pokazany odtworzony fragment konstrukcji między zakrystią i nawą, obejmujący krokwie koszarowe, krokwie narożne oraz dwie nowe belki stropowe nad nawą. Na zakończenie

reused. The disassembly of the roof over the sacristy revealed an apparently good shape of ceiling beams. However, they were damaged by insects on their entire surface to the depth of several centimeters (fig. 22). The sleeper beams were in a worse state (fig. 23). Thus, it was decided to exchange the ceiling and sleeper beams. The new ones and a fragment of the roof structure over the sacristy are shown in fig. 32. New rafters and reused repaired elements of the roof structure are presented in fig. 33. Figure 34 shows the restored structure fragment between the sacristy and the nave including valley rafters, hip rafters and two new ceiling beams over the nave. At the end of 2012 works wooden planking and heat installed roofing paper were added.





Rys. 46. Nowe pokrycie cynkowe pseudoko-  
pęły i helmu nad ośmioboczną nawą kościoła  
*Fig. 46. New zinc-titanium covering of pseudo-  
dome and helmet over the octagonal nave*

Rys. 47. Dzwon przeznaczony do konserwacji  
i zawieszenia w gloriecie helmu

*Fig. 47. Bell destined for conservation and  
hanging in the helmet gloriote*



Rys. 50. Naprawiona ściana ośmiobocznej  
nawy  
*Fig. 50. Repaired wall of the octagonal nave*



Rys. 51. Wykonywanie tynku renowacyjnego  
*Fig. 51. Renovative plastering*



Rys. 48. Wzmocnienie zarysowanego  
łuku nadokiennego za pomocą prętów  
stalowych wklejonych w spoiny między  
cegłami

*Fig. 48. Reinforcing  
of window arch by  
steel rods embedded  
in the joints between  
brick layers*



Rys. 49. Uzupelniony  
tynk na wzmocnio-  
nym łuku nadokien-  
nym

*Fig. 49. Filled plaster-  
ing on the reinforced  
window arch*



Rys. 52. Kościół pw. św. Idziego w Czerwonej  
Wsi. Widok obiektu i otaczającego terenu od  
strony południowo-wschodniej po zakończe-  
niu prac rewaloryzacyjnych

*Fig. 52. St. Aegidius Church in Czerwona  
Wieś. South-east view to the church and  
the neighbouring area after completion of  
restoration works*

prac w roku 2012 na krokwiach wykonano deskowanie i pokrycie termozgrzewalną papą podkładową.

Prace wykonane w roku 2013 obejmowały konstrukcję więźby dachowej i belkowanie stropu nad nawą oraz pokrycie dachu nad zakrystią i nawą.

Stan techniczny krokwi i belek stropowych oraz belek podwalinowych, podobnie jak nad zakrystią, był zły (ryc. 35), zatem podjęto decyzję o ich wymianie. Pozostałe elementy więźby zostały naprawione i użyte ponownie, co jest widoczne na ryc. 36. Detal połączenia krokwi z belką stropową i fragment nowej podwaliny pokazano na ryc. 37. Pod belkowaniem stropu nad nawą wykonano nową podsufitkę, którą otynkowano na siatce Rabitza. Widok poddasza nad nawą po zakończeniu prac ciesielskich pokazany jest na ryc. 14. Na zakończenie prac wykonanych w roku 2013 dachy nad zakrystią i nawą zostały pokryte termozgrzewalną papą podkłado-

The works in 2013 were devoted to the roof structure and the ceiling beams over the nave and the roof covering over the sacristy and the nave.

Similarly as over the sacristy, the technical state of the rafters and ceiling beams here was bad (fig. 35) – it was decided to replace them. The remaining elements of the roof structure were repaired and reused, see fig. 36. The detail of the joint between the rafter, the ceiling beam and a fragment of new sleeper beam is shown in fig. 37. New false ceiling over the nave was assembled with plastering over the Rabitz mesh. A view of the attic over the nave after completion of carpenter works is shown in fig. 14. At the end of 2013 works roofs over the sacristy and the nave were covered with base heat installed roofing paper and ceramic tiles placed in double crown pattern (fig. 39). New ridge turret with a bell over the sacristy was erected (fig. 40). New gut-

wą (ryc. 38), a następnie dachówką karpiówką ułożoną podwójnie w koronkę (ryc. 39). Nad zakrystią wykonano nową sygnaturkę z dzwonem (ryc. 40). Wykonano nowe rynny i rury spustowe oraz instalację odgromową.

Przedmiotem prac wykonanych w roku 2014 była konstrukcja pseudokopuły. W pierwszej kolejności zdemontowano hełm i stare pokrycie blachą całej kopuły. Drobne elementy konstrukcji, takie jak krążyny oraz słupki dystansowe między krążynami i zastrzałami, zdemontowano. Elementy te zostały naprawione i zakonserwowane. Elementy hełmu, z uwagi na ich znaczne zniszczenie, wykonano nowe (ryc. 41). Głównym zabiegiem w tej części prac było przedłużenie belek stropowych i wykonanie węzłów podporowych dla zastrzałów i krążyn. Przedłużenia belek stropowych wykonano z odcinków nowych belek o tym samym przekroju i połączono je z belkami starymi za pomocą blach stalowych o grubości 10 mm. Przed wykonaniem przedłużenia daną belkę odciążano za pomocą dwóch ceowników opartych na belkach sąsiednich. Blachy stalowe połączono z drewnem przez zastosowanie spoin klejowych z żywicy epoksydowej i śrub (ryc. 42). Fragmenty konstrukcji pseudokopuły po zamontowaniu naprawionych i odtworzonych elementów są pokazane na ryc. 43 i 44. Na całej konstrukcji pseudokopuły wykonano deskowanie i pokrycie termozgrzewalną papą podkładową (ryc. 45).

W roku 2015 wykonano pokrycie hełmu i kopuły blachą cynkowo-tytanową układaną w karo, konserwację oraz częściowe odtworzenie elementów zdobniczych hełmu, odtworzenie i montaż krzyża na hełmie oraz pokrycie dachówką karpiówką dachu nad kruchtą (ryc. 46). W gloriecie hełmu został zawieszony dzwon pokazany na ryc. 47. Dzwon ten zdemontowano z drewnianej dzwonnicy stojącej obok kościoła i przed zawieszeniem poddano konserwacji. Dzwon jest napędzany silnikiem elektromagnetycznym firmy Prais.

W roku 2016 wykonano wzmocnienie zarysowanych fragmentów ścian za pomocą prętów stalowych wklejonych w spoiny poziome (ryc. 48, 49), osuszenie ścian w partii przyziemia i uzupełnienie ubytków w zewnętrznym licu murów (ryc. 50). Wykonano również tynki cokołowe w partii przyziemia (ryc. 51), izolację ścian poniżej poziomu terenu za pomocą folii kubełkowej i kamienną osypkę wentylacyjną wokół obiektu oraz uporządkowano terenu przy obiekcie. Widok kościoła oraz jego otoczenia po zakończeniu prac jest przedstawiony na ryc. 52.

ters and downpipes as well as lightning rods installation were added, too.

The works in 2014 were done on the pseudo-dome structure. At first, the old helmet and metal covering were disassembled. Small elements like centering frames and distance braces between them and the struts were disassembled. They were repaired and protected. The helmet elements, due to their serious damaged state were made as new (fig. 41). The main task in this stage of works was lengthening of the ceiling beams and forming the support joints for the struts and the centering frames. The added fragments of the beams were done with the same cross-section as the original fragments and they were connected by steel plates of 10 mm thickness. Before this lengthening each beam was unloaded using two channel sections supported at the adjacent beams. The steel plates were attached to the beams by epoxy resin adhesive and bolts (fig. 42). Fragments of pseudo-dome structure after assembly of repaired and restored elements are shown in figs. 43 and 44. The entire pseudo-dome was covered with wood planking and with base heat installed roofing paper (fig. 45).

In 2015 the covering of the helmet and the dome by zinc-titanium plates with diamond layout was done. Further, the works included conservation and restoration of decorative elements of the helmet, restoration and assembly of the cross over it and covering the roof over the porch with ceramic tiles (fig. 46). The bell shown in fig. 47 was hung in the glorie of the helmet. It was removed from the wooden belfry standing near the church and subjected to conservation works. The bell is now driven by PRAIS electro-magnetic engine.

In 2016 the cracked wall fragments were reinforced by embedding steel rods in horizontal grooves (figs. 48, 49). The walls at the basement were dehumidified and losses of masonry on the exterior side were filled. Base plastering at the basement (fig. 51), walls insulation under the ground level using the dimpled membrane and a ventilation gravel band around the church were done, too. The groundshaping works concluded the project. The view of the church and its neighbourhood after the completion of works is shown in fig. 52.

---

## Streszczenie

Przedmiotem artykułu jest kościół pw. św. Idziego w Czerwonej Wsi. W artykule przedstawiono stan techniczny obiektu oraz opis kompleksowej, kilkietapowej rewaloryzacji kościoła obejmującej drewnianą więźbę dachową i stropy poddasza, ściany murowane oraz pokrycie dachu.

## Abstract

The subject of the paper is St. Aegidius Church in Czerwona Wieś. The paper reports the technical state of the structure and description of a complex multi-stage revalorization including the wooden roof structure, attic ceiling, masonry walls and roof covering.

Andrzej Legendziewicz\*

 [orcid.org/0000-0002-9228-296X](https://orcid.org/0000-0002-9228-296X)

## Przemiany architektury pałacu w Siestrzechowicach od XVI do końca XX wieku

### Architectural transformations to the Siestrzechowice palace from the 16<sup>th</sup> century to the end of the 20<sup>th</sup> century

**Słowa kluczowe:** Śląsk, architektura, rezydencje, renesans, barok

**Key words:** Silesia, architecture, residences, the Renaissance, the Baroque

Wieś Siestrzechowice położona jest około 7 kilometrów na południowy zachód od Nysy. Pałac zlokalizowany jest w jej centralnej części, przy historycznym trakcie biegnącym do Czech. Wzniesiono go na sztucznie usypanym *plateau*, w którego północnej części widoczny jest narys dwóch bastionów. Na północ i zachód od założenia znajdują się zabudowania dawnego folwarku.

The village of Siestrzechowice is situated about 7 km southwest of Nysa. The palace is located in its centre, on the historic route to Czechia. It was erected on an artificially built *plateau*, in whose northern part there is a trace of two bastions. There are buildings of a former grange to the north and west of the palace.

#### OPIS ZAŁOŻENIA

Pałac, jak już wspomniano, położony jest na niewielkim, sztucznie usypanym podwyższeniu (*plateau*) o rzucie zbliżonym do prostokąta, założonym na osi północ-południe. Jego narożniki wzmacniały zapewne bastiony ziemne. Zarys dwóch z nich widoczny jest od strony północnej. Budowla, obecnie o planie zbliżonym do prostokąta, zwrócona frontem ku północy, wzniesiona została wokół dziedzińca z krużgankami. Układ wnętrza skrzydła północnego jest dwutraktowy, trójpasмовy z sienią umieszczoną centralnie, a pozostałe mają układ jednotraktowy, wielopasmowy. Dwukondygnacyjną bryłę w zasięgu skrzydła frontowego, wschodniego i zachodniego nakrywają wysokie ustroje dwuspadowe kryte papą, a trzykondygnacyjną część południową – dach płaski.

Elewacje posiadają bardzo regularną kompozycję. Dziewięcioosiową fasadę podkreślono poprzez wprowadzenie w osi głównej półkolistego zwieńczonego bo-

#### DESCRIPTION OF THE PLAN

As I mentioned above, the palace is situated on the small, artificial *plateau* that is built on a rectangle-like plan along the north-south axis. Its corners were probably strengthened with earth-filled bastions and the profiles of two of them can now be seen northward. The structure was erected on a rectangle-like plan with the north-facing front, around a galleried courtyard. The north-wing interiors are arranged in two sections and three crosswise sections; the entrance hall is located centrally and the other rooms are arranged in one section and many crosswise sections. The front, east and west wings of the two-storey part of the building are roofed with high gabled roofs covered with tar paper, whereas the three-storey, south part is covered with a flat roof.

The composition of the elevations is very regular. The nine-bay façade is emphasised by the introduction of a semi-circular rusticated stone portal along the main bay axis. The coat of arms of Andreas von Jerin,

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

\* dr hab. inż. arch., prof. PWt, Wrocław University of Science and Technology, Faculty of Architecture

**Cytowanie / Citation:** Legendziewicz A. Architectural transformations to the Siestrzechowice palace from the 16<sup>th</sup> century to the end of the 20<sup>th</sup> century. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:17-29

**Otrzymano / Received:** 23.09.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 10.03.2019

**doi:**10.17425/WK57PALACE

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*



niowanego portalu kamiennego. Nad nim umieszczono w centralnym polu herb biskupa wrocławskiego Andrzeja Jerina, po lewej herb jego siostrzeńca, także Andrzeja, a po prawej jego żony – Barbary Metzger. Okna parteru ujęto w kamienne opaski fastiowe, piętra – w gładkie tynkowe z wyjątkiem trzech środkowych, w których zachowane są kamienne profilowane nadproża. Narożniki elewacji podkreślono wydatnym tynkowym boniowaniem. Całość zwieńczono wydatnym profilowanym gzymsem. Na ścianach zachowały się resztki tynków z renesansową ramową dekoracją sgraffitową, a także barokową – w formie gładkich opasek okiennych i lizen oraz fakturowanych pól (ryc. 1, 2).

Kompozycja jedenastoosiowej elewacji zachodniej jest podobna, częściowo zniekształcona przez wtórne przekształcenia i późniejsze przybudówki. Z pierwotnego wystroju zachowane są kamienne fastiowe opaski, po pięć w partii parteru i piętra, oraz ślady zablokowanych barokowych otworów okiennych. Relikty boniowania widoczne są w narożniku północnym elewacji i między IX a X osią okienną (licząc od północy). Zdecydowanie lepiej zachowana jest trzynastoosiowa elewacja wschodnia, gdzie kamienne opaski obejmują niemal wszystkie otwory okienne parteru (poza trzema). Ścianę pokrywa zachowany w dużym stopniu wystrój barokowy, spod którego wyłaniają się fragmenty dekoracji renesansowej. Analogicznie jak po stronie zachodniej, widoczne jest boniowanie w narożniku północnym i między XI a XII osią okienną (licząc od północy). Inną kompozycję ma siedmioosiowa elewacja południowa, która zachowała barokowy układ gładkich lizen i opasek oraz fakturowanych pól. W parterze znajdują się dwa szerokie, prostokątne otwory bramne. Niewielkie okna rozmieszczono regularnie w partii parteru, pierwszego i drugiego piętra. Ponad dachem wyłaniają się dwa trójkątne szczyty skrzydeł bocznych z oknami ujętymi tynkowymi opaskami i okonturowaniem w formie tzw. kociego biegu (ryc. 3–5).

Elewację dziedzińca tworzy arkadowy krużganek złożony z trzech przęsł od północy oraz pięciu – wzdłuż ściany zachodniej i wschodniej. Arkady o wykroju łuku Tudorów oparto na kamiennych filarach i zwieńczono fryzem. Na poziomie piętra wprowadzono drewnianą galerię umieszczoną pod wydatnym okapem dachu. W pięcioosiowej ścianie skrzydła frontowego umieszczono dwa półkoliste otwory: dolny – bramny i górny – drzwiowy. Każdy z nich flankowany jest parą okien ujętych w kamienne opaski (ryc. 6). Pozostałe elewacje mają przypadkowo rozmieszczone otwory okienne i drzwiowe, w części z kamiennymi oprawami. Elewacja dziedzińcowa skrzydła południowego w przyziemiu ozdobiona została trzema płytkimi wnękami o wykroju łuku Tudorów. Nad nimi w środkowej osi zakomponowano herb biskupa Franciszka Ludwika von Pfalz-Neuburg podtrzymywany przez parę lwów, który otaczają regularnie rozmieszczone okna w trzech osiach na dwóch poziomach.

Układ wnętrz skrzydła frontowego jest dwutraktowy, trzypasmowy, z sienią przejazdową na osi. Nakrywa ją

Bishop of Wrocław, was put in the central field above the portal; on the left there is the coat of arms of the Bishop's nephew by a name of Andreas, and on the right there is the coat of arms of the nephew's wife, Barbara von Metzger. The ground floor windows are framed with stone fascia, the first-floor windows are smoothly plastered except the three central ones where profiled stone window heads have survived. The elevation corners are emphasised with protruding plaster rustication. The whole is crowned with a protruding profiled cornice. The remnants of plaster have survived on the walls; some of them reveal Renaissance sgraffito framing, the other are decorated in the Baroque style in the form of smooth window trims and pilaster strips as well as textured fields (fig. 1, 2).

The composition of the eleven-bay west elevation is similar, although partly deformed by secondary transformations and later additions. Stone fascia elements, five in the ground-floor and first-floor sections each, and the traces of Baroque bricked up window openings are the only original decorations that have survived. The relicts of rustication can be seen in the north corner of the elevation and between the 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> window bays (from the north). The thirteen-bay east elevation is definitely in better condition, as stone fascia frames almost every window opening (except three of them) on the ground floor. The wall is covered with the Baroque decoration much of which has survived to a significant degree and under which fragments of the Renaissance decoration can be seen. Rustication can be seen in the north corner and between the 11<sup>th</sup> and the 12<sup>th</sup> bay axes (from the north), as it is the case on the west side. A different composition is seen on the seven-bay south elevation that retained its Baroque layout of smooth window trims and pilaster strips as well as textured fields. On the ground floor there are two wide, rectangular gate openings. Small windows are arranged regularly on the ground, first and second floors. Above the roof, two triangular gables of the side wings loom into view. Their windows are framed with plaster bands and they are outlined with so called cat stairs (fig. 3–5).

The courtyard elevation consists of arcaded galleries, with three arcades in the north, and five arcades along each of the west and east walls. These Tudor arch-type arcades are carried by stone pillars topped with friezes. On the first floor, there is a wooden gallery built under protruding roof eaves. There are two semi-circular openings in the five-bay front-wing wall: the lower one, used as a gate, and the upper one, used as a door. Either of them is flanked with a pair of windows framed with stone bands (fig. 6). The other elevations have randomly arranged window and door openings, with some of them being stone framed. The courtyard elevation of the south wing is decorated with three shallow Tudor arch-type recesses at the basement level. Above the arches, there is the coat of arms of Bishop Franz Ludwig von Pfalz-Neuburg. It is supported by a pair of lions and encircled by the windows that are regularly arranged in three bays at two levels.



Ryc. 1. Sistrzechowice, pałac, elewacja północna, widok ogólny (fot. A. Legendziewicz)

Fig. 1. Sistrzechowice, palace, northern elevation, general view (photo: A. Legendziewicz)



Ryc. 2. Sistrzechowice, pałac, elewacja północna, portal wejścia głównego (fot. A. Legendziewicz)

Fig. 2. Sistrzechowice, palace, northern elevation, main entrance portal (photo: A. Legendziewicz)

sklepienie kolebkowe z czterema lunetami i fragmentami dekoracji okuciowej (ryc. 7). W ścianie zachodniej zlokalizowano troje drzwi z kamiennymi oprawami fastiowymi, prowadzących do piwnicy i dwóch sklepionych sal. Północna – kaplica – nakryta jest kolebą z trzema lunetami. Ścianę dekorują ozdabiają malowane herby biskupów: Andrzeja Jerina i arcyksięcia Karola Austriackiego, oraz dwóch nieznanych biskupów. Na sklepieniu w ośmiu rzędach oraz w dwóch na ścianie południowej wymalowano kartusze szlachty będącej w służbie biskupiej. Krawędzie wysklepek i glicyfów



Ryc. 3. Sistrzechowice, pałac, widok ogólny od południowego wschodu (fot. A. Legendziewicz)

Fig. 3. Sistrzechowice, palace, general view from south-east (photo: A. Legendziewicz)



Ryc. 4. Sistrzechowice, pałac, widok ogólny od południowego zachodu (fot. A. Legendziewicz)

Fig. 4. Sistrzechowice, palace, general view from south-west (photo: A. Legendziewicz)



Ryc. 5. Sistrzechowice, pałac, elewacja południowa (fot. A. Legendziewicz)

Fig. 5. Sistrzechowice, palace, southern elevation (photo: A. Legendziewicz)

The front-wing rooms are arranged in two sections, three crosswise sections, with a drive-through entrance hall along the axis. The hall is covered with a barrel vault with four lunettes and fragments of strapwork (fig. 7). In the west wall there are three doors framed with stone fascia, to the cellar and two vaulted rooms. The north room, a chapel, is covered with a barrel vault with three lunettes. The wall is decorated with the painted coats of arms of Bishop Andreas von Jerin, Archduke Charles of Austria and two unknown bishops. Cartouches of the gentry in episcopal service are painted on the vault in eight rows and

okien podkreślono wicią roślinną, a ściany ozdobiono draperią. Nad wejściem z sieni umieszczono datę 1609. Po południowej stronie kaplicy znajduje się zakrystia ze sklepieniem żaglastym wstawiona w zasięg większej sali z kolebą z dwoma lunetami. Dostęp do niej umożliwił drugi z otworów w zachodniej ścianie sieni (ryc. 8).

Ostatnie z kamiennych obramień ujmowało zejście do piwnic. Przy nim w tylnym trakcie zlokalizowano schody prowadzące na piętro.

Wnętrza pasma wschodniego otrzymały stropy belkowe poza dwoma niewielkimi pomieszczeniami przylegającymi do sieni. Prowadzą do nich otwory drzwiowe ujęte w kamienne obramienia fastiowe. Posadzkę sieni ułożono z bruku kamiennego z granitowymi krawężnikami.

Skrzydła boczne mają układ jednotraktowy. W zachodnim są cztery pomieszczenia, ze skrajnym północnym ze sklepieniem kolebkowym z lunetami. Wejścia do nich prowadzą spod arkad krużganek. Natomiast we wschodnim skrzydle wydzielono osiem wnętrz. W obu skrzydłach umieszczono zejścia do piwnic. Jednotraktowy układ występuje w skrzydle południowym. Podział wnętrza wyznacza rytm elewacji, a skrajne pomieszczenia nakryto sklepieniami: po stronie zachodniej kolebkowym, a po wschodniej – krzyżowym (ryc. 8).

Rozkład komór piwnicy powiela układ parteru. Największa, z półkolistą kolebą, znajduje się pod sienią. Z niej prowadzą wejścia do dwóch sklepionych komór po stronie zachodniej oraz czterech po wschodniej. Założono je wokół centralnego filara i nakryto kolebami oraz układem krzyżowym. Piwnice pod skrzydłami bocznymi są jednoprzestrzenne, ze sklepieniami kolebkowymi.

Na piętrze o zbliżonym do parteru układzie, w skrzydle północnym na osi umieszczono dużą prostokątną salę, skomunikowaną z sienią klatką schodową znajdującą się w trakcie tylnym pasma zachodniego. Z niej prowadzą wejścia do par wnętrz w każdym z bocznych pasm i na krużganek łączący z salami w skrzydłach bocznych. W zachodnim cztery otwory – dwa okienne oraz dwa z trzech drzwiowych – ujęto w kamienne opaski. Jednotraktowe wnętrza podzielono na pięć pomieszczeń, ze skrajnym północnym z kolebą z lunetami. We wschodnim wszystkich pięć otworów (troje drzwi i dwoje okien) pozbawionych jest obramień. Układ wnętrza złożony jest z sześciu niewielkich pomieszczeń. Skrzydło południowe jest jednoprzestrzenne, ze słupami na osi podpierającymi wiązary dachu.

## OMÓWIENIE ŹRÓDEŁ I LITERATURY

Najstarsza wzmianka o Siostrzechowicach pochodzi z 1374 roku<sup>1</sup>. Dobra wymieniane są w akcie sprzedaży z 1557 roku potwierdzonym przez biskupa Baltazara Promnitza. W dniu 17 sierpnia 1592 roku biskup Andrzej Jerin przekazuje Siostrzechowice swojemu siostrzeńcowi (?), także Andrzejowi – sędziemu biskupiemu. Pałac z dobrami przynależnymi występuje w dwóch dokumentach z 1730 roku<sup>2</sup>. W pierwszym zawarta jest

on the south wall in two rows. The edges of the window squinches and embrasures are emphasised with vine and ivy ornaments and the walls are decorated with drapery. The year of 1609 is seen above the entrance from the hall. To the south of the chapel, there is a sacristy covered with a sail vault within the space of a greater room with a barrel vault with two lunettes. It is accessed via the second of the openings in the entrance hall west wall (fig. 8).

The last of the stone frames is at the stairs to the cellar. Next to it, in the rear section, there are stairs to the first floor.

The east crosswise-section interiors have beam-framed ceilings except two small rooms next to the entrance hall. They are accessible by the door openings framed with stone fascia. The entrance hall is surfaced with cobbled stones and framed with granite curbs.

The single-section arrangement was applied to the side wings. In the west wing, there are four rooms, of which the northernmost room is covered with a barrel vault with lunettes. They are accessible from the gallery arcades. In the east wing, there are eight rooms. The two wings have stairs to the cellars. The single-section arrangement is applied to the south wing. The division of the interior determines the rhythm of the elevation. The outermost room in the west is covered with a barrel vault and the outermost room in the east is covered with a cross vault (fig. 8).

The layout of the cellar chambers follows the ground-floor pattern. The greatest chamber is covered with a hemispherical barrel vault and it is beneath the entrance hall. From that chamber, there are the entrances to two vaulted chambers in the west and to four vaulted chambers in the east. The chambers are arranged around the central pillar and covered with barrel and cross vaults. The side-wing cellars consist of single rooms covered with barrel vaults.

The first-floor layout is similar to that of the ground floor. In the north wing, there is a big rectangular hall along the axis. It is linked with the entrance hall via the staircase that is in the rear section of the west crosswise section. From that hall, there are entrances to pairs of rooms in each of the side crosswise sections and to the gallery that links with the side-wing halls. Four openings in the west wing, *i.e.* two window openings and two out of three door openings, are framed with stone fascia. The single-section interior is divided into five rooms, of which the northernmost is covered with a barrel vault with lunettes. In the east wing, none of the five openings (three door and two window openings) are framed with fascia. The interior consists of six small rooms. The south wing is arranged as a single-section area where there are columns along the axis for supporting roof trusses.

## DISCUSSION OF SOURCES AND LITERATURE

The earliest mention of Siostrzechowice dates back to 1374<sup>1</sup>. The estate is listed in the sale of land deed of 1557 that was endorsed by Bishop Baltazar von





Ryc. 6. Sistrzechowice, pałac, dziedziniec, widok ogólny elewacji północnej (fot. A. Legendziewicz)

*Fig. 6. Sistrzechowice, palace, courtyard, general view of the northern elevation (photo: A. Legendziewicz)*



Ryc. 8a. Sistrzechowice, pałac, kaplica, widok ku wschodowi (fot. A. Legendziewicz)

*Fig. 8a. Sistrzechowice, palace, chapel, view towards the east (photo: A. Legendziewicz)*



Ryc. 7. Sistrzechowice, pałac, sień, widok ku południowi (fot. A. Legendziewicz)

*Fig. 7. Sistrzechowice, palace, hall, view towards the south (photo: A. Legendziewicz)*



Ryc. 8b. Sistrzechowice, pałac, kaplica, fragment sklepienia po stronie południowej (fot. A. Legendziewicz)

*Fig. 8b. Sistrzechowice, palace, chapel, a part of the vault on the southern side (photo: A. Legendziewicz)*

informacja o sprzedaży ich Janowi Krzysztofowi Strachwitzowi, a w drugim – przekazane zostają księciu biskupowi Franciszkowi Ludwikowi von Pfalz-Neuburg. Domenę wraz pałacem podarował on naczelnemu szpitalowi biskupiemu w Nysie, do którego należały one do 1945 roku<sup>3</sup>.

Dotychczasowa literatura omawiająca pałac w Sistrzechowicach jest skromna. Pierwszym, który przedstawił krótką historię obiektu wraz z jego opisem, był Hans Lutsch<sup>4</sup>. Wspomina on o sieni, kaplicy oraz herbach na jej ścianach i sklepieniu. Herman Dittrich opisuje wystrój malarski kaplicy złożony z 68 herbów ówczesnie znanych i 18 nowo odkrytych – w części obecnie niezachowanych – oraz prace restauratorskie przeprowadzone przez Andraesa Baeckera z Wrocławia<sup>5</sup>. W drugim artykule H. Dittrich omawia niezachowany kamienny pomnik pokryty płaskorzeźbami z rzadko prezentowaną sceną „Zstąpienie Chrystusa do piekieł”<sup>6</sup>.

Tadeusz Chrzanowski i Marian Koniecki zaprezentowali ogólnie pałac z rysunkiem rzutu wskazując okres około roku 1700 – czas barokowej przebudowy i połowę XIX wieku – neogotyckiej<sup>7</sup>. Ustalenia te powtórzył T. Chrzanowski w publikacji poświęconej architekturze rezydencjonalnej XVI i XVII wieku na

Promnitz. On 17 August 1592 Bishop Andreas von Jerin handed over Sistrzechowice to his nephew (?) also called Andreas, a bishop’s court judge. The palace, together with the appurtenances, is mentioned in two documents of 1730<sup>2</sup>. The first contains the information about the sale of the domain to Jan Krzysztof Strachwitz and the second confirms the transfer thereof to Prince-Bishop Franz Ludwig von Pfalz-Neuburg. The Prince-Bishop donated the domain, together with the palace, to the principal bishop hospital in Nysa, to whom it belonged until 1945<sup>3</sup>.

The literature on the Sistrzechowice palace is modest. Hans Lutsch<sup>4</sup> published a brief history and a description of the object as the first. He mentioned an entrance hall, a chapel and coats of arms on the chapel walls and a vault. Herman Dittrich described the painted decorations of the chapel that consisted of 68 coats of arms already known at that time and of 18 newly discovered coats of arms – of which only some have survived till today. He also described the restoration work performed by Andreas Baecker of Wrocław<sup>5</sup>. In the second of his articles, H. Dittrich discussed a stone monument on which the rarely presented scene of “Christ’s Descent into Hell”<sup>6</sup> had been carved in low reliefs and which has not survived.

terenie województwa opolskiego, gdzie wysunął tezę o późniejszym dodaniu wieży oraz realizacji neogotyckich krążganków w miejscu starszych – drewnianych<sup>8</sup>. Konstanty Kalinowski bazując na analogiach wystroju elewacji Dworu Biskupiego w Nysie i pałacu w Siestrzechowicach zasugerował, że mogą być one dziełem jednego autora<sup>9</sup>. W 1972 roku wykonano jego inwentaryzację<sup>10</sup>, a w dwa lata później Zofia Bandurska opracowała studium historyczno-architektoniczne. Zawarto w nim analizę źródeł, literatury, historii właścicieli, formalne przedstawienie architektury oraz sformułowano ogólne postulaty badawcze i konserwatorskie<sup>11</sup>. Rekonstrukcję renesansowego wystroju elewacji frontowej wraz z trzema hipotetycznymi szczytami i z przedstawieniem dekoracji ramowego sgraffita przedstawiła Marzanna Jagieło-Kołączyk<sup>12</sup>. Lapidarny opis z błędami obejmującymi nieistniejącą wieżę opublikował Józef Pilch<sup>13</sup>. Badania architektoniczne pałacu przeprowadził w 2010 roku autor niniejszego tekstu w związku z planowaną rewaloryzacją budowli. W oparciu o wyniki tych prac sformułowano szczegółowe wnioski konserwatorskie obejmujące budynek (elewacje, wnętrza) oraz najbliższe otoczenie z zarysem fortyfikacji ziemnych<sup>14</sup>.

Cennym uzupełnieniem wiadomości o pałacu jest jego skromna ikonografia obejmująca dwie ryciny – starsza Theodora Blätterbauera pochodzi z 1867 roku (ryc. 9) – oraz młodsza Franza Schrollera z końca XIX wieku. Ponadto budowla stanowi temat kilku fotografii wykonanych w początku XX wieku. Cenny materiał obrazujący stan pałacu z lat 1963 i 1974 zamieściła w swoim opracowaniu Z. Bandurska<sup>15</sup>.

## WYNIKI BADAŃ

Pałac wzniesiono zapewne w latach 1592–94 na polecenie sędziego biskupiego Andrzeja Jerina – siostrzeńca biskupa Andrzeja Jerina<sup>16</sup>. Potwierdzeniem tej tezy były chorągiewki z datą 1594 i gryfami – symbolami heraldycznymi rodziny von Jerin – umieszczone w narożnikach kalenicy dachu skrzydła frontowego, a widoczne na fotografiach z 1963 roku.

Pierwotne założenie – *Palazzo in Fortezza* – powstało na sztucznie usypanym, prostokątnym *plateau* o wymiarach około 60 na 90 metrów z krótszymi bokami zwróconymi ku północy i południowi. Jego naroża wzmocniono bastionami ziemnymi na rzucie deltoidu, z których widoczne są zarysy dwóch – od strony północnej. Narzys fortyfikacyjny otoczono nawodnioną fosą – zachowaną przy północno-zachodnim narożniku założenia. Na osi wejścia głównego, od północy, przerzucono zapewne przez nią most.

Budynek wzniesiono na rzucie zbliżonym do prostokąta o wymiarach 32,7 na 37 metrów z fasadą od północy. Trójskrzydłowe, dwukondygnacyjne założenie rozplanowano wokół dziedzińca z krążgankiem o wymiarach około 16,7 na 20,9 metrów, zamkniętego od południa ścianą kurtynową sięgającą poziomu gzymsu wieńczącego. Dziewięcioosiową fasadę zakomponowano

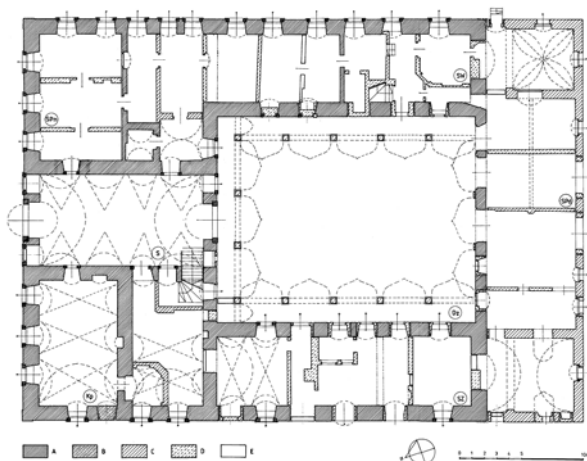
Tadeusz Chrzanowski and Marian Koniecki gave a general presentation on, and a projection drawing, of the palace and indicated that the palace was converted in the Baroque style around the year 1700 in and converted in the neo-Gothic style<sup>7</sup> in the middle of the 19<sup>th</sup> century. These findings were confirmed by T. Chrzanowski in his publication on the residential architecture of the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> centuries in the province of Opole, where he suggested that a tower was added and neo-Gothic galleries were constructed in place of older, wooden galleries at a later time<sup>8</sup>. Based on similarities between the elevations of Bishop's Manor House in Nysa and the palace at Siestrzechowice, Konstanty Kalinowski suggested that the designs could have been produced by a single author<sup>9</sup>. In 1972 the palace was inventoried<sup>10</sup>, and two years later Zofia Bandurska conducted a historical and architectural study. The study included the analysis of sources, literature, ownership history and the formal presentation of the palace's architecture, and presented the general need for research and conservation<sup>11</sup>. The reconstruction of the Renaissance appearance of the façade, together with three hypothetical gables, and the presentation of sgraffito framing were shown by Marzanna Jagieło-Kołączyk<sup>12</sup>. A concise description, together with the false information about a tower that did not exist, was published by Józef Pilch<sup>13</sup>. The architectural research into the palace was carried out by the author of this text in 2010 in connection with planned restoration. The results of this work was the basis for the formulation of conservator's detailed conclusions concerning the building (elevations, interiors) and the close surroundings, together with the trace of earthen fortifications<sup>14</sup>.

The modest iconography that consists of two illustrations – the earlier one by Theodor Blätterbauer dates back to 1867 (fig. 9) and the later one by Franz Schroller dates back to the 19<sup>th</sup> century – is a valuable supplement of the knowledge of the palace. Moreover, the structure is the subject of several photographs taken at the beginning of the 20<sup>th</sup> century. Precious material that depicts condition of the palace in 1963 and 1974 was presented by Z. Bandurska<sup>15</sup> in her study.

## THE RESULTS OF THE RESEARCH

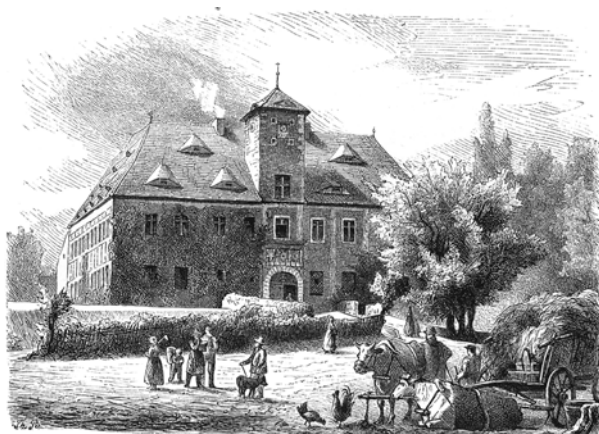
The construction of the palace was commissioned by bishop's court judge Andreas von Jerin, Bishop Andreas von Jerin's nephew<sup>16</sup>, and took place probably over the years 1592–94. This thesis is confirmed by the ensigns that bear the year 1594 and griffins, the heraldic symbols of the Jerins, which were put into the corners of the front roof ridge and photographed in 1963.

The original plan – *Palazzo in Fortezza* – was implemented on the artificially made, about 60 by 90-metre rectangular *plateau* whose shorter sides were directed towards the north and the south. The *plateau* corners were strengthened with earth-filled bastions on a deltoid plan. The outlines of two of the bastions, can now be seen in the north. The fortification was moated – a stretch of



Ryc. 9. Sistrzechowice, pałac, rzut parteru z chronologicznym rozwarstwieniem murów. Legenda: A – renesans (lata 1592–94); B – renesans (ok. 1609 roku); C – barok (ok. 1730 roku); D – II połowa XIX wieku; E – XX wiek; oznaczenia: SPn – skrzydło północne, Sw – skrzydło wschodnie, SPd – skrzydło południowe, SZ – skrzydło zachodnie, Dz – dziedziniec, S – sień, Kp – kaplica (oprac. A. Legendziewicz)

Fig. 9. Sistrzechowice, palace, ground floor plan with chronological stratification of walls. Legend: A – Renaissance (years 1592–94); B – Renaissance (ca. 1609); C – Baroque (ca. 1730); D – second half of the 19<sup>th</sup> century; E – 20<sup>th</sup> century; signs: SPn – northern wing, Sw – eastern wing, SPd – southern wing, SZ – western wing, Dz – courtyard, S – hallway, Kp – chapel (edited by A. Legendziewicz)



Ryc. 10. Sistrzechowice, pałac, widok od północnego wschodu, rys. T. Blätterbauera z 1867 roku ([www.polska-org.pl](http://www.polska-org.pl). dostęp: 22.09.2018)

Fig. 10. Sistrzechowice, palace, view from the north-east, drawing by T. Blätterbauer from 1867 ([www.polska-org.pl](http://www.polska-org.pl). access: 22.09.2018)

z kostkowym portalem zamkniętym półkoliście i zlokalizowanym na osi głównej. Nad nim, w trzech polach rozdzielonych filarami dźwigającymi belkowanie z profilowanym gzymsem, umieszczono kartusze herbowe fundatorów. W centralnym polu osadzono herb biskupa wrocławskiego Andrzeja von Jerin z infułą i pastorałem, po lewej – herb jego siostrzeńca, Andrzeja, a po prawej jego żony, Barbary von Metzger. Kompozycję elewacji tworzyły regularnie rozmieszczone okna ujęte w fastiowe oprawy, otoczone ramową dekoracją sgraffitową. Narożniki elewacji podkreślono poprzez wprowadzenie boni tynkowych, których rysunek podkreślono dodat-



Ryc. 11. Sistrzechowice, pałac, elewacja północna, rekonstrukcja kolorystyki renesansowej (oprac. A. Legendziewicz)

Fig. 10. Sistrzechowice, palace, northern elevation, reconstruction of Renaissance colours (by A. Legendziewicz)

the moat at the north-east corner of the structure has survived. A bridge might have been constructed along the main entrance axis from the north.

The building was erected on a 32.7 by 37-metre rectangle-like plan; its façade faced northward. The three-wing, two-storey structure was planned out around the 16.7 by 20.9-metre galleried courtyard that was closed from the south with a curtain wall. The wall was as high as the crowning cornice. The nine-bay façade included a semi-circular rusticated stone portal that was located along the main bay axis. The founders' coats of arms framed with cartouches were put above the portal, in three fields with the pillars that carried an entablature with a profiled cornice. In the central field, there was the coat of arms of Bishop of Wrocław Andreas von Jerin, together with his mitre and crosier, on the left there was the coat of arms of the Bishop's nephew Andreas and on the right there was the coat of arms of the nephew's wife Barbara von Metzger. The elevation was composed of the regularly spaced windows that were framed with fascia and surrounded with sgraffito decorations. Plaster rustication, underlined with an additional sgraffito strip, was introduced to highlight the elevation corners. A protruding profiled cornice topped the elevation<sup>17</sup>. Six cellar windows with straight reveals were arranged in the base and topped with a segmental arch. A three-colour scheme was applied: the window frames, entrance portal, rustication in the corners and probably the crowning cornice were painted grey, the sgraffito frames probably remained in the colour of natural mortar and the background was painted limestone white. The coats of arms within the portal were probably elaborated separately and the heraldic code was applied.

The east and west elevations were formed almost analogically – the former was an eleven-bay elevation whereas the latter was a nine-bay elevation. The window arrangement was aligned with the cellar windows along every second bay axis. The two elevations, just as the façade, were decorated with sgraffito and their corners were plaster rusticated (fig. 3–5). A slightly different composition could have been applied to the south elevation where two triangle two-storey gables dominated. The window openings in the side wings were probably aligned. The gables had two openings on the lower floor



kową taśmą sgraffita. Zwieńczenie elewacji tworzył wydatny profilowany gzyms<sup>17</sup>. W cokole rozmieszczono sześć nakrytych łękiem odcinkowym okien piwnicznych o prostych ościeżach. Kolorystykę utrzymano w trzech barwach: obramienia okien, portal wjazdowy, bonie w narożnikach oraz prawdopodobnie gzyms wieńczący malowane były w kolorze szarym, ramy sgraffita pozostawiono zapewne w barwie naturalnej zaprawy, a tło pomalowano w kolorze tzw. bieli wapiennej. Odrębnie opracowano zapewne herby w portalu, które otrzymały barwy zgodne z heraldyką.

Elewacje wschodnią i zachodnią ukształtowano niemal analogicznie – pierwsza była jedenastoosiowa, a druga dziesięcioosiowa. Układ okien zakomponowano bardzo regularnie: z oknami piwnicznymi w co drugiej osi. Podobnie jak fasadę, okna także ozdobiono sgraffitem, a narożniki ujęto w tynkowe bonie (ryc. 3–5). Nieco inną kompozycję mogła mieć elewacja południowa, gdzie elementami dominującymi były dwa trójkątne, dwukondygnacyjne szczyty. Prawdopodobnie ściany w zasięgu skrzydeł bocznych miały otwory okienne umieszczone w jednej osi. Układ kompozycji szczytów składał się z dwóch otworów w dolnej kondygnacji i jednego w górnej. Rozwiązanie dekoracji sgraffitowej pozostaje tu nieznane. Analogicznie ukształtowano także boniowanie w narożnikach i profilowany gzyms wieńczący ścianę kurtynową.

Bryłę założenia nakrywał wysoki, wielospadowy dach, na którym w obu narożnikach kalenicy skrzydła północnego umieszczono dwie szpice – złożone ze złożonej galki, chorągiewki z datą 1594 i gryfa rodu Jerinów.

Wokół dziedzińca, od północy, wschodu i zachodu, założono dwukondygnacyjny krużganek szerokości około 1,2–1,3 metra, zapewne z murowanymi lub kamiennymi filarami (kolumnami?), na których oparto drewnianą galerię piętra. Zachowane w ścianach negatywy wsporników wskazują, że od północy miał on pięć przęsł: dwa skrajne, węższe, szerokości około 1,2–1,3 metra, oraz trzy środkowe o szerokości od około 2,5–2,8 metra, rozmieszczone w osiach okien i otworu drzwiowego. Arkady skrzydeł bocznych oparto na co najmniej ośmiu filarach (kolumnach (?)) w rozstawie od 2,7 do 3 metrów, poza dwoma skrajnymi od północy i jednym od południa – szerokimi na około 1,2 do 1,4 metra. Zapewne przy ścianie kurtynowej zlokalizowano dwubiegowe schody na piętro. Układ górnej kondygnacji krużganek pozostaje nieznan.

Kompozycja pięcioosiowej elewacji północnej dziedzińca była symetryczna. Na parterze i piętrze na osi umieszczono półkoliste otwory drzwiowe, ujęte w obramienia kamienne lub tynkowe. Flankowały je pary okien z kamiennymi oprawami fastiowymi otoczone malowaną wicią roślinną – znaną z fotografii z 1974 roku. Prawdopodobnie elewacje dziedzińcowe skrzydeł bocznych były sześciosiowe. Ich układ można odtworzyć w oparciu o lokalizację otworów piwnic nad którymi umieszczono okna, które zakomponowano naprzemiennie z drzwiami. Oprawy otworów stanowiły kamienne opaski fastiowe, malowane w kolorze ciem-

and one opening on the upper floor. The sgraffito decoration system remains unknown. The corner rustication and the profiled cornice that tops the curtain wall were created analogically.

The structure was covered with a high, short-ridge hip roof, where two spikes were installed in both of the corners of the north wing ridge; either of the spikes consisted of a gilded knob, an ensign bearing the year 1594 and the Jerins' griffin.

A two-storey gallery, about 1.2 to 1.3 metres in width, was built around the courtyard in the north, east and west. They probably were masonry or stone pillars (columns?) that supported the wooden gallery on the first floor. The existing traces of brackets indicate that the northern stretch of the gallery consisted of five arcades: the two outermost arcades, about 1.2–1.3 metres in width, were narrower than the three middle arcades, which were about 2.5–2.8 metres in width, and they were aligned with the windows and the door opening. The side wings' arcades were based on at least eight pillars (columns?) that were spaced at 2.7 to 3 metres, except the two outermost arcades in the north and one arcade in the south that were about 1.2 to 1.4 metres in width. Two-flight stairs to the first floor were probably located by the curtain wall. The layout of the gallery's upper storey remains unknown.

The five-bay north elevation from the courtyard side was composed symmetrically. There were semi-circular, stone or plaster-framed door openings on the ground and first floors along the bay axes. They were flanked with pairs of windows that were framed with stone fascia and plant-like paintings – as photographed in 1974. The side wings had probably six-bay elevations from the courtyard. The appearance of the elevations can be restored on the basis of the location of the cellar window openings above which the windows and doors were arranged alternately. The openings were framed with stone fascia, painted dark grey or almost black, and framed with an ivy and vine decor. The trowelled plaster was whitewashed. The composition of the curtain wall remains unknown.

The north-wing rooms were arranged in two sections, three crosswise sections, with the entrance hall located centrally, and the other were arranged in one section and many crosswise sections, whereas the side-wings interiors were arranged in one section, three crosswise sections. At the front, along the structure axis, there was the entrance hall that was covered with a four-arch, barrel vault with lunettes. The vault was decorated with plaster mounds in the form of strapwork and the keystone in the middle was decorated with a griffin. The entrance hall was lit through two windows located at the front. It was a drive-through hall with the entrances to the room in the east and west crosswise sections. The entrance openings were framed with fascia (fig. 8). The front section of the east crosswise section accommodated the hall that was covered with polychrome beam-framed ceiling and lit through five windows. The walls beneath the vault were decorated with plant-like motives. The

noszarym, niemal czarnym, otoczone wicią roślinną. Zagładzane tynki pobielono w kolorze naturalnego wapna. Nieznana pozostaje kompozycja ściany kurtynowej.

Wnętrza skrzydła północnego rozplanowano w układzie dwutraktowym, trzypasmowym, a w bocznych – jednotraktowym, trzypasmowym. Od frontu na osi założenia umieszczono sień z czteroprzęsłowym sklepieniem kolebkowym z lunetami, pokrytym tynkową dekoracją o formach okuciowych. W środkowej partii osadzono kamienny zwornik z przedstawieniem gryfa. Z sieni oświetlonej dwoma oknami od frontu i od dziedzińca wyprowadzono przejazd oraz wejścia do wnętrza w paśmie wschodnim i zachodnim. Otwory wejść ujęto w obramienia fastiowe (ryc. 8). Trakt frontowy pasma wschodniego mieścił salę z polichromowanym stropem belkowymi, doświetloną pięcioma oknami. Ściany w pasie podstropowym ozdobiono malowanymi motywami floralnymi. Zapewne trójbiegowa klatka schodowa prowadząca na piętro i do piwnic zlokalizowana została w trakcie tylnym. Pasma zachodnie tworzyły dwie sale z kolebami z lunetami. Północną, zapewne jadalnię, doświetlało pięć okien a południową – trzy. Drzwi pierwszej z sal miały na awersie dekorację z kratownicy rombowej z kwadratowymi rozetami<sup>18</sup>.

Wschodnie skrzydło podzielono zapewne na trzy sale ze stropami belkowymi, z dekoracyjnym pasem pod gniazdami z motywami roślinnymi. Światło do nich wpadało przez co najmniej trzy okna – jedno od zachodu i dwa od wschodu. Wejścia umieszczono od strony dziedzińca. Nie można wykluczyć, że były one połączone w układzie amfiladowym. Zapewne zbliżony układ wnętrza miało skrzydło zachodnie, gdzie skrajną północną salę nakryto kolebą z przypuszczalnie trzema lunetami.

Rozkład pomieszczeń w piwnicy powielił układ parteru. Największą komorę zlokalizowano pod sienią i nakryto kolebą z czterema lunetami, w osi których umieszczono wejścia do sąsiadujących pomieszczeń. Światło wpadało do niej przez cztery okienka – po dwa w ścianie południowej i północnej. W paśmie zachodnim wymurowano dwie sklepienie kolebkowo komory. Do północnej światło dzienne wpadało przez trzy otwory: dwa od północy i jeden w osi zachodniej ściany tarczowej, a do południowej – przez jeden od dziedzińca i jeden od zachodu. Układ komór pasma wschodniego składał się z trzech niewielkich sklepionych wnętrza wzdłuż ścian obwodowych doświetlonych czterema oknami od północy i zachodu. Schody do sali przy sieni mieściły się w trakcie tylnym. Pod skrzydłami bocznymi zlokalizowano jednoprzestrzenne kolebkowo sklepienie komory z sześcioma oknami rozmieszczonymi symetrycznie w każdej ze ścian.

Zgodnie z układem wnętrza parteru rozplanowano piętro. Nad sienią zlokalizowano dużą salę, którą połączono otworami drzwiowymi z pomieszczeniami w sąsiadujących traktach i z klatką schodową, a także z krużgankiem. Doświetlono ją dwoma oknami od południa, flankującymi wyjście na galerię, i trzema od północy oraz nakryto stropem belkowym o rozpiętości

three-flight staircase to the first floor and cellars was probably located in the rear section. The west crosswise section consisted of two halls that were covered with barrel vaults with lunettes. The north hall, probably a dining room, was lit through five windows and the south hall was lit through three windows. The obverse side of the north-hall door was decorated with a rhombic truss and square rosettes<sup>18</sup>.

The east wing was probably divided into three rooms that were covered with beam-framed ceilings and had decorative strips with plant-like motives beneath the wall pockets. At least three windows – one in the west and two in the east – were the sources of light in the rooms. The entrances were arranged from the courtyard. They might have been aligned and formed an enfilade. It is likely that a similar room arrangement was applied to the west wing, where the northernmost room was covered with a barrel vault with probably three lunettes.

The layout of the cellar chambers followed the ground-floor pattern. The biggest chamber was located under the entrance hall and it was covered with a barrel vault with four lunettes. The entrances to the neighbouring chambers were arranged along the lunettes axes. The chamber was lit through four small windows – two in each of the south and north walls. In the west crosswise section there were two barrel-vaulted chambers. The north-facing chamber received the daylight through three openings: two from the north and one along the axis of the west shield wall, and the south-facing chamber was lit through one courtyard-facing opening and one west-facing opening. The east crosswise sections consisted of three small, vaulted chambers along the perimeter walls, which were lit through four north and west-facing windows. The stairs up to the room next to the entrance hall were located in the rear section. Under the side wings, there were single-room barrel-vaulted chambers with six windows arranged symmetrically in each of the walls.

The first-floor rooms followed the ground-floor pattern. Above the entrance hall, there was a big hall that was connected via door openings with rooms in the neighbouring sections and with the staircase and also with the gallery. It was lit through two south-facing windows, which flanked the exit to the gallery, and three north-facing windows and it was covered with a beam-framed ceiling with a span of almost 8 metres. In the west crosswise section, there were two vaulted halls. The north-facing hall was lit through five windows – three north-facing windows and two west-facing windows; the south-facing hall was lit through three window – two west-facing windows and one gallery-facing window. The layout of the opposite crosswise section was determined by the rear-section staircase. The front-section hall was covered with a beam-framed ceiling and lit through three north-facing windows and two east-facing windows. The second hall, adjacent to the stairs, was located in the east part of the rear section and had three east-facing windows.

prawie 8 metrów. Pasma zachodnie mieściło dwie sale ze stropami, północną oświetloną pięcioma oknami – trzema od północy i dwoma od zachodu; oraz południową – trzema: dwoma od zachodu i jednym od krużganka. Rozplanowanie pasma przeciwległego determinowała klatka schodowa w trakcie tylnym. Salę traktu frontowego nakrywał strop z górnym pułapem i oświetlały trzy okna od północy oraz dwa od wschodu. Druga, sąsiadująca ze schodami, a zajmująca wschodnią partię traktu tylnego miała trzy okna od wschodu.

Każde z wnętrz skrzydeł bocznych podzielono zapewne na trzy pomieszczenia. Wejścia do nich, ujęte w kamienne obramienia, prowadziły z krużganka. Oświetlały je po trzy okna, dwa w ścianach obwodowych i jedno od dziedzińca. Poza skrajną północną w skrzydle zachodnim ze sklepieniem kolebkowym z dwoma lunetami pozostałe nakrywały polichromowane stropy z górnym pułapem i belkami ze śmigą.

Pierwsze przekształcenia pałacu zrealizowano zapewne w 1609 roku – adaptując na kaplicę salę znajdującą się w parterze w trakcie frontowym pasma zachodniego. Zablokowano wtedy na elewacji zachodniej okno parteru w drugiej od północy osi. We wnętrzu wprowadzono bogatą polichromowaną dekorację obejmującą na ścianie zachodniej malowane kartusze z herbami biskupa Andrzeja von Jerin, arcyksięcia Karola Austriackiego i nieznanego biskupa. Czwarty herb biskupi umieszczono na ścianie północnej, między ścianą zachodnią a oknem. Kolebą i lunety oraz ścianę południową pokryto rzędami kartuszy herbowe rodzin związanych z dworem biskupim w Nysie. Szwy przecięcia koleb podkreślono wicią roślinną, a na ścianach wymalowano draperię. Dekorację floralną wprowadzono także wokół krawędzi ościeży okien a nad wejściem z sieni rok 1609 – datę przebudowy wnętrza (ryc. 10).

Pałac w Siostrzechowicach został w 1730 roku przekazany pod zarząd naczelnego szpitala biskupiego w Nysie<sup>19</sup>. Bryłę wzbogacono o kwadratową, dwukondygnacyjną wieżę, zlokalizowaną na osi wjazdu. Naroża ujęto w boniowanie, na którym oparto gzyms wieńczący i zwieńczono niskim dachem namiotowym ze szpicą z gałką i krzyżem. W elewacji północnej umieszczono okna: prostokątne nad gzymsem nad piętrzem i cztery niewielkie wokół tarczy zegara<sup>20</sup>. Równolegle wykonano pokrycia połączy łupkiem kamiennym (ryc. 8).

Od południa, wzdłuż ściany kurtynowej, dostawiono jednotraktowe, parterowe skrzydło z dachem pulpitym. Siedmioosiowa elewacja otrzymała artykulację złożoną z gładkich lizen dźwigających profilowany gzyms. Między nimi w fakturowanych polach zakomponowano prostokątne okna z gładkimi opaskami. W osi umieszczono zapewne przejazd, prowadzący przez sień na dziedzińiec renesansowy. Dwuosiove elewacje boczne otrzymały analogiczną kompozycję. Na dwubarwny układ kolorystyczny elewacji składały się: obramienia otworów, gzymsy i lizeny pokryte pobią wapienną, i fakturowane pola – utrzymane w jasnoszarym odcieniu (ryc. 3, 4). W ścianie kurtynowej na piętrze przebito dwoje okien, a między nimi nad otworem bramnym sie-

Each of the side wings' interiors was probably divided into three rooms. The rooms were accessible through stone-framed entrances from the gallery. Each of them was lit through three windows, two in the perimeter walls and one courtyard-facing window. Each of them was covered with a polychrome, beam-framed vault and bevelled beams except the west-wing northernmost room that was covered with a barrel vault with two lunettes.

The first transformation of the palace was probably made in 1609 by converting a room situated on the ground floor in the front section of the west crosswise section into a chapel. For that purpose, the second northernmost west-facing window on the ground floor was bricked up. The interior was provided with a rich polychrome décor that consisted of cartouches with the coats of arms of Bishop Andreas von Jerin, Archduke Charles of Austria and an unknown bishop, all painted on the west wall. The fourth coat of arms of a bishop was painted on the north wall, between the west wall and the window. Rows of cartouches and coats of arms of the families that were related with Bishop's Manor House in Nysa were painted on the barrel vault, lunettes and south wall. The intersections between the vaults were emphasised with ivy and vine motives and the walls were decorated with drapery. The plant-like decoration was also added around the window reveal edges, and the year of conversion 1609 was put above the entrance from the entrance hall (fig. 10).

In 1730, control of the Siostrzechowice palace was handed to the principal bishop hospital in Nysa<sup>19</sup>. The structure was expanded as a square, two-storey tower was erected along the entrance axis. The corners were rusticated to carry crowning. The tower was covered with a low tent roof and topped with a spike with a knob and a cross. The north elevation received five windows: a rectangular window above the first-floor cornice and four small windows around the clock face<sup>20</sup>. The roof slopes were covered with roof slate (ill. 8).

A single-section, one-storey wing covered with a lean-to roof was added along the curtain wall in the south. The seven-bay elevation consisted of smooth pilaster strips that carry a profiled cornice. Smooth-framed rectangular windows were arranged in textured fields between the strips. A gateway was probably built along the axis, through the entrance hall to the Renaissance courtyard. The two-bay side elevations were arranged similarly. The elevation colour scheme consisted of two colours: chalk white on opening frames, cornices and pilaster strips and a light grey hue in textured fields (fig. 3, 4). Two windows were built on the first floor in the curtain wall and a cartouche with the coat of arms of Prince-Bishop France Ludwig von Pfalz-Neuburg, that was supported by a pair of lions, was put between the windows above the gateway.

A single-section layout was applied to the south wing's interior. The centrally located entrance hall was connected with the rooms via a corridor that ran along the north wall. The rooms whose wall arrangement



ni, osadzono kartusz księcia biskupa Franciszka Ludwika von Pfalz-Neuburg podtrzymywany przez parę lwów.

Układ wnętrza skrzydła południowego był jednotraktowy. Centralnie położona sień skomunikowana była z nimi korytarzem biegnącym wzdłuż północnej ściany. Wnętrza pomieszczeń, których rozstaw ścian wyznaczał rytm lizen na elewacji, otrzymały stropy belkowe. Jedynie w dwóch skrajnych salach wprowadzono sklepienia – we wschodniej krzyżowe, a w zachodniej kolebkowe.

Na elewacjach pałacu pozostawiono rytm artykulacji renesansowej nadając kostium stylowy spójny z nowo wzniesionym skrzydłem południowym. Od zachodu zamurowano otwór piętra w II osi okiennej (licząc od północy) – nad zablokowanym w 1609 roku oknem kaplicy. Powiększono otwory piętra elewacji północnej oraz wschodniej, wyjmując kamienne obramienia i przemurując węgaraki. Tynki sgraffita nasiekano i pokryto nowymi wyprawami z lizenami pomiędzy oknami. Barokowy układ kompozycyjny skorygowano w narożniku elewacji zachodniej, gdzie wprowadzono dodatkowe pole w miejscu zablokowanych otworów. Pozostawiono boniowanie ujmujące elewację północną, lecz skuto tynkowe ciosy na styku z skrzydłem południowym (ryc. 1, 3–5).

W wnętrzach wprowadzono niewielkie przekształcenia. Schody z pasma wschodniego przeniesiono na drugą stronę sieni, wydzielając je ze sklepionej sali renesansowej. Wejścia do niej i do piwnic przebito i ujęto we wtórnie użyte kamienne obramienia. Tylny trakt pasma wschodniego podzielono na cztery mniejsze sale – jedną z nich nakryto sklepieniem żaglastym. Zachowano sklepienie wnętrza znajdującego się pod górnym spocznikiem schodów renesansowych. W sieni podwyższono lunetę w skrajnym północnym przęśle. Ponadto wprowadzono ściany szachulcowe w pomieszczeniach piętra skrzydła północnego i wschodniego, a w piwnicy w miejscu rozebranych schodów założono sklepienie krzyżowe.

Kolejny etap przekształceń zrealizowano prawdopodobnie w II połowie XIX wieku. Wnętrza skrzydła zachodniego zaadaptowano na gorzelnię. Usunięto stropy drewniane i wprowadzono nowe – typu Kleina. Pomieszczenia techniczne ulokowano w dwóch parterowych budynkach przylegających do elewacji zachodniej i narożnika południowo-zachodniego. Obu nadano skromne formy użytkitarne z płaskimi dachami<sup>21</sup>. Pomieszczenia magazynowe gorzelnicy umieszczono na piętrze i poddaszu podwyższonego skrzydła południowego, które otrzymało pulpitowy dach płaski. Zachowano przy tym barokowy rytm elewacji, rozbierając tylko gzyms wieńczący. Duże wnętrza magazynowe doświetlono siedmioma niewielkimi oknami od południa i trzema prostokątnymi przebitymi w dawnej ścianie kurtynowej – podwyższonej o około dwa metry.

Na dziedzińcu w miejsce krużganków renesansowych, wprowadzono nowe, neogotyckie szerokości około dwóch metrów. Dolna, murowana kondygnacja, otrzymała arkady o wykroju w formie łuku Tudorów, opartych na grantowych filarach, zwieńczone gzymsem z fryzem. Na ścianie północnej założono trzy przęsła, a wzdłuż skrzydeł bocznych – po pięć. Podcień nakryto

followed the outer pilaster strips pattern were covered with beam-framed ceilings. Only the two outermost rooms were vaulted – the east-facing room was covered with a cross vault and the west-facing room was covered with a barrel vault.

The rhyme of Renaissance enhancements remained on the palace elevations as the style features given to the elevations were consistent with the newly erected south wing. On the west elevation, the second bay window (from the north) on the first floor – above the chapel window bricked up in 1609 – was also bricked up. The first-floor window openings on the north and east elevations were enlarged as framing stones were removed and external reveals were rebuilt. The sgraffito plasters were grooved and re-plastered, and pilaster strips were added between the windows. The Baroque composition was enriched in the west elevation corner where an additional field was introduced in place of the bricked up openings. The rustication of the north elevation remained but the plaster ashlars at the interface with the south wing (fig. 1, 3–5) were hacked off.

Minor transformations were made to the interiors. The east-string stairs were moved to the other side of the entrance hall and separated from the vaulted Renaissance room. The entrances to the room and to cellars were built and framed with re-used framing stones. The rear section of the east crosswise section was divided into four smaller rooms, of which one was covered with a sail vault. The vault of the room that is under the Renaissance staircase's upper landing remained in place. The lunette in the northernmost arcade of the entrance hall was made higher. Moreover, half-timbered walls were introduced to the first-floor rooms in the north and east wings, and a cross vault was built in the cellar in place of the demolished stairs.

The next-stage of transformations probably took place the 2<sup>nd</sup> half of the 19<sup>th</sup> century. The west wing's rooms were converted into a distillery. The wooden ceilings were removed and new ones made of steel joists and brick slabs (the so called Klein ceilings) were introduced. Utility rooms were arranged in two one-storey buildings that adhered to the west elevation and the south-west corner. Both of the buildings received modest utilitarian forms with flat roofs<sup>21</sup>. The distillery's storage rooms were arranged on the first floor and in the attic of the raised south wing, which was covered with a lean to flat roof. The Baroque style of the elevation was retained and the crowning cornice was removed only. The big storage rooms were lit through seven small south-facing windows and three rectangular windows that were made in the former curtain wall after that had been made higher by about two metres.

The Renaissance galleries were replaced with new, neo-Gothic galleries, about two metres in width. The lower masonry floor received Tudor arch-type arcades that were supported by granite pillars topped with a cornice with a frieze. Three arcades were made by the north wall, and five – along each of the side wings. The arcades were covered with a segmental vault. Three

sklepieniem o odcinkowym. Na ścianie kurtynowej zamontowano układ trzech wnęk powtarzających rytm arkad neogotyckich. Drewnianą galerię piętra wciągnięto pod przedłużoną połączy dachu podpartą drewnianymi słupami, między którymi zamocowano balustradę (ryc. 6).

Wnętrza skrzydła wschodniego i północnego podzielono ścianami na mniejsze pomieszczenia, zasłonięto podsufitką polichromowane stropy renesansowe. Wzdłuż ścian wprowadzono profilowane fasety z masy sztukatorskiej. W kaplicy osadzono stolarzkę okienną czteroskrzydłową z rombowym podziałem szklenia.

## ZAKOŃCZENIE

Pałac, po przejściu w 1945 roku przez PGR, zaadaptowano na mieszkania. Postępująca destrukcja i brak remontów spowodowały zawalenie się wieży w 1963 roku oraz uszkodzenie dachu. Prace zabezpieczające rozpoczęto na początku lat 70., kiedy wyremontowano więźbę, wprowadzono w połączeniach zewnętrznych lukarny w formie wolego oka i uzupełniono ceramiczne pokrycie. Zrezygnowano przy tym z odbudowy wieży.

W latach 80. rozpoczęto prace zabezpieczające z uwagi na nieuszczelnienie dachu zagrażające więźbie i wnętrzom z dekoracjami malarskimi i polichromowanymi stropami renesansowymi. Przeprowadzono remont dachu z częściową jego wymianą nad skrzydłem zachodnim oraz wprowadzono masywny strop nad pomieszczeniami piętra. Odtworzono zniszczone sklepienia w sali na piętrze skrzydła zachodniego. Na dachu wykonano nowe pokrycie z blachy miedzianej. Rozebrano przylegające do skrzydła zachodniego i południowego budynki gorzelnii. Niestety w kolejnych latach pokrycie zostało rozkradzione, a zalewające wnętrza wody opadowe spowodowały postępujące zniszczenia i zawalenie się stropów skrzydła wschodniego.

Ostatnie prace zabezpieczające przeprowadzono w 2010 roku. Wykonano wtedy tymczasowe pokrycie dachu oraz zamurowano otwory okienne i drzwiowe.

recesses were arranged in the curtain wall and they followed the rhythm of the neo-Gothic arcades. The first-floor wooden gallery was pulled under the extended roof slope that was supported by wooden posts between which a balustrade was fastened (fig. 6).

The east and north wings' interiors were partitioned into smaller rooms and the polychrome Renaissance ceilings were covered with a false ceiling. Profiled facettes made of stucco compound were added along the walls. Four panel windows with rhomboidal glazing division were installed in the chapel.

## CONCLUSION

After it had been taken over by a State Agricultural Farm in 1945, the palace was converted into flats. The progressing destruction and the failure to renovate caused the tower to collapse in 1963 and roof damage. Protection work started at the beginning of the 1970s and then the rafter framing was renovated, dormer windows in the form of ox eyes were installed in the outer roof slopes and the ceramic roofing was supplemented. The reconstruction of the tower was given up.

In the 1980s the protection work continued due to roof leaks that posed a risk to the rafter framing and the interiors where there were painted decorations and polychrome Renaissance ceilings. The roof was renovated and that over the west wing was partly replaced. A massive ceiling was put over the first-floor rooms. The damaged vault in a west-wing first-floor room was restored. New copper sheet roofing was installed. The distillery buildings that adhered to the west and south wings were demolished. Unfortunately, that new roofing was stolen in the following years, and the rainwater that flooded the interiors caused progressing damage and the west-wing ceilings to collapse.

The latest protection work was performed in 2010. Temporary roofing was installed and the window and door openings were bricked up at that time.

<sup>1</sup> J.G. Knie, *Alphabetisch – statistisch – topographische Übersicht der Dörfer, Flecken, Städte Und Andersen Orteder Königl. Preuss. Provinz Schlesien*, Breslau 1845, s. 189.

<sup>2</sup> H. Dittrich, *Alte malerei im Schloss Grunau bei Neisse*, [w:] *Der Oberschlesier*, Jg 3, 1921, s. 562; Z. Bandurska, *Studium historyczno-architektoniczne pałacu w Siestrzechowicach (pow. Nysa)*, mps w archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Opolu (dalej WKZ w Opolu), PKZ Wrocław, 1974, s. 19–20.

<sup>3</sup> H. Dittrich, *Alte malerei...*, op. cit., s. 562; Z. Bandurska, *Studium historyczno-architektoniczne...*, op. cit., s. 19–20.

<sup>4</sup> H. Lutsch, *Die Kunstdenkmäler des Reg. Bezirks Oppeln*, t. IV, Breslau 1894, s. 70.

<sup>5</sup> H. Dittrich, *Alte malerei...*, op. cit., s. 564.

<sup>6</sup> H. Dittrich, *Bildströcke des Neisser Landes* [w:] *Der Oberschlesier*, Jg 12, 1930, s. 2–4, 192.

<sup>7</sup> *Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, woj. opolskie, powiat Nyski*, t. VII, z. 9. pod red. T. Chrzanowskiego i M. Korneckiego, Warszawa 1963, s. 175–178.

<sup>8</sup> T. Chrzanowski *Architektura zamków i dworów z XVI i XVII wieku na terenie województwa opolskiego*, Biuletyn Historii Sztuki 1965, z. 3, s. 277.

<sup>9</sup> K. Kalinowski, *Dwa dzieła Hansa Fröhlicha. Ze studiów nad architekturą Śląska XVII wieku*, Kwartalnik Architektury i Urbanistyki 1961, t. IV, s. 52.

<sup>10</sup> *Pałac w Siestrzechowicach – inwentaryzacja*, oprac. A. Kopeć, mps w archiwum WKZ w Opolu, PKZ Wrocław, 1972.

<sup>11</sup> Z. Bandurska, *Studium...*, op. cit., s. 1–39.

<sup>12</sup> M. Jagiełło-Kołaczyk, *Sgraffita na Śląsku 1540–1650*, Wrocław 2003, s. 214,

<sup>13</sup> J. Pilch, *Leksykon zabytków Górnego Śląska*, Warszawa 2006, s. 63.

<sup>14</sup> A. Legendziewicz, *Pałac w Sistrzechowicach (pow. Nysa). Wyniki badań architektonicznych oraz wnioski konserwatorskie*, mps w archiwum WKZ w Opolu, Wrocław 2010.

<sup>15</sup> Z. Bandurska, *Studium...*, op. cit., il. 3–68.

<sup>16</sup> H. Dittrich, *Alte...*, op. cit.

<sup>17</sup> Nie można wykluczyć, że w osi fasady znajdował się szczyt lub szczyty jak w zamknięciu skrzydeł bocznych.

<sup>18</sup> Z. Bandurska, *Studium...*, op. cit., il. 45.

<sup>19</sup> H. Dittrich, *Alte...*, op. cit.

<sup>20</sup> Wieża zawaliła się w 1963 roku. Nie można zatem jednoznacznie określić czasu powstania zegara.

<sup>21</sup> Budynki te uległy rozbiórce podczas prac prowadzonych w latach 70. XX wieku.

## Streszczenie

Artykuł omawia wyniki badań architektonicznych pałacu w Sistrzechowicach koło Nysy. Na wstępie przedstawiono opis obiektu oraz omówiono dotychczasową literaturę. W świetle przeprowadzonych badań budowę pałacu osadzono w latach 1592–94, a jako jego fundatora wskazano Andrzeja von Jerin, sędziego biskupiego. Pierwotne założenie, w typie *Palazzo in Fortezza*, wzniesiono na prostokątnym *plateau* o wymiarach około 60 × 90 metrów, wzmocnionym czterema bastionami i otoczonym fosą. Rezydencję zbudowano na rzucie zbliżonym do prostokąta o wymiarach około 32,7 na 37 metrów. Trójskrzydłowe założenie rozplanowano wokół dziedzińca z krużgankiem, ze ścianą parawanową od południa. Elewacje otrzymały regularną kompozycję z fastiowymi opaskami oraz ramową dekoracją sgraffitową, a fasadę podkreślono kostkowym półkolistym portalem z herbami biskupa wrocławskiego i właścicieli. Wnętrza skrzydła północnego założono w układzie dwutraktowym trzypasmowym, a w bocznych jako jednotraktowe. Na osi umieszczono sień, po jej wschodniej stronie izbę z polichromowanym stropem, a po zachodniej dwie duże sklepione sale. W 1609 roku jedną z nich przekształcono w kaplicę, której wnętrze ozdobiono polichromowaną dekoracją obejmującą m.in. herby biskupów Andrzeja von Jerin i Karola Austriackiego oraz kartusze herbowe rodzin szlacheckich związanych z dworem biskupim w Nysie. Pierwsza poważna przebudowa miała miejsce w 1730 roku w związku z przekazaniem pałacu przez księcia biskupa elektora Franciszka Ludwika von Pfalz-Neuburg pod zarząd naczelnego szpitala biskupiego w Nysie. Bryłę wzbogacono o wieżę na osi fasady oraz powiększono o skrzydło południowe pałacu. Zmieniono wystrój elewacji, wprowadzając gładki detal na fakturowanym tle. Kolejny etap przekształceń miał miejsce prawdopodobnie w II połowie XIX wieku, gdy wnętrza skrzydła zachodniego zaadaptowano na gorzelnię, natomiast na dziedzińcu w miejsce krużganków renesansowych wprowadzono nowe, neogotyckie. Po wojnie pałac użytkowany był przez PGR, w 1963 roku zawaliła się wieża. Prace zabezpieczające rozpoczęto w latach 70., rezygnując z odbudowy wieży. Niestety brak właściciela spowodował zawalenie się stropów skrzydła wschodniego. Rozpoczęte w 2010 roku prace, których jednym z etapów były badania architektoniczne, mają na celu uratowanie obiektu i jego rewitalizację z wydobyciem zatartych historycznych form.

## Abstract

The article presents the results of architectural research on the palace at Sistrzechowice near Nysa. At the beginning a description of the object is presented and the current literature is discussed. In the light of the research carried out, the palace was constructed in the years 1592–94 and it was funded by Andreas von Jerin, a bishop's judge. The original Palazzo in Fortezza was erected on an about 60/90-metres rectangular plateau, reinforced with four bastions and surrounded by a moat. The residence was built on an about 32.7/ 37-metre rectangle-like plan. The three-winged structure was planned around a galleried courtyard, with a partition wall from the south. The façade received a regular composition with fascia and framed sgraffito decorations, and the façade was emphasized with a rusticated, semi-circular portal with the coats of arms of the Bishop of Wrocław and the palace owners. The interiors of the north wing were laid out in a two-section three crosswise-section system and it contained side wings as one-section system. Along the axis there is a hallway, on the east side there is a room with a polychrome ceiling, and on the west side there are two large vaulted rooms. In 1609, one of the rooms was transformed into a chapel and its interior was decorated with polychrome decorations including the coats of arms of bishop Andreas von Jenin and Charles of Austria and the coat of arms of noble families associated with the bishop's court in Nysa. The first major reconstruction took place in 1730, in connection with the transfer of the palace by Bishop Elector Franz Ludwig von Pfalz-Neuburg to the management of the bishop's main hospital in Nysa. The building was enriched with a tower that was built along the façade axis and the south wing of the palace was added. The design of the façade was changed by introducing a smooth detail on a textured background. The next stage of transformation probably took place in the second half of the 19<sup>th</sup> century, when the west-wing interior was adapted to a distillery, while in the courtyard new neo-Gothic galleries were introduced in place of the Renaissance ones. After the Second World War the palace was used by a state farm. In 1963 the tower collapsed. Security works began in the 1970s but the tower was not subjected to reconstruction. Unfortunately, the lack of the owner caused the collapse of the ceilings in the east wing. Further works started in 2010 and included an architectural research as one of the stages. They aimed at protecting the object and restoring its valuable historical forms.



Dominika Kuśnierz-Krupa\*, Joanna Figurska-Dudek\*\*, Joanna Malczewska\*\*\*

 orcid.org/0000-0003-1678-4746

 orcid.org/0000-0001-6941-7048

 orcid.org/0000-0003-0778-2052

## Dziedzictwo architektoniczne (ratusz oraz pałac) miasta Dukła na Podkarpaciu

### Architectonic heritage (town hall and palace) in the town of Dukła in the Podkarpacie Region

**Słowa kluczowe:** Dukła, dziedzictwo kulturowe, ochrona, rewaloryzacja, zabytkowa architektura

**Key words:** Dukła, cultural heritage, protection, restoration, historic architecture

#### WPROWADZENIE

Przedmiotowy artykuł podejmuje problem dziedzictwa kulturowego i jego ochrony na terenie małych zabytkowych miast Podkarpacia. Jako przedmiot rozważań wybrano średniowieczne miasto Dukła i jego zabytki ze szczególnym uwzględnieniem budynku ratusza oraz pałacu.

Dukła administracyjnie należy do województwa podkarpackiego, do powiatu krośnieńskiego. Zajmuje powierzchnię około 5,48 km<sup>2</sup><sup>1</sup> i liczy 2154 mieszkańców<sup>2</sup>. Obecnie jest siedzibą gminy miejsko-wiejskiej.

Miasto leży w dolinie rzeki Jasiołki i jej lewobrzeżnego dopływu – potoku Dukielka oraz u podnóża góry Cergowej (716 m n.p.m.), na północnym skraju Beskidu Niskiego, na przedpolu Przełęczy Dukielskiej, największego obniżenia karpackiego.

Lokacja Dukli była związana z urbanizacją terenów przygranicznych, które do czasu objęcia władzy przez króla Kazimierza Wielkiego były słabo zagospodarowane i zasiedlone. Duży wpływ na rozwój miasta miało także położenie na traktach handlowych, do których należały m.in. trakt węgierski<sup>3</sup> oraz szlak dukielski<sup>4</sup>.

#### INTRODUCTION

The article discusses the issue of cultural heritage and its protection in small historic towns in the Podkarpacie Region. The medieval town of Dukła and its monuments, with particular emphasis on the town hall and the palace, was selected as the subject of those considerations.

Administratively Dukła belongs to Podkarpackie Voivodeship, Krosno County. It covers the area of around 5.48 km<sup>2</sup><sup>1</sup> and has the population of 2154 inhabitants<sup>2</sup>. Currently it is a municipality.

The town is located in the valley of the Jasiołka River and its left-bank tributary – the Dukielka brook, and at the foot of Cergowa mountain (716 m AMSL), at the northern edge of the Beskid Niski range, close to the Dukielska Pass in the Carpathians.

The foundation of Dukła was connected to urban development of borderland areas which, until the reign of King Kazimierz Wielki (Casimir the Great), were underdeveloped and practically uninhabited. The location by trade routes such as e.g. the road to Hungary<sup>3</sup> or the Dukła route<sup>4</sup>, also had a considerable impact on the development of the town. One should also mention

\* dr hab. inż. arch., prof. PK, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej, Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków

\*\* dr inż. arch., Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, Instytut Inżynierii Technicznej

\*\*\* dr inż. arch., Wydział Budownictwa Inżynierii Środowiska i Architektury, Politechnika Rzeszowska

\* *dr hab. inż. arch., prof. PK, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology, Institute of History of Architecture and Monument Conservation*

\*\* *dr inż. arch., Rev. Bronisław Markiewicz Technical and Economic University in Jarosław, Institute of Technical Engineering*

\*\*\* *dr inż. arch., Faculty of Civil and Environmental Engineering and Architecture, Rzeszow University of Technology*

**Cytowanie / Citation:** Kuśnierz-Krupa D., Figurska-Dudek J., Malczewska J. Architectonic heritage (town hall and palace) in the town of Dukła in the Podkarpacie Region. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:30-37

**Otrzymano / Received:** 12.10.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 14.01.2019

**doi:**10.17425/WK57DUKLA

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*



Ryc. 1. Plan katastralny Dukli z 1878 roku [w:] AP w Przemyślu, s.v.  
 Fig. 1. Cadastral plan of Dukla from 1878 [in:] SA in Przemyśl, s.v.

Warto także zwrócić uwagę na silne tradycje kupieckie Dukli, gdzie od dawien dawna składowano węgierskie wina i nimi handlowano.

Proces związany z założeniem miasta trwał ponad 20 lat. Rozpoczęto go około 1380 roku, a wyraźne ukształtowanie się zrębów miasta nastąpiło około roku 1402<sup>5</sup>. Dukla rozmierzona została w dogodnym, naturalnie obronnym terenie przy ujściu potoku Dukielka do rzeki Jasiołki, częściowo na obszarze wcześniej lokowanej wsi<sup>6</sup>. Można wysunąć także hipotezę, że Duklę założono w oparciu o tzw. model 9-polowy, gdzie w centrum znajduje się rynek, a wokół rozmierzono pojedyncze bloki zabudowy<sup>7</sup>.

Jak to wykazano wyżej, Dukla ma bogatą historię, z którą związane są liczne zabytki dziedzictwa kulturowego. Część z nich wpisana jest do rejestru zabytków nieruchomych województwa podkarpackiego<sup>8</sup>, pozostałe zaś, w liczbie 34 obiektów, ujęte zostały w gminnej ewidencji zabytków<sup>9</sup>. Na zasób ten składają się obiekty sakralne, jak kościół parafialny pw. św. Marii Magdaleny oraz zespół kościelno-klasztorny oo. Bernardynów czy synagoga, a także takie obiekty jak budynek browaru, komory celnej, a przede wszystkim obiekt dawnego ratusza i pałac, które zostaną omówione w niniejszej pracy.

## RATUSZ

Szczególnie cennym obiektem, a jednocześnie symbolem miasta jest ratusz, zlokalizowany w sercu miasta, na rynku. W przeszłości pełnił on funkcje administracyjne. Odbywały się w nim posiedzenia rady miejskiej, tutaj także zasiadały sądy wójtowsko-ławnicze<sup>10</sup>. Odgrywał

the commercial traditions of Dukla, where merchants traded in and stored Hungarian wines for ages.

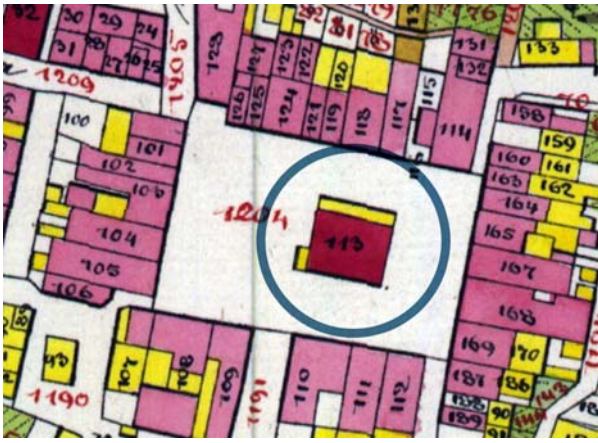
The process of establishing the town lasted over 20 years. It commenced around the year 1380, and the distinct outline of the town formed around 1402<sup>5</sup>. Dukla was laid out in a convenient, naturally defensive area where the Dukielka brook joins the Jasiołka River, partially on the site of a previously founded village<sup>6</sup>. One can also hypothesise that Dukla was laid out based on the 9-square model, with the market square in the centre surrounded by single settlement blocks<sup>7</sup>.

As has been shown above, Dukla has an eventful history represented by numerous cultural heritage monuments. Some of them have been inscribed in the register of immovable monuments of Podkarpackie Voivodeship<sup>8</sup>, while other 34 objects were entered in the commune monument records<sup>9</sup>. That heritage includes such objects as the parish church of St. Mary Magdalene, the church-and-monastery complex of the Bernardine Order, or the synagogue, as well as the brewery, the customs house, and the former town hall and the palace, which will be discussed in detail in this work.

## TOWN HALL

The town hall located in the heart of the town, on the market square, is a particularly valuable object and the landmark of the town. In the past it used to serve administrative functions. It was the venue of meetings of the town council, as well as local court sessions<sup>10</sup>. Thus it served an important function in the functioning of the town. The building was founded by the owners of Dukla,





Ryc. 3. Ratusz w Dukli w 1. połowie XX wieku, na archiwalnej pocztówce [w:] Archiwum Katedry HAUiSzP WA PK

Fig. 3. Town hall in Dukla in the 1<sup>st</sup> half of the 20<sup>th</sup> century, on an archive postcard [in:] Archive of Chair of HAUiSzP FA CUT



Ryc. 2. Ratusz w Dukli na planie katastralnym z 1878 roku [w:] AP w Przemyślu, s.v.

Fig. 2. Town hall in Dukla on cadastral plan from 1878 [in:] SA in Przemyśl, s.v.



Ryc. 4. Ratusz w Dukli obecnie. Widok od strony północno-zachodniej. Fot. autorci, 2018 r.

Fig. 4. Town hall in Dukla nowadays. View from the north-west. Photo: authors, 2018



Ryc. 5. Ratusz w Dukli obecnie. Widok od strony północno-wschodniej. Fot. autorci, 2018 r.

Fig. 5. Town hall in Dukla nowadays. View of the north-east. Photo: authors, 2018

więc ważną rolę w funkcjonowaniu miasta. Fundatorami obiektu byli ówcześni właściciele Dukli, którzy wykupili tutejsze wójtostwo<sup>11</sup>. Pierwsza pisana wzmianka o istnieniu dukielskiego ratusza pochodzi z 1616 roku<sup>12</sup>, ale nie oznacza to, iż ratusz w Dukli nie istniał wcześniej. Wiadomo natomiast, że budynek, który zachował się do naszych czasów, pochodzi z końca XVI wieku<sup>13</sup> lub z początku XVII wieku<sup>14</sup> i że został przebudowany w stylu neogotyckim około połowy XIX wieku. Plan katastralny powstały około połowy XIX wieku, opracowany w kolorze, ujawnia, iż główna bryła budynku ratusza była murowana, gdyż zaznaczono ją kolorem czerwonym. Budynek miał też elementy drewniane, oznaczone na rysunku kolorem żółtym. Występowały one od północy, na całej szerokości elewacji (być może były to podcienia) oraz od zachodu (być może, że był utaj ryzalit).

Istniejący budynek ratusza jest obiektem 2-kondygnacyjnym z poddaszem. Zbudowany został na planie prostokąta z charakterystyczną basztą w narożu południowo-wschodnim. Baszta na planie sześciokąta została podzielona gzymsami na trzy kondygnacje. Pas dolny ma lite ściany i kamienny cokół z drzwiami od południowego zachodu. Środkowy pas posiada ślepe prostokątne otwory okienne oraz boniowanie. Pas górny ma oparte

who also purchased the aldermanship here<sup>11</sup>. The first written mention of the town hall in Dukla comes from the year 1616<sup>12</sup>, though it does not rule out the town hall's earlier existence. However, it is known that the building which has been preserved till today dates back to the end of the 16<sup>th</sup><sup>13</sup> or the beginning of the 17<sup>th</sup> century<sup>14</sup>, and that it was remodelled in the neo-Gothic style around the mid-19<sup>th</sup> century. The cadastral plan from the mid-19<sup>th</sup> century, sketched in colour, reveals that the main body of the town hall building was masonry since it was marked in red. The building also had wooden elements, marked in yellow on the sketch. They were mostly on the north side, across the entire breadth of the elevation (it might have been an arcaded passage), and on the west side (a risalit might have been here).

The existing town hall is a two-storey building with an attic. It was built on the plan of a rectangle with a characteristic tower in the south-east corner. The tower on a hexagonal plan was divided by cornices into three storeys. The bottom strip has solid walls and a stone base course with a door on the south-west side. The middle strip features rectangular blind windows and rustication. The top strip has blind arch-topped windows resting on the cornice. The tower is topped with a prominent,



na gzymsie ślepe otwory okienne zwieńczone łukowo. Basztę wieńczy ozdobny, wydatny, profilowany gzyms. Budynek jest podpiwniczony i ma zachowane częściowo sklepienia kolebkowe<sup>15</sup>.

Elewacja frontowa – zachodnia jest 3-kondygnacyjna, 3-osiowa, z ozdobnym zwieńczeniem flankowanym w postaci wieżyczek nawiązujących wyglądem do narożnej baszty<sup>16</sup>. Elewacja posiada oś symetrii. Pas dolny mieści podwójne drzwi oraz podcień przekryty dachem pulpitowym z blachą płaską. Podcień jest trójprzęsłowy, wsparty na wysmukłych, metalowych kolumnach. Pas środkowy posiada dwoiste okna oraz drzwi i balkon. Nad drzwiami balkonowymi znajduje się herb Dukli „Trąby Jordanów” – herb dawnych właścicieli miasta. Okna posiadają uszaki oraz zworniki, zaś osie międzyokienne zdobi płaskie boniowanie. Pas górny, niższy, posiada trzy okna, ze środkowym, największym, podzielonym na dwanaście kwater. Zwieńczenie szczytu niewiele wystaje ponad kalenicę obiektu. Fronton mieści łukowy otwór okienny oraz okrągły ślepy otwór, w którym niegdyś był zegar.

Pozostałe elewacje posiadają 2 kondygnacje. Elewacja południowa jest 6-osiowa. Dolna kondygnacja posiada drzwi i pięć okien, natomiast górna posiada oś symetrii, sześć okien ozdobnych, w tym dwa niższe. Elewacja wschodnia jest 3-osiowa na piętrze oraz 2-osiowa w parterze, dwupasmowa, z dwoma oknami w pasie dolnym i trzema ozdobnymi w górnym. Elewacja północna jest 5-osiowa, na parterze 4-osiowa. Elewacje zwieńczone gzymsem. Budynek przekrywa dach trójspadowy kryty blachą płaską w kolorze szarym z długą kalenicą na osi wschód-zachód<sup>17</sup>.

Podsumowując należy zauważyć, że dukielski ratusz, położony na środku rynku, w dobrym stanie przetrwał do naszych czasów. Warto przywołać tutaj hipotezę autora *Studium historyczno-urbanistycznego* Dukli, który uważa, że ratusz był prawdopodobnie pierwszym murowanym obiektem w mieście<sup>18</sup>. Obecnie budynek nie jest już siedzibą władz miejskich. Jest własnością prywatną i nie jest użytkowany. Należy mieć nadzieję, że ten stan rzeczy szybko się zmieni, gdyż obiekt ma wysokie wartości kulturowe i winien na powrót stać się wizytówką miasta. Warto zastanowić się na możliwości jego adaptacji do funkcji kulturalnych, takich jak np. galeria sztuki czy mediateka. Proponowana funkcja wpłynęłaby zapewne pozytywnie na przestrzeń samego rynku, który jest obecnie zaniedbany i nieco zapomniany.

## PAŁAC

Pałac w Dukli to dawna siedziba właścicieli miasta. Położony jest w północnej części ośrodka, na lewym brzegu Jasiołki. Od południa założenie to okala także potok Dukielka. Istnieją hipotezy, że omawiany zespół pałacowo-parkowy powstał w miejscu wcześniejszej, co najmniej XV-wiecznej strażnicy, zamku lub dworu obronnego. Badacze historii miasta twierdzą, że w okresie średniowiecza w Dukli z racji położenia na wschodnich rubieżach państwa musiał istnieć tego typu

decorative, profiled cornice. The building has cellars and partially preserved barrel vaults<sup>15</sup>.

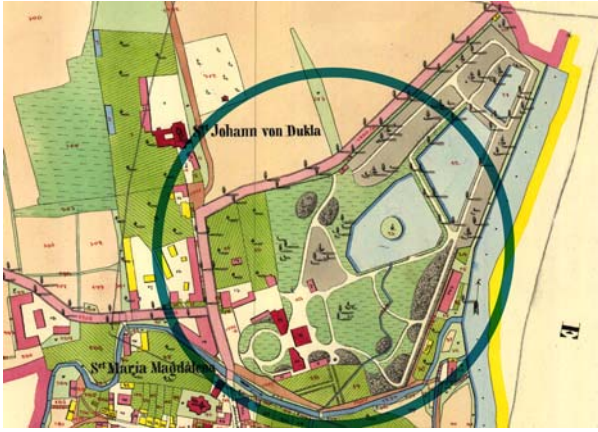
The front elevation – western, is 3-storey high and has 3 axes, with a decorative flanked top in the form of spires whose appearance alludes to the corner tower<sup>16</sup>. The elevation has an axis of symmetry. The lower strip has double doors and an arcaded gallery with a pulpit steel-covered roof. The gallery has three spans resting on slender, metal columns. The middle strip features double windows, doors and a balcony. Above the balcony door there is the coat of arms of Dukla “Trąby Jordanów” (the Jordan Trumpets) – the family crest of the former owners of the town. The windows are fitted with pediments and keystones, while axes between windows are decorated with flat rustication. The top, lower strip has three windows, with the largest in the middle divided into twelve panels. The gable finial juts slightly above the building ridge. The fronton has an arched window and a round blind opening where a clock once used to be.

The remaining elevations are 2-storey high. The south elevation has 6 axes. The bottom storey features a door and five windows, while the upper one has an axis of symmetry and six decorative windows, including two shorter ones. The east elevation has 3 axes on the first floor and 2 axes on the ground floor, and two strips, with two windows in the bottom strip and three decorative windows in the upper. The north elevation has 5 axes, with 4 axes on the ground floor. The elevations are topped with a cornice. The building has a three-hip roof covered with flat grey metal sheets and with a long ridge along the east-west axis<sup>17</sup>.

Summing up, it should be mentioned that the town hall in Dukla, located in the centre of the market square, has survived in good condition until the present. It is worth quoting here a hypothesis put forward by the author of the *Historic and Urban Study* of Dukli, who believes that the town hall might have been the first masonry object in the town<sup>18</sup>. Currently, the building is no longer the seat of the town authorities, but is a private property and not in use. It is to be hoped that this situation will soon change, since the object is of high cultural value and ought to become the town landmark again. One should consider the possibility of adapting it to serve cultural functions, such as e.g. an art gallery or a media library. The suggested function might positively influence the space of the market square itself which is currently neglected and slightly forgotten.

## PALACE

The palace in Dukla is the old seat of the town owners, located in the north part of the town on the left bank of the Jasiołka River. On the south side the complex borders on the Dukielka brook. There are hypotheses saying that the discussed palace-and-park complex was built on the site of an earlier, at least 15<sup>th</sup>-century watchtower, castle, or a fortified manor. Researchers studying the history of the town claim that during the medieval period such an object must have existed in



Ryc. 6. Pałac w Dukli na planie katastralnym z 1878 roku [w:] AP w Przemyślu, s.v.

Fig. 6. Palace in Dukla on cadastral plan from the year 1878 [in:] SA in Przemyśl, s.v.



Ryc. 7. Pałac w Dukli przed II wojną światową. Fot [w:] UM w Dukli

Fig. 7. Palace in Dukla before WW II. Photo [in:] MO in Dukla



Ryc. 8. Zespół pałacowo-parkowy w Dukli obecnie. Widok na elewację frontową budynku pałacu. Fot. autorki, 2018 r.

Fig. 8. Palace-and-park complex in Dukla nowadays. View of front elevation of the palace. Photo: authors, 2018

obiekt<sup>19</sup>. Źródła wymieniają go jednak dopiero około połowy XVI wieku. Badania w tym kierunku prowadzili J. Nowacka<sup>20</sup> oraz M. Proksa<sup>21</sup>.

Nie ma spójnego stanowiska badaczy co do tego, kto był fundatorem pałacu. Niektórzy z nich twierdzą, że wspomniany w źródłach renesansowy dwór lub nawet zamek<sup>22</sup> wznosił Jan Jordan. L. Kozakiewicz z kolei, powołując się na E. Swieykowskiego, twierdzi, że to Jan Męciński nosił się z zamiarem budowy pałacu. Dostał nawet na ten cel wydzielony grunt za miastem. Inwestycja ta przekroczyła jednak jego możliwości finansowe, co doprowadziło do przejścia budynku dworu przez rodzinę Mniszchów<sup>23</sup>. Wiadomo, że jego budowę Mniszchowie ukończyli w 1638 roku<sup>24</sup>.

Ważny pogląd związany z kształtem oraz rozwojem przestrzennym założenia prezentował J. Tur, który uważał, że dwór, a późniejszy pałac, otaczały sukcesywnie rozbudowywane fortyfikacje oraz rozległy „system zalewów”, który w XVIII wieku przekształcono w park<sup>25</sup>. Przebudowa dworu, realizowana w 2. połowie XVII wieku, była związana z ideą założenia w Dukli bardziej

Dukla because of its location in the eastern borderlands of the kingdom<sup>19</sup>. However, sources mention it only as late as the mid-16<sup>th</sup> century. The research in this area was conducted by J. Nowacka<sup>20</sup> and M. Proksa<sup>21</sup>.

Historians cannot agree as to who the palace was founded by. Some claim that the Renaissance manor or even castle, mentioned in the sources<sup>22</sup>, was erected by Jan Jordan. In turn L. Kozakiewicz, quoting E. Swieykowski, claims that it was Jan Męciński who had planned to build the palace. For this purpose he was even allotted a site outside the town. However, the investment proved to be beyond his financial means, which led to the Mniszech family taking over the manor<sup>23</sup>. It is known that the Mniszech family completed its construction in the year 1638<sup>24</sup>.

An important opinion concerning the shape and the spatial development of the complex was presented by J. Tur, who believed that the manor, and later the palace, was surrounded by successively extended fortifications and a vast “flooding system” which, in the 17<sup>th</sup> century, was transformed into a park<sup>25</sup>. The remodelling of the manor, realised in the 2<sup>nd</sup> half of the 17<sup>th</sup> century, was prompted by

reprezentacyjnej rezydencji z fortyfikacją bastionową typu *palazzo in fortezza*.

Budowa „nowego” pałacu została ukończona w 1709 roku. Sfinalizował ją Józef Wandalin Mniszech, wnuk Franciszka Bernarda Mniszcha. Niestety około 30 lat później pałac ucierpiał podczas pożaru.

Pierwotnie dojazd do założenia odbywał się z północno-wschodniego narożnika rynku, poprzez most na Dukielce (połączenie to już dzisiaj nie funkcjonuje). Należy także wspomnieć, że oryginalne założenie było rozmierzone na osi północ-południe.

Jerzy August Wandalin Mniszech wraz z małżonką Marią Amalią w latach 1764–1765 przebudował opisaną wyżej budowlę bastionową, nadbudowując drugą kondygnację oraz wznosząc oficyny, a także urządzając ogród. Dobudowa w części zachodniej spowodowała, że rzut pałacu zbliżył się do planu kwadratu<sup>26</sup>. Reprezentacyjna brama wjazdowa w tym okresie została umieszczona w zachodniej części założenia.

W wyniku wyżej opisanej XVIII-wiecznej przebudowy pałac zyskał późnobarokowy wyraz i stał się rozległą rezydencją magnacką. W nieistniejącym dziś budynku funkcjonował teatr, a całość założenia, którą zaprojektowano w stylu *entre cour et jardin*, uzupełniał park w stylu francuskim o symetrycznym układzie alei ze stawami, szpalerami drzew i nasadzeniami kwiatowymi. W skład założenia wchodziły również budynki gospodarcze, powozownia, stajnia, browar, młyn, lodownia, cieplarnia, a także cegielnia dworska. Cegielnia ta była terenowym punktem orientacyjnym<sup>27</sup>. Była także głównym producentem cegły do budowy klasztoru i kościoła bernardyńskiego. Można też przyjąć, że materiał budowlany tam produkowany posłużył do budowy inwestycji pałacowych, być może też części miejskich zabudowań<sup>28</sup>.

Przechodząc do zagadnień związanych z zagospodarowaniem terenu zespołu<sup>29</sup> należy zauważyć, że został on otoczony murem, który zasadniczo zachował się do dzisiaj. Na jego północnym odcinku zachowały się nawet fragmenty dekoracji rzeźbiarskiej. Opisany wyżej park pałacowy również przetrwał do naszych czasów. Na jego terenie wciąż czytelny jest układ trzech stawów, które otacza aleja lipowa oraz aleja akacjowa, których drzewostan sięga okresu przebudowy pałacu i parku w XVIII wieku.

W XIX wieku właścicielami zespołu pałacowego była rodzina Męcińskich. Cezary Męciński wraz z synem Adamem wprowadzili typowe dla ogrodów angielskich elementy, nadając otoczeniu pałacu naturalistyczny wygląd w stylu romantycznym.

W 1875 roku pałac został ponownie przebudowany<sup>30</sup>.

Okres XX wieku wiąże się niestety z degradacją zespołu. W latach 1941–1944 obiekt został zajęty przez niemiecką straż graniczną<sup>31</sup>, a w latach 1944–1945 zniszczony podczas działań wojennych<sup>32</sup>. Wówczas także rozproszonemu uległo jego cenne wyposażenie.

Obecnie pałac<sup>33</sup> jest w posiadaniu spadkobierców ostatnich przedwojennych właścicieli – rodziny Tarnowskich. Mieści się w nim Muzeum Historyczne. Zespół wymaga rewaloryzacji. Wydaje się także, że mógłby być

the idea of building in Dukla a more impressive residence with a bastion fortification of the *palazzo in fortezza* type.

The construction of the „new” palace was completed in 1709. It was concluded by Józef Wandalin Mniszech, a grandson of Franciszek Bernard Mniszech. Unfortunately, only about 30 years later the palace was damaged during a fire.

Originally, the complex could be approached from the north-east corner of the market square and across the bridge over the Dukielka (this connection no longer operates today). It should also be mentioned that the original complex was laid out along the north-south axis.

In the years 1764–1765, Jerzy August Wandalin Mniszech, with his wife Maria Amalia, remodelled the above described bastion structure, by adding another storey and annexes, as well as laying out the garden. Due to the additions in the west section the plan of the palace began to resemble a square<sup>26</sup>. During that period the formal entrance gate was placed in the west part of the complex.

As a result of the above described 18<sup>th</sup>-century refurbishment, the palace acquired a late-Baroque appearance and became an impressive magnate residence. A no longer existing building housed the theatre, and the entire complex which had been designed in the *entre cour et jardin* style was complemented by a French park with symmetrically arranged avenues, with ponds, tree lanes and flowerbeds. The complex also encompassed utility buildings, a carriage house, stables, a brewery, a mill, an ice house, a hot house, as well as the manorial brickyard. The brickyard served as a local landmark<sup>27</sup>. It was also the main producer of bricks for the construction of the Bernardine monastery and church. It can be assumed that the building materials produced there were used for realising palace investments, and possibly some of the town buildings<sup>28</sup>.

While addressing the issues connected to developing the complex space<sup>29</sup>, one should observe that it was surrounded with a wall which has basically been preserved till today. In its northern section there are even fragments of decorative sculpting. The above described palace park has also survived until the present. In it one can still discern the layout of three ponds surrounded by a linden avenue and an acacia avenue, in which the trees date back to the times of the palace and park remodelling in the 18<sup>th</sup> century.

In the 19<sup>th</sup> century, the Męciński family owned the palace complex. Cezary Męciński, with his son Adam, introduced elements typical for an English garden, giving it a naturalist appearance in the Romanticist style. In the year 1875, the palace was remodelled again<sup>30</sup>.

Unfortunately, the 20<sup>th</sup> century is associated with the deterioration of the complex. In the years 1941–1944, the object was occupied by the German border guards<sup>31</sup>, and in the years 1944–1945 was destroyed by the ravages of war<sup>32</sup>. Its valuable furnishings were also scattered at that time.

Currently, the palace<sup>33</sup> is in the hands of the heirs of its last pre-war proprietors – the Tarnowski family. It houses the Historical Museum. The complex requires restoration. It also seems that it might be better used in



jeszcze lepiej wykorzystywany w celu promocji miasta oraz jako ważny punkt turystyki kulturowej.

## PODSUMOWANIE

Omówione wyżej wybrane obiekty zabytkowe miasta Dukła, czyli ratusz oraz zespół pałacowo-parkowy stanowią ważną część zasobu zabytkowego miasta. Świadczą o jego korzeniach, bogatej historii i tradycji. Mogą stać się także ważnym czynnikiem na drodze rozwoju Dukli w przyszłości. Aby tak się stało, zarówno opisane obiekty, jak i pozostałe zabytki miasta winny być odpowiednio chronione oraz rewaloryzowane. Ochrona krajobrazu kulturowego miasta jest obecnie jednym z ważniejszych zadań, jakie stoją przed samorządami oraz lokalną społecznością. Należy mieć nadzieję, że ochrona ta, która obecnie jest dobrze sprawowana, będzie rozwijana nie tylko na polu nowych inwestycji o charakterze konserwatorskim, ale także w zakresie badań archeologicznych i studiów naukowych.

order to promote the town and as a significant element of cultural tourism.

## CONCLUSION

The above described selected historic objects in the town of Dukla, namely the town hall and the park-and-palace complex, constitute a significant part of the historic heritage of the town. They bear the testimony to its origins, eventful history and traditions. They can also become a vital factor for the development of Dukla in future. In order to achieve that, both the described buildings and the remaining monuments in the town should be properly protected and restored. Protection of cultural landscape is nowadays one of the most important tasks faced by local authorities and communities. One has to hope that the protection, which currently is fairly sufficient, will be developed in both new conservations investments, and the field of archaeological research as well as scientific studies.

---

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Cynarski S. Miasteczka nad górną Wisłoką od połowy XVII wieku do 1772 r. In: Garbacik J. (ed.) *Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego*. PWN, Kraków, 1964.
- [2] Figurska-Dudek J. *Dukła w średniowieczu (Urbanistyka i Architektura miasta)*. Praca doktorska, mpis, PK, Kraków, 2018.
- [3] Gminny program opieki nad zabytkami na lata 2015–2018 dla gminy Dukła. Archiwum Gminy Dukła, mpis.
- [4] Kamiński A. Nieznane karty z dziejów Dukli. In: *Prace z dziejów Polski feudalnej ofiarowane Romanowi Grodeckiemu w 70. rocznicę urodzin*. SHG Kraków, Warszawa, 1960.
- [5] Kiryk F. Rozwój urbanizacji Małopolski XIII–XV w. Województwo krakowskie (powiaty południowe). In: *Prace monograficzne Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie*, Kraków, 1985.
- [6] Kiryk F. Stosunki handlowe Jasła i miast okolicznych z miastami słowackimi w XV wieku. In: Garbacik J. (ed.) *Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego*, PWN, Kraków, 1964.
- [7] Kozakiewicz L. *Dukła*. Studium historyczno-urbanistyczne do planu zagospodarowania przestrzennego. Archiwum Delegatury WUOZ w Krośnie, Warszawa, 1964.
- [8] Krasnowolski B. Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku. Cz. I. Miasta Ziemi Krakowskiej chronologia procesów osadniczych i typologia układów urbanistycznych. Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków, 2004.
- [9] Krasnowolski B. Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku. Cz. II. Katalog lokacyjnych układów urbanistycznych, Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków, 2004.
- [10] Kuśnierz-Krupa D. *Jaśliśka w średniowieczu na tle miast powiatu bieckiego*. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2013.
- [11] Łopatkiewicz P., Łopatkiewicz T. *Inwentarz zabytków powiatu krośnieńskiego*. Muzeum Narodowe w Krakowie, Kraków, 2005.
- [12] Malczewski J. *Miasta między Wisłoką a Sanem do początku XVI w. Stowarzyszenie „Pro Carpathia”, PWSW w Przemyślu, Rzeszów, 2006.*
- [13] Malczewski J. *Usytuowanie kościoła parafialnego w Tyczynie na tle innych kościołów regionu*. In: *Tyczyn. Dziedzictwo kulturowe*, Tyczyn, 2003.
- [14] Polakowski S. *Pozostałości założenia dworskiego województwa podkarpackiego*. Wyd. Lygian, Krosno, 2012.
- [15] *Słownik historyczno-geograficzny ziem polskich w średniowieczu*. Buczek K. (ed.), Wyd. IH PAN, Warszawa–Wrocław–Poznań–Kraków, 1971.
- [16] Stanisława Tomkowicza *Inwentarz zabytków powiatu krośnieńskiego*. Z rękopisów Autora wydali i własnymi komentarzami opatrzyli Piotr i Tadeusz Łopatkiewiczowie, Muzeum Narodowe, Kraków, 2005.
- [17] Swieykowski E. *Monografia Dukli*. In: *Studia do historii sztuki i kultur wieku XVIII w Polsce*, t. I, Akademia Umiejętności Skład Główny w Księgarni Spółki Wydawniczej Polskiej, Kraków, 1903.
- [18] Tur J. *Dukła*. Opinia historyczno-urbanistyczna. Rzeszów, 1969.
- [19] Wyrozumski J. *Początki miast w rejonie jasielskim*. In: Garbacik J. (ed.) *Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego*. PWN, Kraków, 1964.

- <sup>1</sup> Dane wg ewidencji gruntów Starostwa Powiatowego w Krośnie.
- <sup>2</sup> Dane z 31 grudnia 2006 roku wg Urzędu Gminy Dukla.
- <sup>3</sup> Trakt Węgierski prowadził do Barwinka przez Tylawę, Trzcianą i Lipowicę; do Dukli wprowadzony był przez Bramę Węgierską. [w:] J. Malczewski, *Miasta między Wisłoką a Sanem do początku XVI wieku*, Stowarzyszenie „Pro Carpathia”, PWSW w Przemyślu, Rzeszów 2006, s. 183.
- <sup>4</sup> F. Kiryk, *Stosunki handlowe Jasła i miast okolicznych z miastami słowackimi w XV wieku*, [w:] *Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego*, PWN, Kraków 1964, s. 145–146.
- <sup>5</sup> *Nadanie wójtostwa Tylkowi celem dokończenia lokacji miasta Dukla z 20 stycznia 1402 roku* [w:] Archiwum Państwowe w Krakowie. *Oblata in Acta iuris supremi Magdeburgensis in arce Cracoviensi*, Teut. 6 p. 298–300.
- <sup>6</sup> Wieś Dukla była lokowana w 1355 lub 1357 roku na prawie niemieckim, por. B. Krasnowolski, *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku, cz. II. Katalog lokacyjnych układów urbanistycznych*, Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2004, s. 64.
- <sup>7</sup> D. Kuśnierz-Krupa, *Jasłiska w Średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego*, Wyd. PK, Kraków 2013, s. 42–43.
- <sup>8</sup> *Wykaz zabytków nieruchomych województwa podkarpackiego – powiat krośnieński, Dukla – miasto i gmina*, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Przemyślu, s. 42–43.
- <sup>9</sup> Zarządzenie nr 159/14 Burmistrza Dukli z dnia 15 grudnia 2014 roku w sprawie przyjęcia Gminnej ewidencji zabytków w Gminie Dukla.
- <sup>10</sup> S. Cynarski, *Miasteczka nad górną Wisłoką od połowy XVII wieku do 1772 r.* [w:] *Studia z dziejów Jasła i powiatu jasielskiego*, pod red. J. Garbacika, PWN, Kraków 1964, s. 323.
- <sup>11</sup> Ibidem, s. 290.
- <sup>12</sup> E. Swieykowski, *Monografia Dukli* [w:] *Studia do historii sztuki i kultur wieku XVIII w Polsce*, t. I, Akademia Umiejętności Skład Główny w Księgarni Spółki Wydawniczej Polskiej, Kraków 1903, s. 11, przyp. 1.
- <sup>13</sup> Tradycja łączy powstanie ratusza w Dukli z XV wiekiem, por. Karta Ewidencji Zabytku – Ratusz, sygnatura rejestru zabytku: A-247 z 22.10.1991.
- <sup>14</sup> B. Krasnowolski, *Lokacyjne układy urbanistyczne...*, cz. II, op. cit., s. 65 oraz Karta Ewidencji Zabytku – Ratusz, sygnatura rejestru zabytku: A-247 z 22.10.1991, [w:] WUOZ Delegatura w Krośnie.
- <sup>15</sup> Obecny budynek, poprzez strukturę murów i układ przestrzenny piwnic (szeroka sklepiona kolebkowo komora), jest datowany na koniec XVI wieku lub początek XVII, [w:] WUOZ Delegatura w Krośnie.
- <sup>16</sup> Ibidem.
- <sup>17</sup> J. Figurska-Dudek, *Dukla w średniowieczu (urbanistyka i architektura miasta)*, praca doktorska, mpis, PK, Kraków, 2018, passim.
- <sup>18</sup> L. Kozakiewicz, *Dukla. Studium historyczno-urbanistyczne do planu zagospodarowania przestrzennego miasta*, oprac. na zlecenie ODK w Warszawie, Warszawa 1964, s. 21.
- <sup>19</sup> S. Polakowski, *Pozostałości założenia dworskiego województwa podkarpackiego*, Wydawnictwo Lygion, Krosno 2012, s. 172.
- <sup>20</sup> J. Nowacka, *Dukla-zespół pałacowy. Dokumentacja naukowa*, PP PKZ O/Rzeszów, Kraków 1959.
- <sup>21</sup> M. Proksa, *Sprawozdanie z badań archeologicznych na terenie zespołu pałacowego w Dukli*, PP PKZ O/Rzeszów, Przemyśl 1981.
- <sup>22</sup> Badania wykonane w 1981 roku potwierdziły istnienie wcześniejszego obiektu, na co wskazywały odkryte średniowieczne mury po wschodniej stronie obecnego pałacu oraz znaleziona tam ceramika i ślady spalenizny. Przypuszcza się również, że materiał budowlany starego zamku mógł być wykorzystany przez Franciszka Bernarda Mniszcha do budowy nowego założenia obronnego z przylegającą do zamku wieżą (ślady zachowały się na poziomie II piętra w obecnym pałacu). Badacze uważają, że basztę i mury zamku wieńczyła attyka. Warto dodać, iż większość badaczy przyjmuje (za E. Swieykowskim), że na tym terenie istniały niezależne od siebie budowle, por. A. Żółkoś, *Mecenat kulturalny Jerzego Augusta Wandalina Mniszcha w Dukli*, Biblioteka Dukielska, tom VI, Wydawnictwo Ruthenus, Dukla 2011, s. 32–34.
- <sup>23</sup> L. Kozakiewicz, *Dukla. Studium historyczno-urbanistyczne...*, op. cit., s. 22.
- <sup>24</sup> Na podstawie zachowanej tablicy inskrypcyjnej z 1709 roku, która znajduje się w oficynie pałacu w Dukli.
- <sup>25</sup> J. Tur, *Dukla. Opinia historyczno-urbanistyczna*, Rzeszów 1969, s. 10.
- <sup>26</sup> Ibidem, s. 5.
- <sup>27</sup> L. Kozakiewicz, *Dukla. Studium historyczno-urbanistyczne...*, op. cit., s. 25.
- <sup>28</sup> J. Tur, *Dukla. Opinia...*, op. cit., s. 20.
- <sup>29</sup> Karta Ewidencji Zabytku – Zespół pałacowo-parkowy, sygnatura rejestru zabytku: A-276 z dnia 2 kwietnia 1992 roku, [w:] WUOZ Delegatura w Krośnie.
- <sup>30</sup> E. Swieykowski, *Monografia Dukli*, op. cit., s. 38.
- <sup>31</sup> Ibidem, s. 28.
- <sup>32</sup> Ibidem, s. 49.
- <sup>33</sup> Obecna główna zabudowa składa się z pałacu, oficyny A i oficyny B.

## Streszczenie

Niniejszy artykuł dotyczy dziedzictwa kulturowego średniowiecznego miasta Dukla, położonego na Podkarpaciu. Opisano w nim dwa szczególnie cenne obiekty, które znajdują się na terenie ośrodka: ratusz oraz pałac. Celem przeprowadzonych studiów jest zwrócenie uwagi na potencjał dziedzictwa kulturowego miasta, w tym przede wszystkim na wartości materialne i niematerialne omawianych obiektów, a także na potrzebę ich ochrony, dokumentowania i udostępnienia.

## Abstract

This article addresses the cultural heritage of the medieval town of Dukla, located in the Podkarpacie Region. It describes two particularly valuable buildings located in the town: the town hall and the palace. The aim of the carried out studies is highlighting the potential of the cultural heritage in the town, and especially the tangible and intangible value of the discussed objects, as well as the need to protect, document and make them accessible to the public.

Jarosław Bodzek\*

 orcid.org/0000-0002-4272-4117

Kamil Kopij\*

 orcid.org/0000-0001-9937-9791

Łukasz Misk\*

 orcid.org/0000-0002-5774-4647

## Zagrożenia dziedzictwa kulturowego i jego ochrona w Jordanii – analiza trzech przypadków

### Threats to cultural heritage and its protection in Jordan – three case studies

**Słowa kluczowe:** archeologia, Dajaniya, Jordania, ochrona dziedzictwa, Tuwaneh, Umm er-Rasas

**Key words:** archaeology, Dajaniya, heritage protection, Jordan, Tuwaneh, Umm er-Rasas

#### WSTĘP

Dzieje ludzkiej obecności na terenie dzisiejszej Jordanii sięgają dolnego paleolitu (ok. 2500–120 tys. BP) [por. 1; 2, s. 191, 336–337, 343, 348, 499]. Najstarsze ich ślady związane są jeszcze z przedstawicielami *Homo erectus*, którzy jako pierwsi przedstawiciele naszego rodzaju opuścili Afrykę w poszukiwaniu nowych terenów do zasiedlenia [2, 191; 3, s. 23]<sup>1</sup>. Tak wczesne zaludnienie tych terenów związane było z ich położeniem na skrzyżowaniu dróg prowadzących z naszej kolebki, Afryki do Europy i Azji. Efektem są tysiące stanowisk archeologicznych datowanych od dolnego paleolitu po czasy nowożytny. Ze względu na warunki atmosferyczne i relatywnie niską gęstość zaludnienia – tak w przeszłości, jak i dziś – wiele z nich charakteryzuje się bardzo dobrym stanem zachowania. To z kolei przekłada się na ich wartość dla światowego dziedzictwa kulturowego, ale i szereg wyzwań, z którymi muszą borykać się archeolodzy i konserwatorzy.

Celem artykułu jest przedstawienie naszych obserwacji dotyczących stanu zachowania, zagrożeń i wyzwań związanych z jordańskim dziedzictwem kulturowym na podstawie trzech stanowisk (Umm er-Rasas, Dajaniya, Tuwaneh), które odwiedziliśmy w listopadzie 2017 roku.

#### STANOWISKA

W dniach 22–28 listopada 2017 roku przeprowadziliśmy wstępną prospekcję terenową, której celem był

#### INTRODUCTION

The oldest evidence of human presence in what is now Jordan dates back to the Lower Palaeolithic (ca. 2.5 Ma–120 ka BP) [cf. 1; 2, pp. 191, 336–337, 343, 348, 499]. The earliest traces were left there by *Homo erectus*, the first representative of archaic humans to leave Africa in search of new lands [2, 191; 3, p. 23]<sup>1</sup>. The region was populated that early because it was on the crossroad from Africa (the cradle of humankind) to Europe and Asia. That is why there are thousands of archaeological sites dating back from the Lower Palaeolithic to the early modern period. Thanks to the weather conditions and relatively low population density, both back then and now, many of them are very well-preserved. This in turn makes them an especially precious and unique part of the world cultural heritage, but at the same time poses a number of challenges to archaeologists and conservators.

This article presents our observations on the condition of, threats to, and challenges associated with Jordan's cultural heritage, based on three sites – Umm er-Rasas, Dajaniya, and Tuwaneh – which we visited in November 2017.

#### THE SITES

From November 22 to November 28, 2017 we made a preliminary field survey to choose the sites for further study. During the survey we saw several dozen sites from

\* Instytut Archeologii UJ

\* Institute of Archaeology, Jagiellonian University

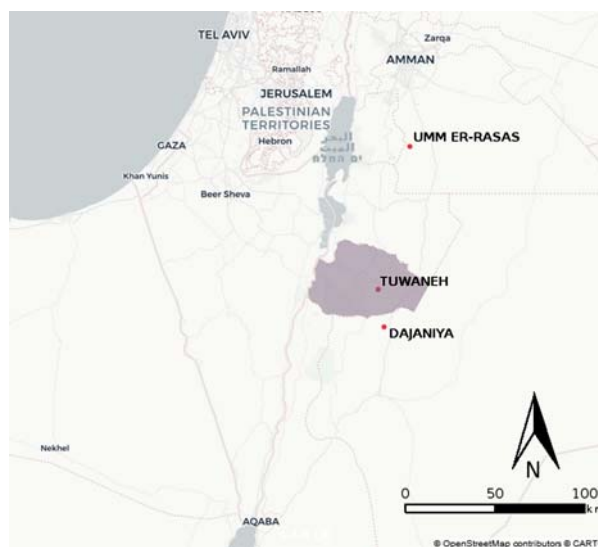


wyбір stanowisk do dalszych badań. W jej trakcie mieliśmy okazję zobaczyć kilkadziesiąt stanowisk z okresu rzymskiego i bizantyńskiego znajdujących się głównie w prowincji Tafilah i dystrykcie Maan-Husseiniyeh w południowej Jordanii. Stanowiska te charakteryzuje dobry lub bardzo dobry stan zachowania pozostałości architektonicznych. Niestety na wielu z nich widoczne są ślady działalności rabusiów, mimo że część stanowisk została otoczona ogrodzeniem i znajduje się pod nadzorem strażników. Wśród odwiedzonych przez nas stanowisk znalazły się dwa, na których planujemy prowadzić badania dokumentacyjne i archeologiczne: Dajaniya i Tuwaneh. Oba te miejsca oddalone są od współczesnej zabudowy. W związku z tym nie są one ogrodzone, co skutkuje łatwym do nich dostępem. Przedstawienie naszych obserwacji dotyczących właśnie tych dwóch stanowisk jest o tyle interesujące, że należą one do zupełnie różnych kategorii zabudowy. Pierwsze z nich to rzymsko-bizantyński fort, drugie – pozostałości nabatejsko-rzymsko-bizantyńskiego miasta z widocznymi śladami częściowego późniejszego zasiedlenia. Trzecim stanowiskiem, które wybraliśmy do analizy, jest Umm er-Rasas. W przeciwieństwie do dwóch pozostałych jest ono ogrodzonym parkiem archeologicznym i znajduje się pod stałym nadzorem. Związane jest to z faktem wpisania go na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO (ryc. 1).

### UMM ER-RASAS (AMMAN-UM RSAS) (RYC. 2–6)

Kastrom Mefa'a (ob. Umm er-Rasas)<sup>2</sup> położone jest 50 km na południe od Ammanu, a 30 km na południowy wschód od Madaby, na północ od Wadi el-Mujib, mniej więcej w połowie drogi między Drogą Królewską (*King's Highway*) a Drogą Pustynną (*Desert Highway*). Leży ono na lekkim wyniesieniu terenu, co sprawia, że widoczne jest z odległości ok. 20 km. Stanowisko obejmuje pozostałości rzymskiego fortu, który powstał pod koniec III w. n.e., oraz wyrosłego dokoła niego miasta, funkcjonującego aż po IX wiek n.e. (ryc. 2, 3).

Umm er-Rasas odkrył dla współczesnej nauki Ulrich Jasper Seetzen na początku XIX wieku. Choć sam nie zdołał nigdy odwiedzić tego miejsca, opisał dotyczące go relacje Beduinów [4, s. 352–353], podobnie jak kolejny podróżnik, który pisał o tym stanowisku, znany z odnalezienia Petry, Johann Ludwig Burckhardt [5, s. 361]. Pierwszym badaczem, którego stopa stanęła w Umm er-Rasas, był James Silk Buckingham [6, s. 99–103]. Kolejnymi podróżnikami, którzy opisali Umm er-Rasas, byli Charles Leonard Irby i James Mangles [7, s. 471], a następnie E.H. Palmer, który z uwagi na ruiny kościołów uznał, że musiało to być miasto istniejące w okresie krucjat [8, s. 498–500]. Weryfikując te ustalenia Henry Baker Tristram [9, s. 180–183] stwierdził, że musiało to być ważne miasto w ramach rzymskiej prowincji Arabia. Dopiero Siméon Vieille [10] zidentyfikował w obrębie ruin obóz rzymski. Natomiast pierwszym, który utożsamił ruiny z Mefa'a, był podróżujący z nim Joseph Germer-Durand [11, s. 37–38].



Ryc. 1. Mapa regionu z zaznaczonymi stanowiskami opisanymi w tekście. Zaznaczono również prowincję Tafilah (źródło: K. Kopij z wykorzystaniem ©CARTO)

Fig. 1. Map of the region with the sites discussed here and Tafilah governorate (source: K. Kopij based on ©CARTO)

the Roman and Byzantine periods, mainly in the governorate of Tafilah and the district of Maan-Husseiniyeh in southern Jordan. The sites feature well – or very well-preserved architectural remains. Unfortunately, many of them have been looted, even though some sites are fenced and guarded. On two of the sites which we visited, namely Dajaniya and Tuwaneh, we plan to conduct documentation works and archaeological surveys as well as excavations. Since both are located far from contemporary settlements, they are not fenced and therefore are easily accessible. What makes our findings about these two sites interesting is that they represent two completely different kinds of architecture and human activity. The first one is a Roman and Byzantine fort, while the other one contains a Nabataean, Roman and Byzantine town with traces of later settlement. The third site we have chosen to study is Umm er-Rasas. Unlike the other two, it is a fenced archaeological park under constant supervision, as it has been listed by UNESCO as a World Heritage Site (fig. 1).

### UMM ER-RASAS (AMMAN-UM RSAS) (FIGS. 2–6)

Kastrom Mefa'a (currently Umm er-Rasas)<sup>2</sup> is located 50 km south of Amman, 30 km southeast of Madaba, north of Wadi el-Mujib, and roughly halfway between the King's Highway and the Desert Highway. Situated on a little hill, it can be seen from a distance of approx. 20 km. The site features the remains of a Roman fort built in the late 3rd century CE and a city which developed around it, inhabited until the 9<sup>th</sup> century CE (figs. 2, 3).

Umm er-Rasas was discovered for contemporary science by Ulrich Jasper Seetzen in the early 19<sup>th</sup> century. Although he never made it to that place, he collected Bedouins' accounts of it [4, pp. 352–353], just like Johann Ludwig Burckhardt, the famous discoverer of Petra, who also wrote about Umm er-Rasas



Ryc. 2. Umm er-Rasas. Zobrazowanie satelitarne (źródło: Bing Maps)

*Fig. 2. Umm er-Rasas, satellite imagery (source: Bing Maps)*



Ryc. 3. Umm er-Rasas. Typowy stan zachowania pozostałości architektonicznych przed eksploracją (fot. K. Kopij)

*Fig. 3. Umm er-Rasas. Typical condition of architectural remains before exploration (photo: K. Kopij)*



Ryc. 4. Umm er-Rasas. Typowy stan zachowania pozostałości architektonicznych po eksploracji (fot. K. Kopij)

*Fig. 4. Umm er-Rasas. Typical condition of architectural remains after exploration (photo: K. Kopij)*

W 1986 roku wykopaliska na stanowisku rozpoczęła ekspedycja Studium Biblicum Franciscanum pod kierownictwem Michele Piccirillo (ryc. 4). Do tej pory ekspedycji tej udało się przebadać zaledwie niewielką część stanowiska. Mimo to zidentyfikowano tam już aż 16 kościołów. W części z nich odkryto dobrze zachowane mozaiki. Szczególnie godne uwagi są te, które odkryto i wyeksponowano w kościele św. Stefana, gdzie m.in.



Ryc. 5. Umm er-Rasas. Ślady ognia (działalność pasterzy) na stropie dobrze zachowanego budynku (fot. K. Kopij)

*Fig. 5. Umm er-Rasas. Traces of fire left (by shepherds) on the ceiling of a well-preserved building (photo: K. Kopij)*



Ryc. 6. Umm er-Rasas. Budynek przebudowany na potrzeby pasterzy z wykorzystaniem bloków kamiennych znalezionych na stanowisku (fot. K. Kopij)

*Fig. 6. Umm er-Rasas. Building reconstructed by shepherds using stone blocks found on the site (photo: K. Kopij)*

[5, p. 361]. The first researcher to set foot in Umm er-Rasas was James Silk Buckingham [6, pp. 99–103]. He was followed by Charles Leonard Irby and James Mangles [7, p. 471], and then E.H. Palmer, who seeing the ruins of churches came to the conclusion that the city must have existed in the Crusades era [8, pp. 498–500]. When verifying the findings, Henry Baker Tristram [9, pp. 180–183] established that it must have



symbolicznie ukazano przedstawienia miast regionu: w tym Jerozolimy, Filadelfii (ob. Amman), Neapolis, Diospolis, Aszkelonu, Gazy oraz samego Kastron Mefa'a.

W Umm er-Rasas znajdują się również pozostałości wysokiej czworobocznej wieży i związanych z nią budynków, które interpretowane są jako materialna pozostałość praktyk stylickich [12, s. 350]<sup>3</sup>. Według Piccirillo [14, s. 198–199] miasto musiało być z tego znane, gdyż jednym z elementów mozaiki w kościele św. Stefana przedstawiającej Kastron Mefa'a jest właśnie kolumna, symbolizująca najpewniej praktyki stylickie.

Unikatowe znaleziska sprawiły, że w 2004 roku stanowisko znalazło się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO<sup>4</sup>. Stało się ono w ten sposób jednym z czterech stanowisk archeologicznych w Jordanii (obok Petry, Quseir Amra i Tell Al-Kharrar wraz z kompleksem kościołów św. Jana Chrzciciela) na tej liście. Obecnie teren parku archeologicznego obejmuje niemal 24 ha, a cała strefa buforowa 90 ha.

Otoczenie stanowiska ogrodzeniem i stały nad nim nadzór sprawiają, że jest ono relatywnie bezpiecznie od dalszego niszczenia<sup>5</sup>. Wcześniej było ono źródłem budulca dla okolicznych mieszkańców oraz miejscem schronienia dla pasterzy. Ślady pobytu tych ostatnich, w tym palenia ognisk widoczne są na ścianach i częściowo zachowanych sklepieniach wielu budowli (ryc. 5) Część z nich została też przebudowana by służyć jako zagrody dla zwierząt i schronienie dla pasterzy (ryc. 6).

### DAJANIYA (MAAN-HUSSEINIYEH) (RYC. 7–11)

Dajaniya<sup>6</sup> jest największym, nie licząc Udruh i Lejjun, fortem rzymskim w Jordanii [16, s. 377]. Położona jest ona ok. 30 km na północny wschód od legionowej fortecy w Udruh, 78 km na południe od Lejjun i 19 km na południowy zachód od *castellum* Jurf ed-Darawish. Fort ulokowano między dwiema drogami rzymskimi biegnącymi wzdłuż granicy: 3,5 km na zachód od współczesnej Drogi Pustynnej (*Desert Highway*), która biegnie wzdłuż rzymskiej drogi, a 13 km na wschód od współczesnej Drogi Królewskiej (*King's Highway*), która biegnie podobnie do rzymskiej *via Nova Traiana*. Położony na wysokości 1090 m n.p.m. na delikatnym wywyższeniu, które optymalizowało zdolności obserwacyjne (ryc. 7, 8).

Dajaniya odwiedzana była przez wielu badaczy i podróżników. Z naukowego punktu widzenia największą rolę wśród najwcześniejszych z nich odegrali Brünnow i von Domaszewski, którzy sporządzili pierwszy plan fortu i opublikowali go w 1905 roku [17, s. 8–13]. Dla badań nad tym terenem istotna była też praca Petera Thomsena, która dotyczyła kamieni milowych i dróg w regionie [18]. Nadal stanowi ona bowiem jedną z podstaw do rekonstrukcji lokalnej rzymskiej sieci drogowej. Swoje obserwacje na temat fortu i otaczającego go terenu w dwóch publikacjach wyraził też Nelson Glueck [19, 20]. Na kolejne wizyty, których wynikiem były publikacje naukowe, czekać trzeba było aż do lat 80.

been an important city in Roman Arabia. It was not until Siméon Vailhé [10] arrived there that a Roman military camp was discerned among the ruins. The first to identify the ruins with Mefa'at was Vailhé's companion Joseph Germer-Durand [11, pp. 37–38].

In 1986, the site began to be excavated by an expedition from the Studium Biblicum Franciscanum led by Michele Piccirillo (fig. 4). Even though they have uncovered only a small portion of the site so far, they have found as many as 16 churches, including some with well-preserved mosaic decoration. The most noteworthy is the mosaic floor of the Church of St Stephen, which depicts cities of the region, including Jerusalem, Philadelphia (Amman), Neapolis, Diospolis, Ashkelon, Gaza, and Kastron Mefa'a itself.

Another feature of Umm er-Rasas is the remains of a square tower and accompanying buildings, interpreted as material evidence of Stylite practice [12, p. 350]<sup>3</sup>. According to Piccirillo [14, pp. 198–199], the city must have been famous for it, because the Kastron Mefa'a representation in the St Stephen's Church mosaic shows a soaring structure which most probably served as a platform for stylites.

For these and other unique finds, Umm er-Rasas was inscribed on the UNESCO World Heritage List<sup>4</sup> in 2004, the fourth such site in Jordan (after Petra, Quseir Amra and Tell Al-Kharrar with the area of churches of Saint John the Baptist). Currently, the archaeological site covers almost 24 hectares of land and the entire buffer area covers 90 hectares. Fenced and guarded, it is relatively safe from further destruction<sup>5</sup>. Before coming under protection, it served as a source of building materials for the local people and a shelter for shepherds. Traces of shepherds' camps, including burning fires, can be seen on the walls and partially preserved vaults of many buildings (fig. 5). Some of them were converted into shelters for shepherds and animals (fig. 6).

### DAJANIYA (MAAN-HUSSEINIYEH) (FIGS. 7–11)

Dajaniya<sup>6</sup> is the largest – after Udruh and Lejjun – Roman fort in Jordan [16, p. 377]. It is situated approximately 30 km northeast of the Roman legionary fortress Udruh, 78 km south of Lejjun, and 19 km southwest of the *castellum* Jurf ed-Darawish, between two Roman roads running along the border: 3.5 km west of the Desert Highway, which runs along the old Roman road, and 13 km east of the King's Highway, which runs along the same route as the Roman *via Nova Traiana*. It is situated on a hill at 1090 m a.s.l., which made it a good lookout point (fig. 7, 8).

Dajaniya has been visited by many researchers and travellers. From a scientific point of view, the greatest role in the early stage of research on Dajaniya was played by Brünnow and von Domaszewski. They made the first plan of the fort and published it in 1905 [17, p. 8–13]. Another scholar who contributed greatly to research on Dajaniya was Peter Thomsen. His work on the mile-





Ryc. 7. Dajaniya. Zobrazowanie satelitarne. Strzałkami zaznaczono współczesne rezerwuary wody. Na północ i północny wschód od fortu widoczne ślady działalności rolniczej (źródło: Bing Maps z modyfikacjami)

Fig. 7. Dajaniya. Aerial imagery. Arrows show present water reservoirs. Traces of agricultural activity to the north and north-east of the fort are clearly visible. (source: Bing Maps modified)

XX wieku. Najpierw o stanowisku pisał Philip W. Freeman [21], a potem w publikacjach poświęconych lotniczej prospekcji jordańskich starożytności David Kennedy i Derrick Riley [22, s. 168, 172–175, 192–193]. Kolejne badania prowadzono pod kierownictwem S. Thomasa Parkera. Ich wyniki opublikował najpierw w *Romans and Saracens* [23], a potem w kolejnych raportach wyników realizacji *Limes Arabicus Project* [24, 25, 26]. Dajanię odwiedził też George Findlater [27] w ramach badań nad *Limes Arabicus* i jego rolę w defensywnym systemie Imperium Rzymskiego. Ostatni jak dotąd projekt badawczy realizował John Rucker [28], który skupił się na eksploracji najbliższej okolicy fortu. Dzięki temu zmapował on wszystkie stanowiska w odległości 5 km od niego i określił ich wstępną chronologię na podstawie materiału zbieranego powierzchniowo [28, s. 6].

stones and roads in the region [18] is still used as a basis for reconstruction of the local network of Roman roads. Nelson Glueck [19, 20] was another explorer who studied the fort and its surroundings and published his findings. It was not until the 1980s that other researchers came to study the site. First, Philip W. Freeman [21] wrote about Dajaniya, and then David Kennedy and Derrick Riley [22, pp. 168, 172–175, 192–193] published works about aerial archaeology of Jordan. Subsequent research was led by S. Thomas Parker, who first published his findings in *Romans and Saracens* [23] and then in reports of the *Limes Arabicus Project* [24, 25, 26]. Dajaniya was also visited by George Findlater [27] during research on *Limes Arabicus* and its role in the defence system of the Roman Empire. The most recent research project on Dajaniya was carried out by John Rucker [28], who focused on the area surrounding the fort. He mapped all the sites within 5 km of the fort and determined their preliminary chronology, based on artefacts collected during field surveys [28, p. 6].

The most extensive archaeological research on Dajaniya was conducted in 1989 as part of the *Limes Arabicus Project*, including seven trial trenches (fig. 9). The archaeological work done so far has not provided a final answer as to when the fort was built. The material obtained in field surveys was mainly pottery from the Late Roman and Early Byzantine period (up to early 6<sup>th</sup> century). However, it also included earlier pottery, dating back to the early 2<sup>nd</sup> century CE [23, pp. 93–94]. The presence of Early Roman pottery indicates that there was some human activity in the region then. According to Brünnow and von Domaszewski [17, p. 311], the fort in Dajaniya was built in the 2<sup>nd</sup> century CE. However, no architectural structures have been found that would confirm such an early presence of Roman troops there. According to Lander [29, pp. 144–145], the layout of the fort represents a transitory stage between early and late Roman military camps. Comparing the fort in Dajaniya



Ryc. 8. Dajaniya. Widok z zewnątrz na mury fortu (fot. K. Kopij)

Fig. 8. Dajaniya. Fort walls. (photo: K. Kopij)



Najpoważniejsze badania archeologiczne fortu w Dajaniya miały miejsce w 1989 roku, gdy w ramach *Limes Arabicus Project* przeprowadzono sondażowe badania wykopaliskowe. Otwarto wówczas siedem wykopów (ryc. 9). Dotychczasowe prace archeologiczne nie pozwoliły na jednoznaczne datowanie momentu założenia fortu. Wśród materiału zbieranego powierzchniowo, w którym dominowały fragmenty ceramiki późnorzymskiej i wczesnobizantyńskiej (po początek VI wieku), znalazł się również materiał ceramiczny o wcześniejszej chronologii, datowany od początku II w. n.e. [23, s. 93–94]. Obecność ceramiki wczesnorzymskiej wskazuje na jakiś rodzaj aktywności na tym terenie. Brünnow i von Domaszewski [17, s. 311] uznali, że Dajaniya jest fortem z II wieku n.e. Dotąd nie udało się jednak znaleźć żadnych struktur architektonicznych, które można by powiązać z tak wczesną bytnością oddziałów rzymskich w tym miejscu. Lander [29, s. 144–145] uznał, że plan fortu wykazuje cechy przejściowe między planami wczesnych i późnych obozów rzymskich i, porównując go z fortem w Ain Sinu, określił jego budowę na czasy seweriańskie, tj. przełom II i III w. n.e. Nie wszyscy zgadzają się z taką interpretacją. Najbliższą analogią według Gregory [16, s. 380] jest odkryty w 1981 roku, położony na granicy jordańsko-syryjskiej czwartowieczny fort w Umm el-Jimal, który posiada podobne wymiary i podobnie nieregularności wewnętrznej zabudowy. Podobnego zdania są też Kennedy i Riley [22, s. 175]. Większość naukowców uważa, że fort w Dajaniya łączyć należy z reorganizacją granicy podjętą w czasach dioklecjańskich na przełomie III i IV wieku. Wówczas to wiele moabickich i nabatejskich wież obserwacyjnych obsadzono oddziałami rzymskimi oraz wybudowano szereg nowych fortów na wschód od *via nova Traiana* [28, s. 56–59].

Nadal nie udało się też ustalić, ani jaka jednostka, ani nawet jaki rodzaj jednostki mógł tu stacjonować. Von Domaszewski [17, s. 8–12] uznał, że musiały to być *cohors quingenaria equitata* (tj. mieszana jednostka kawalerii i piechoty), ale inni badacze raczej skłaniają się ku jednostce jazdy [16, s. 381]. Kennedy i Riley [22, s. 168] uznali, że albo stacjonowało tu kilka różnych jednostek, albo połowa *cohors quingenaria equitata*. Według nich nie ma też dowodów na to, że budynki na terenie fortu były piętrowe [22, s. 173]. Spekulują również, że struktury w środku obozu były barakami, a na obwodzie murów, stajniami i w związku z tym fort mógł być miejscem stacjonowania zarówno kawalerii, jak i piechoty.

Mimo że stanowisko nie jest ogrodzone, jego względna izolacja od współczesnej zabudowy sprawia, że do tej pory nie było ono przedmiotem systematycznego pozyskiwania budulca. W efekcie stan zachowania pozostałości architektonicznych można określić jako relatywnie bardzo dobry (ryc. 10). Mury obronne zachowane są miejscami do wysokości przekraczającej 4 m od poziomu gruntu. Niestety są one szczególnie narażone na zniszczenie, gdyż zbudowano je z opracowanych raczej symbolicznie bazaltowych bloków. Często nie tylko nie



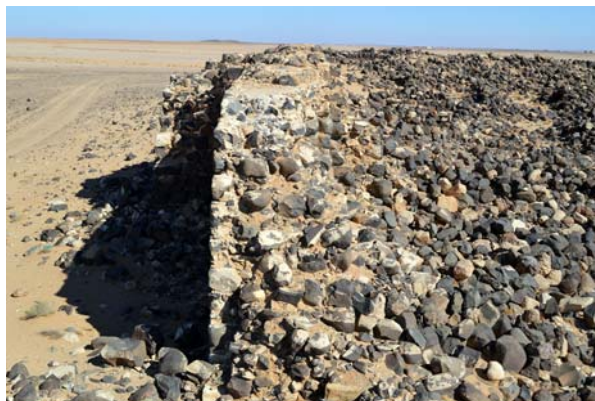
Ryc. 9. Wykop sondażowy T.1 (*aedes principiorum*) po eksploracji w ramach *Limes Arabicus Project* (stan na listopad 2017). Fot. K. Kopij

Fig. 9. Trial trench T.1 (*aedes principiorum*) after exploration by *Limes Arabicus Project* (as of November 2017). Photo: K. Kopij



Ryc. 10. Dajaniya. Przejście w murze obronnym fortu (fot. K. Kopij)

Fig. 10. Dajaniya. Passage in the fort wall. (photo: K. Kopij)



Ryc. 11. Dajaniya. Przekrój przez mur obronny (fot. K. Kopij)

Fig. 11. Dajaniya. Section of the fort wall. (photo: K. Kopij)

to that in Ain Sinu, he came to the conclusion that the former was built during the rule of the Severan Dynasty, i.e. in the late 2<sup>nd</sup> and early 3<sup>rd</sup> centuries CE. This interpretation is not widely accepted, however. According to Gregory [16, p. 380], the closest analogy to Dajaniya is the fort in Umm el-Jimal, discovered in 1981 and situated on the Jordan-Syria border. The fort dates back to the 4<sup>th</sup> century and has similar dimensions and similarly irregular buildings inside. Kennedy and Riley [22, p. 175] share this view. Most researchers think that the fort in Dajaniya was built during the reorganisation of the border by Diocletian in the late 3<sup>rd</sup> and early 4<sup>th</sup> centuries. It was then that Ro-

są one ściśle dopasowane, ale wręcz stykają się jedynie małą powierzchnią. Przestrzeń między blokami wypełniona jest mniejszymi kamieniami, gruzem i zaprawą, co zwiększa ryzyko dalszego niszczenia. Stopniowa deterioracja murów obronnych widoczna jest szczególnie dobrze przy porównaniu obecnego ich stanu z opisem i materiałem ilustracyjnym opublikowanym przez Brünnowa i von Domaszewskiego [17, s. 12]. Wedle niemieckich badaczy pod koniec XIX wieku widoczny był chodnik na szczycie murów, który znajdował się na wysokości 4,70 m. Od tego czasu stan zachowania uległ jednak pogorszeniu i dziś chodnik nie jest już widoczny (ryc. 11). Znacznie mniej okazałe prezentują się wieże, które są słabiej zachowane, co zapewne związane jest z faktem, że grubość ich murów jest mniej więcej o połowę mniejsza [16, s. 378].

Mury konstrukcji znajdujących się wewnątrz fortu, choć mniej narażone na zniszczenie niż mur obronny, również nie są bezpieczne. Jest to związane z zastosowaniem podobnej techniki budowlanej, tj. wykorzystaniem słabo dopasowanych do siebie bloków. Nie ulega więc wątpliwości, że zarówno mur obronny, jak i mury budowli znajdujących się wewnątrz fortu wymagają zabezpieczenia i konserwacji, by zapobiec ich dalszej deterioracji.

Warto nadmienić, że struktury archeologiczne znajdują się również poza obrębem murów obronnych. Na południe od południowego narożnika fortu znajduje się rezerwar na wodę o powierzchni 40 m<sup>2</sup> [16, s. 379; 17, s. 12–13, figs. 566–567]. Widoczny jest on m.in. na zdjęciach lotniczych Kennedy'ego [30, s. 170–171, fig. 16.7], gdzie wydaje się być bardziej prostokątny, niż przedstawili go niemieccy badacze. Może to być jednak wynik późniejszych interwencji [26, s. 275]. Dziś wyraźnie widać tu prace budowlane i zastąpienie rzymskiego rezerwaru współczesnym (por. ryc. 7). Dobitnie pokazuje to, że fort nie jest całkowicie bezpieczny. Dalsze prace budowlane mogą bowiem negatywnie wpłynąć na stan jego zachowania.

Poza murami znajdują się również dwie inne struktury. Na wschód od murów znajduje się owalny obiekt o średnicy ok. 9,5 m. Nie był on dotąd eksplorowany. Na podstawie obserwacji Parker wnioskuje, że może to być pozostałość pieca do wypalania wapna lub wytopu żelaza. Druga z tych struktur [26, fig. 14.4] jest prostokątna (10,41 × 7,48 m). W czasie badań wykopaliskowych udało się odkryć fundamenty trzech żaren i kilka pomieszczeń magazynowych, które funkcjonowały w tym samym czasie co fort [26, s. 277]. Wizytując stanowisko nie dostrzegliśmy pozostałości tych struktur, co świadczy o tym, że są znacznie słabiej zachowane niż wewnątrz fortu. Dodatkowym zagrożeniem dla stanowiska jest działalność rolnicza. Powiększanie areału pól oznacza bowiem oczyszczanie terenu z pozostałości architektonicznych (por. ryc. 7).

W obrębie samego fortu nie odnotowaliśmy śladów działalności rabunkowej, choć bezspornie proceder ten ma w okolicy miejsce, szczególnie na cmentarzyskach [por. 28].

man troops were installed in a number of Moabite and Nabatean watchtowers and many new forts were built east of *via nova Traiana* [28, pp. 56–59].

It is also unknown what unit or even type of unit served there. Von Domaszewski [17, pp. 8–12] believed that it must have been *cohors quingenaria equitata*, a mixed regiment of both infantry and cavalry. However, other scholars prefer to think that it was cavalry only [16, p. 381]. Kennedy and Riley [22, p. 168] concluded that either several different units or a half of a *cohors quingenaria equitata* were stationed there. They also claim that there is no evidence that the buildings within the fort were multi-storey [22, p. 173]. They suggest that the structures in the middle of the camp were barracks, while those near the walls were stables, so both cavalry and infantry were stationed there.

Quite secluded from contemporary settlements, the site, although not fenced, has not been used as a regular source of building materials for local people. The architectural remains there thus may be considered as relatively well preserved (fig. 10). In some parts, the fortifications are more than 4 m high. Unfortunately, they are prone to damage, because they are made of roughly hewn blocks of basalt, which adhere one another on small surfaces only, much less fit tightly. The spaces between the blocks are filled with smaller rocks, rubble and mortar, increasing the risk of further damage. The gradual deterioration of the defensive walls becomes particularly evident when we compare their current condition with how they were described and illustrated by Brünnow and von Domaszewski [17, p. 12]. According to their account, in the late 19<sup>th</sup> century there was still a walkway on top of the walls, at 4.7 m, which has since disappeared (fig. 11). The towers are far less impressive – their condition is poorer, probably because their walls are about half the thickness of the defensive walls [16, p. 378].

The walls of the inner structures may be at a less risk of destruction, but they are not entirely safe either, mainly because they were built using the same technique, i.e. loosely fitting blocks. Obviously, both the fortification and the walls of the buildings inside the fort need to be secured and require conservation treatment to prevent further deterioration.

Furthermore, there are archaeological structures outside the defensive walls. Near the southern corner there is a 40 m<sup>2</sup> water reservoir [16, p. 379; 17, pp. 12–13, figs. 566–567]. It can be seen, for example, in the aerial photos taken by Kennedy [30 pp. 170–171, fig. 16.7], where – contrary to the German scholars' account – it looks more rectangular. The difference, however, may be a result of later human interventions [26, p. 275]. Today, the effects of later construction work are evident – the Roman reservoir has been replaced with a modern one (cf. fig. 7). Thus, the fort is by no means entirely safe. Further construction work may be detrimental to its condition.

There are two other structures outside the wall. To the east, there is an oval structure approximately 9.5 m in diameter, which has not yet been excavated. Parker



## TUWANEH (TAFILAH-HESA) (RYC. 12–16)

Tuwaneh<sup>7</sup> (również at-Tuwāna, [por. 31]) położone jest ok. 5 km na południe od współczesnej drogi między Tafiłą a *castellum* Jurf ed-Darawish. Identyfikowane jest powszechnie z Thana/Thoana Ptolemeusza i Thornia z *Tabula Peutingeriana* [32, s. 174–175]. Całkowitą powierzchnię stanowiska szacuje się na ok. 55 ha. Położone jest ono na dwóch sąsiadujących ze sobą wzgórzach przedzielonych Wadi al-Hasa, którym biegnie *via Nova Traiana*<sup>8</sup> (ok. 2 m nad jego dnem). Widoczne na powierzchni pozostałości architektoniczne położone na wzgórzu południowo-wschodnim są bardziej monumentalne, związane zapewne z funkcjami handlowymi i podróżniczymi. Na wzgórzu północno-zachodnim widoczna zabudowa jest luźniejsza, mniej monumentalna, zapewne rezydencjonalna i mieszkalna [31, s. 314] (ryc. 12).

Stanowisko odwiedzili i opisali: Brünnow i von Domaszewski [17, s. 88–89], Musil [34, s. 31–32], Glueck [19, s. 80–81], Negev [35, s. 608], Hart [36, s. 340] i Wenning [37, s. 87]. Do tej pory Tuwaneh nie było przedmiotem zakrojonych na szerszą skalę prac archeologicznych. W okresie od marca do maja 1992 roku na stanowisku przeprowadzono jedynie badania powierzchniowe w ramach *Via Nova Traiana Project* [31].

Na podstawie badań powierzchniowych, głównie zebranego w ich trakcie materiału ceramicznego, Tuwaneh datuje się głównie na okres rzymsko-bizantyński<sup>9</sup>. Rozwój osady związany był z handlem, a konkretnie z położeniem na szlaku handlowym między Syrią i Petrą, dzięki któremu do miasta docierali kupcy i podróżni

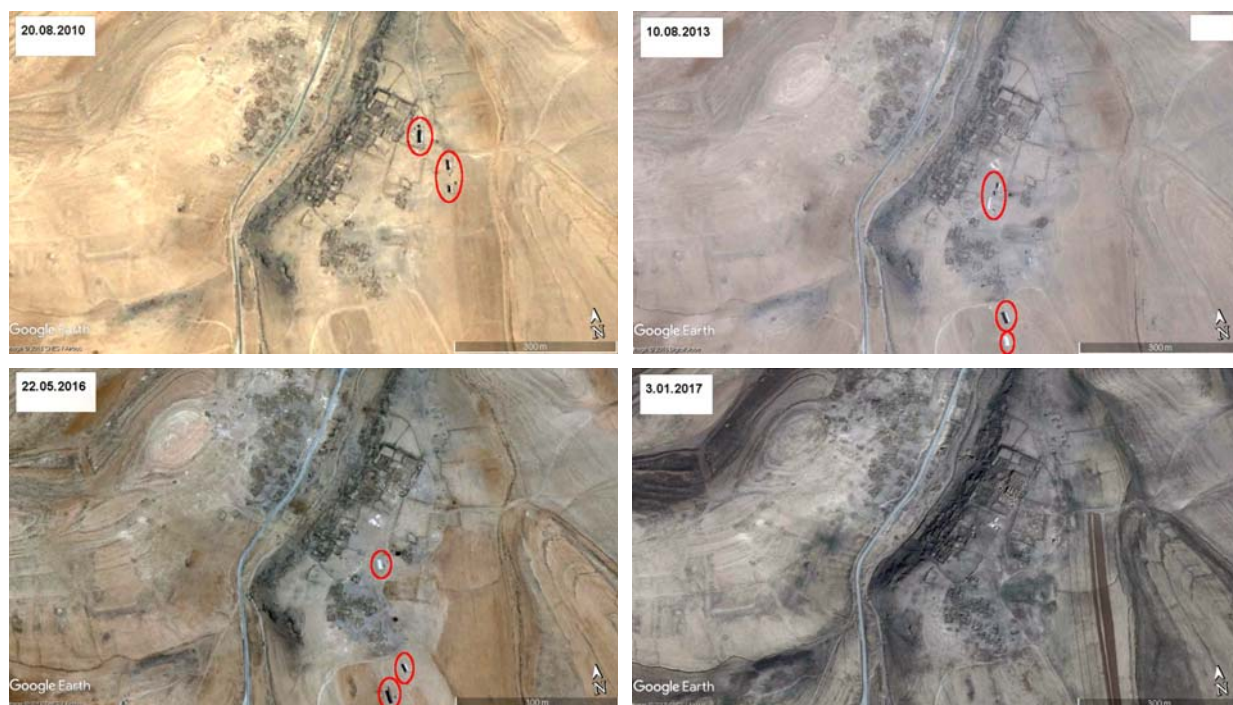
thought that it might have been a lime kiln or an iron furnace. The other structure [26, fig. 14.4] is rectangular (10.41 × 7.48 m). During its excavation, foundations of three querns and several storage chambers which had been used at the same time as the fort were uncovered [26, p. 277]. We did not see any remains of these structures, which may indicate that they were in worse condition than the inside of the fort.

Development of agriculture is another threat to the site, as many farmers have removed architectural remains to gain new farmland (cf. fig. 7).

We did not see any signs of robbery in the fort, but we are aware that the problem, especially of grave robbery, does exist there [cf. 28].

## TUWANEH (TAFILAH-HESA) (FIGS. 12–16)

Tuwaneh<sup>7</sup> (aka at-Tuwāna, [cf. 31]) is located approximately 5 km south of the road connecting Tafiła with the *castellum* Jurf ed-Darawish. It is commonly associated with Ptolemy's Thana/Thoana and Thornia in *Tabula Peutingeriana* [32, pp. 174–175]. The site's total area is estimated at 55 hectares. It spreads over two neighbouring hills, with Wadi al-Hasa in between. Approximately 2 metres above the bottom of the valley runs *via Nova Traiana*<sup>8</sup>. The architectural remains on the south eastern hill are more monumental, as they were probably used by traders and travellers. Buildings on the north western hill are more dispersed and smaller, as apparently they had residential use [31, p. 314] (fig. 12).



Ryc. 12. Tuwaneh. Cztery zobrazowania satelitarne (sierpień 2010, sierpień 2013, maj 2016 i styczeń 2017). Na czerwono zaznaczono tymczasowe struktury związane być może z rolnictwem lub tymczasowymi obozowiskami koczowniców. Na wschód od stanowiska widać pola uprawne (źródło: Google Earth z modyfikacjami)

Fig. 12. Tuwaneh. Four satellite imageries (August 2010, August 2013, May 2016, and January 2017). Temporary structures which may be related to temporary Bedouin campsites are marked in red. East of the site, there is farmland (source: Google Earth, modified)





Ryc. 13. Tuwaneh. Pozostałości łaźni rzymskich ze śladami działalności rabusiów (fot. K. Kopij)

*Fig. 13. Tuwaneh. Remains of Roman baths, with traces of looting (photo: K. Kopij)*



Ryc. 14. Tuwaneh. Duży wkop związany być może z budową drogi przebiegającej przez środek stanowiska (fot. K. Kopij)

*Fig. 14. Tuwaneh. Large pit, probably dug during construction of the road running through the site (photo: K. Kopij)*



Ryc. 15. Tuwaneh. Wkop rabunkowy do kanału odprowadzającego wodę i nieczystości ze szczytu wzgórza południowo-wschodniego (fot. K. Kopij)

*Fig. 15. Tuwaneh. Looting pit in a ditch carrying water and sewage from the top of the south-eastern hill (photo: K. Kopij)*



Ryc. 16. Tuwaneh. Wkop rabunkowy przy murze jednej z budowli (fot. K. Kopij)

*Fig. 16. Tuwaneh. Looting pit near the wall of a building (photo: K. Kopij)*

[31, s. 313]. O bogactwie miasta może świadczyć duży udział materiału ceramicznego wyższej jakości, szczególnie w połączeniu z monumentalną architekturą [31, s. 314; 38, s. 549]. Dotychczasowe badania wskazują, że upadek Tuwaneh nastąpił w okresie późnobyzantyjskim. Stanowisko mogło być częściowo zamieszkałe jeszcze w okresach ajjubidzkim i mameluckim, ale w materiale zebranym powierzchniowo niemal nieobecna była ceramika wczesnoislamska [31, s. 315; 38, s. 549]. O nikłym

The site was visited and described by Brünnow and von Domaszewski [17, pp. 88–89], Musil [34, pp. 31–32], Glueck [19, pp. 80–81], Negev [35, p. 608], Hart [36, p. 340] and Wenning [37, p. 87]. No extensive archaeological work has been done on Tuwaneh so far. As part of the *Via Nova Traiana* Project, only a field survey was conducted there, from March to May 1992 [31].

The survey, and particularly the pottery collected, indicates that Tuwaneh was built in the Roman-Byz-

znaczeniu osady w tym okresie świadczy również fakt, że nie pojawia się w źródłach arabskich.

Jakkolwiek stanowisku oszczędzono współczesnej zabudowy, nie jest ono całkowicie wolne od działalności je niszczącej. Część murów, szczególnie we wschodniej części stanowiska, rozebrano w związku z powiększeniem areálu uprawnego. Analiza zobrażeń satelitarnych pokazuje jakiś rodzaj tymczasowych struktur, które pojawiają się i znikają na wschodnich peryferiach stanowiska, związanych prawdopodobnie z czasową obecnością Beduinów (ryc. 12).

Na stanowisku widoczne są również ślady działalności pasterzy. Największym zagrożeniem są w tym przypadku modyfikacje starożytnych murów w celu stworzenia zagród dla zwierząt, co obserwuje się w różnych częściach Tuwaneh.

Największe szkody spowodowała jednak budowa drogi biegnącej przez stanowisko (prawdopodobnie w 1988 r.). Oczyszczając teren pod budowę drogi użyto buldożerów, które zniszczyły częściowo struktury leżące na jej trasie. Oprócz tego z dna wadi wydobywano piasek i gruz potrzebny do budowy drogi. Zasypaniu ulec musiały wówczas dwie cysterny, o której pisali wcześnie badacze, a które nie są już dziś widoczne [31, s. 316; 38, s. 549].

Na terenie stanowiska widoczne są również ślady działalności rabunkowej w postaci wkopów w różnych częściach miasta, które nie tylko niszczą stratygrafię, ale również przyczyniają się do utraty danych związanych ze znaleziskami głównie (jak zakładamy) zabytków metalowych (ryc. 13–16). Największe z tych wkopów rabunkowych wykonano ciężkim sprzętem. Można domniemywać, że miały one związek albo z budową drogi, albo oczyszczaniem stanowiska w celu jego przekształcenia w pola uprawne.

## PODSUMOWANIE

Wszystkie omawiane przez nas stanowiska charakteryzują się dobrym lub bardzo dobrym stanem zachowania pozostałości architektonicznych, mimo że przez wieki służyły one jednak – w mniejszym lub większym stopniu – jako źródło budulca oraz schronienie dla pasterzy. W Tuwaneh widoczne są też zniszczenia spowodowane budową drogi przecinającej stanowisko, jak również oczyszczaniem terenu w celu powiększenia areálu pól uprawnych. Oprócz tego dostrzec tu można liczne wkopy rabunkowe, których nie zarejestrowaliśmy na pozostałych stanowiskach. Ślady zniszczeń dokonanych przez rabusiów na cmentarzyskach znajdujących się w okolicach fortu w Dajaniya [por. 28] wskazują jednak, że i to stanowisko nie jest bezpieczne. Podstawowym zagrożeniem w tym przypadku są jednak procesy naturalne prowadzące do deterioracji zabudowy obozu potęgowane mało solidną techniką wykonania murów. Nie można też wykluczyć, że tereny bezpośrednio przylegające do fortu, gdzie również znaleziono pozostałości struktur architektonicznych, padną łupem rozwijającego się rolnictwa.

antine period<sup>9</sup>. Its development was fuelled by trade, as Tuwaneh was situated on the trade route between Syria and Petra, and so was visited by merchants and travellers [31, p. 313]. Large numbers of high quality pottery finds and the monumental architecture suggest that Tuwaneh was a rich town [31, p. 314; 38, p. 549]. The research done so far indicates that the fall of Tuwaneh took place in the late Byzantine period. The site might have been partially occupied in the Ayyubid and Mamluk periods as well, but practically no early Islamic pottery was found during the field survey [31, p. 315; 38, p. 549]. Furthermore, there is no mention of the city in Arabic sources, which may indicate that it had little significance then.

Although the site was luckily spared modern development, it is not entirely free of destructive activity. Some building walls, especially in the eastern section, were taken down to gain new land for agriculture. Satellite imageries show some kind of temporary structures which have come and gone on the eastern periphery of the site, most probably Bedouin camps (fig. 12).

The presence of shepherds is evident in Tuwaneh. In many parts of the site they have converted ancient walls to make sheds for animals, which is a major threat to the preservation of archaeological remains.

However, the greatest damage was done by building works (probably in 1988), during which bulldozers cleared land for a new road running through the site. They partially destroyed the structures standing in their way. Furthermore, sand and rubble used for the purposes of the construction project were taken from the bottom of the wadi. As a result, two cisterns known from earlier accounts to have existed there must have been filled in and are now nowhere to be seen [31, p. 316; 38, p. 549].

Finally, there are signs of robbery in various parts of the site. Robbing trenches does not only destroy the stratigraphy but also causes loss of data related to potential finds, mainly metal artefacts (Figs. 13–16). The largest of the robbing trenches were made using heavy duty equipment, probably during the construction of the road or when clearing the land for agricultural use.

## SUMMARY

All the sites we have discussed here feature well – or very well-preserved architectural remains, even though they have long been used – to a greater or lesser extent – as shelters for shepherds or sources of building material. Tuwaneh has been evidently damaged by construction works and land clearing by farmers. In addition, unlike in the other sites, there are plenty of robbing trenches there. However, damage caused by grave robbers near the fort in Dajaniya [cf. 28] may indicate that that site is not quite safe either. Nevertheless, the greatest threat comes from natural processes causing deterioration of the fort's architecture, which – to make things worse – does not represent very solid building technology. Furthermore, the immediately adjacent area, also containing architectural remains,



Na przykładzie omówionych stanowisk wyraźnie widać, że nawet względna ich izolacja od współczesnej zabudowy nie jest gwarancją ich bezpieczeństwa. Nie ulega wątpliwości, że najlepiej chronionym z nich jest Umm er-Rasas, które jako miejsce na liście Światowego Dziedzictwa UNESCO nie tylko otoczone jest ogrodzeniem, ale znajduje się pod stałym nadzorem służb.

may be at risk of being taken over by farmers seeking to gain new farmland.

The sites clearly show that even relative seclusion from contemporary settlements does not guarantee safety. Of the three sites, the one most effectively protected is Umm er-Rasas. As a site inscribed on the UNESCO World Heritage List, it is fenced and under constant supervision.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Rollefson G. The Lower Palaeolithic of Jordan. In: Enzel Y., Bar-Yosef O. (eds) *Quaternary of the Levant: Environments, Climate Change, and Humans*. Cambridge University Press, Cambridge, 2007, 577–584.
- [2] Kozłowski J.K. *Wielka Historia Świata, tom 1: Świat przed „rewolucją” neolityczną*. Fogra-Świat Książki, Kraków, 2004.
- [3] Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A. From Africa to Eurasia – Early Dispersals. *Quaternary International* 2001;75:19–28, doi:10.1016/S1040–6182(00)00074–4.
- [4] Seetzen U.J. *Reisen Durch Syrien, Palästina, Phönicien, Die Transjordan-Länder, Arabia Petraea Und Unter-Aegypten, Vol 2*. G. Reimer, Berlin, 1854, <http://www.gutenberg.org/cache/epub/8884/pg8884-images.html>.
- [5] Burckhardt J.L. *Travel in Syria and the Holy Land*. John Murray, London, 1822.
- [6] Buckingham J.S. 1825. *Travels among the Arab Tribes Inhabiting the Countries East of Syria and Palestine, Including a Journey from Nazareth to the Mountains beyond the Dead Sea, and from Thence through the Plains of the Hauran to Bozra, Damascus, Tripoly, Lebanon, Baalbeck*. Longman, Hurst, Rees, Orme, Brown & Green, London, 1825.
- [7] Irby C.L., Mangles J. *Travels in Egypt and Nubia, Syria, and Asia Minor; During the Years 1817 & 1818*. John Murray, London, 1823.
- [8] Palmer E.H. *The Desert of the Exodus, Part 1*. Bell and Daldy, London, 1823.
- [9] Tristram H.B. *The Land of Moab; Travels and Discoveries on the East Side of the Dead Sea and the Jordan*. Harper and Brothers, New York, 1873.
- [10] Vaillhé S. *Excursion Dans Les Montagnes Bleues Par Des Moines de Notre-Dame de France à Jérusalem*. Maison de la bonne Presse, Paris, 1890.
- [11] Germer-Durand J. *Frontières de l'Empire Romain En Arabie et Le Ruines de Mechatta. Echos de Notre-Dame de France à Jerusalem*, 1897.
- [12] Piccirillo M., Attiyat T. The Complex of Saint Stephen at Um Er-Rasas-Kastron Mefaa. First Campaign, August 1986. *Annual of the Department of Antiquities of Jordan* 1986;30:341–351, pl. LXX–LXXVIII.
- [13] Saller S.J., Bagatti, B. *The Town of Nebo (Khirbet El-Mekhayyat): With a Brief Survey of Other Ancient Christian Monuments in Transjordan*. Franciscan Printing Press, Jerusalem, 1949.
- [14] Piccirillo M. Le Chiese e i Mosaici Di Um Er-Rasas – Kastron Mefaa. In: Barsanti C., Guidobaldi A.G., Iacobini A. (eds) *Milion. Studi e Ricerche d'arte Bizantina*. Biblioteca di Storia Patria, Roma, 1988, 177–213.
- [15] Vella, C., et al. Looting and vandalism around a World Heritage Site: Documenting modern damage to archaeological heritage in Petra's hinterland. *Journal of Field Archaeology*, 2015;40.2: 221–235.
- [16] Gregory Sh. *Roman Military Architecture on the Eastern Frontier, Vol. 1*. Adolf M. Hakkert, Amsterdam, 1996.
- [17] Brünnow R.E., von Domaszewski A. *Die Provincia Arabia: Auf Grund Zweier in Den Jahren 1897 Und 1898 Ünternommenen Reisen Und Der Berichte Früherer Reisender. Zweiter Band*. Verlag von Karl J. Trübner, Strassburg, 1905.
- [18] Thomsen P. Die Römischen Meilesteine Der Provinzen Syria, Arabia und Palaestina. *Zeitschrift des Deutschen Palästina-Vereins* 1917;40(1/2): 1–103.
- [19] Glueck N. Explorations in Eastern Palestine, II. *The Annual of the American Schools of Oriental Research* 1935;15:1–113.
- [20] Glueck, N. *The Other Side of the Jordan*. The American School of Oriental Research, New Haven, 1940.
- [21] Freeman P.W. Recent Work on a Roman Fort in South Jordan. In: Veters H., Kandler M. *Akten Des 14. Internationalen Limeskongresses 1986 in Carnuntum*, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, 1990, 179–91.
- [22] Kennedy D., Derrick R. *Romes Desert Frontiers from the Air*. B. T. Batsford Limited, London 1990.
- [23] Parker S.T. *Romans and Saracens: A History of the Arabian Frontier*. American Schools of Oriental Research, Philadelphia, 1986.
- [24] Parker S.T. *Archaeological Survey of the Limes Arabicus: A Preliminary Report*. *Annual of the Department of Antiquities of Jordan* 1976;21: 19–31.

- [25] Parker S.T. The Roman Frontier in Central Jordan. Interim Report on the Limes Arabicus Project 1980–1985, Part 1. BAR, Oxford, 1987.
- [26] Parker S.T. The Roman Frontier in Central Jordan. Final Report on the Limes Arabicus Project 1980–1989, Vol. II. Dumbarton Oaks Research Library and Collection: Washington, 2006.
- [27] Findlater G. Limes Arabicus, via Militaris and Resource Control in Southern Jordan. In: Freeman P., Bennett J., Fiema Z.T., Hoffmann B. (eds) *Limes XVIII: Proceedings of the XVIII<sup>th</sup> International Congress of Roman Frontier Studies, Held in Amman, Jordan (September 2000)*, BAR, Oxford, 2002, 137–153.
- [28] Rucker J. A Diocletianic Roman Castellum of the Limes Arabicus in Its Local Context: A Final Report of the 2001 Da'janiya Survey. MA Thesis, University of Missouri-Columbia, 2007.
- [29] Lander J. Roman Stone Fortifications: Variation and Change from the First Century AD to the Fourth. BAR, Oxford, 1984.
- [30] Kennedy D. The Roman Army in Jordan. Council for British Research in the Levant, London, 2004.
- [31] Fiema, Z.T. At-Tuwana – the Development and Decline of a Classical Town in Southern Jordan (with a Note on the Site Preservation). In: Bisheh G., Zaghoul M., Kehrberg I. (eds) *Studies in the History and Archaeology of Jordan VI*, Department of Antiquities, Amman, 1997, 313–316.
- [32] Bowersock G.W. *Roman Arabia*. Harvard University Press, Cambridge, 1983.
- [33] Kołodziejczyk P. King's Highway: heritage and protection of ancient and modern, Transjordanian route. *Wiadomości Konserwatorskie* 2014;40: 23–31.
- [34] Musil A. *Arabia Petraea, Vol II: Edom (Teile 1,2)*. Topographischer Reisebericht. Kaiserliche Akademie des Wissenschaft, Wien, 1907–1908.
- [35] Negev A. The Nabataeans and the Provincia Arabia. ANRW 2.8, De Gruyter, Berlin–New York, 1977, 520–688.
- [36] Hart S. Nabataeans and Romans in Southern Jordan. In: Freeman P., Kennedy D.L. (eds) *The Defence of the Roman and Byzantine East. Proceedings of a Colloquium Held at the University of Sheffield, April 1986*, BAR, Oxford, 1987, 337–342.
- [37] Wenning R. *Die Nabatäer-Denkmäler Und Geschichte*. van der Hoeck und Rupert, Göttingen, 1987.
- [38] Fiema Z.T. Tuwaneh and the via Nova Traiana in Southern Jordan: A Short Note on the 1992 Season. *Annual of the Department of Antiquities of Jordan* 1993;37:549–550.

<sup>1</sup> Po prawdzie stanowisko Tel Ubeidiya, datowane na ok. 1,4–1,0 mln lat BP, położone jest na terenie obecnego Izraela, tuż przy granicy z Jordanią.

<sup>2</sup> MEGA Number 3120 (megajordan.org), gps coordinates: 31.50, 35.92

<sup>3</sup> Warto przy tym zwrócić uwagę, że nie jest to jedyna interpretacja. Saller i Bagatti [13, 250] 1949: 250 wskazują raczej na cele obronne, a konkretnie możliwość obserwowania ruchów Beduinów.

<sup>4</sup> <http://whc.unesco.org/en/list/1093>

<sup>5</sup> Warto przy tym zwrócić uwagę, że nawet otoczenie sta-

nowiska ogrodzeniem i stały nad nim nadzór nie czynią go zupełnie bezpiecznym, jak widać na przykładzie Petry w [15].

<sup>6</sup> MEGA Number 5983; gps coordinates: 30.5527, 35.7618.

<sup>7</sup> MEGA Number 9824, gps coordinates: 30.7504, 35.7258.

<sup>8</sup> O stanie zachowania i wyzwaniach konserwatorskich związanych z *via Nova Trajana* cf. [33].

<sup>9</sup> Warto przy tym zaznaczyć, że na stanowisku znaleziono materiał sięgający epoki żelaza (choć stanowił on mniej niż 1%). Być może więc w ograniczonym zakresie Tuwaneh było już zamieszkane właśnie wtedy.

## Streszczenie

Artykuł podejmuje temat ochrony dziedzictwa kulturowego na terenie Jordanii. Porównano w nim zagrożenia i sposób ochrony trzech dobrze zachowanych stanowisk archeologicznych, których rozkwit przypadał na czasy rzymskie i bizantyńskie: Umm er-Rasas, Dajaniya i Tuwaneh. Różna charakterystyka omówionych stanowisk oraz ich położenie względem współczesnego osadnictwa sprawia, że borykają się one ze zróżnicowanymi zagrożeniami, co pozwala wyciągać bardziej ogólne wnioski dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego w dzisiejszej Jordanii.

## Abstract

The paper focuses on cultural heritage protection in Jordan. It analyses and compares dangers and ways of protection of three different archaeological sites dated mainly to the Roman and Byzantine periods: Umm er-Rasas, Dajaniya and Tuwaneh. Different characteristics of these sites and their location relative to modern settlements means that they are struggling with various threats. This in turn allows to draw more general conclusions regarding cultural heritage protection in modern Jordan.

Łukasz Bednarz\*, Andrzej Koss\*\*, Jerzy Jasieńko\*\*\*

 orcid.org/0000-0002-1245-6027

 orcid.org/0000-0002-8574-6121

## Odbudowa Isaac Theatre Royal w Christchurch (Nowa Zelandia) po trzęsieniu ziemi

## Reconstruction of the Isaac Theatre Royal in Christchurch (New Zealand) after the earthquake

**Słowa kluczowe:** teatr, trzęsienie ziemi, odbudowa, wzmacnianie, kopuła, kompozyty

**Key words:** theatre, earthquake, reconstruction, strengthening, dome, composites

### HISTORIA TEATRU

Isaac Theatre Royal w Christchurch (Nowa Zelandia) to jeden z najstarszych teatrów regionu i uważany za jeden z najlepszych na półkuli południowej. Samo miasto Christchurch to drugie co do wielkości miasto w Nowej Zelandii, położone na wschodnim wybrzeżu Wyspy Południowej, stolica regionu Canterbury. Isaac Theatre Royal został zbudowany w latach 1906–1908 i był trzecim teatrem o tej nazwie, który został zbudowany przy ulicy Gloucester w centrum Christchurch. Teatr został zaprojektowany przez Australijczyków, braci Alfreda i Sidneya Luttrellów, którzy przybyli do Nowej Zelandii w 1902 roku. Jak twierdzi McEwan [1], bracia Luttrell wnieśli znaczący wkład w architekturę Nowej Zelandii, zarówno stylistycznie, jak i technologicznie. Większość z ich nowozelandzkich budynków przetrwała do dziś, stanowiąc widoczny dowód ich zdolności architektonicznych. Bracia tworząc obiekt użyteczności publicznej w stylu edwardiańskim (charakteryzującym się mniejszą liczbą ozdób w porównaniu z poprzedzającym go stylem wiktoriańskim), odbiegając architekturą od ich pozostałych projektów, stworzyli budynek o ozdobnej fasadzie, stanowiący ważną część miejskiego krajobrazu Christchurch.

W 1928 r. Isaac Theatre Royal został przebudowany na kino, funkcjonując tak do lat 50 XX w. W następnych latach był ponownie wykorzystywany jako teatr, ale

### HISTORY OF THE THEATRE

The Isaac Theatre Royal in Christchurch (New Zealand) is one of the oldest theatres in the region and considered one of the best in the Southern Hemisphere. The city of Christchurch is the second largest city in New Zealand, located on the east coast of the South Island, the capital of the Canterbury region. The Isaac Theatre Royal was built between 1906 and 1908 and was the third theatre of that name, which was built on Gloucester Street in the centre of Christchurch. The theatre was designed by Australian brothers Alfred and Sidney Luttrell, who came to New Zealand in 1902. According to McEwan [1], the Luttrell brothers made a significant contribution to the architecture of New Zealand, both stylistically and technologically. Most of their New Zealand buildings have survived to this day, providing visible proof of their architectural abilities. The brothers created a public facility in the Edwardian style (characterized by a smaller number of ornaments compared to the previous Victorian style) which deviating from the architecture of their other projects created a building with a decorative facade, which is an important part of the urban landscape of Christchurch.

In 1928, the Isaac Theatre Royal was rebuilt into a cinema, functioning until the 1950s. Over the following years it was again used as a theatre, as an arena for wrestling, musical and operatic performances.

\* dr inż., Politechnika Wroclawska

\*\* prof. dr hab., Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

\*\*\*prof. dr hab. inż., Politechnika Wroclawska

\* dr inż., Wrocław University of Science and Technology

\*\* prof. dr hab., Academy of Fine Arts in Warsaw

\*\*\*prof. dr hab. inż., Wrocław University of Science and Technology

**Cytowanie / Citation:** Bednarz Ł., Koss A., Jasieńko J. Reconstruction of the Isaac Theatre Royal in Christchurch (New Zealand) after the earthquake. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:50-59

**Otrzymano / Received:** 10.10.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 04.02.2019

**doi:**10.17425/WK57CHRISTCHURCH

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*





Ryc. 1. Isaac Theatre Royal w 1907 r. [2]

*Fig. 1. Isaac Theater Royal in 1907 [2]*

był również areną meczów zapaśniczych, występów muzycznych i operowych. W ten sposób działał od 1972 r., kiedy to poprzez rozwój telewizji obiekt zaczął tracić popularność, a nawet groziło mu wyburzenie. Przez kilka lat coraz bardziej niszczał, a mieszkańcy Christchurch pomimo podejmowanych prób prawie stracili teatr. W 1979 r. podjęto ponownie wysiłki, aby uratować teatr, tym razem wsparcie pochodziło ze wszystkich stron: od lokalnych i regionalnych władz, społeczności miasta, przedsiębiorców itp. Powołana do tego celu fundacja: Theatre Royal Charitable Foundation pozyskała kapitał, dzięki któremu w 1980 r. nieruchomość została zakupiona. W latach 1988–1989 przeprowadzono prace budowlane mające na celu wzmocnienie konstrukcji teatru, szczególnie w zakresie dostosowania do obowiązujących w tamtym okresie wymogów ochrony przed trzęsieniami ziemi. W 1989 r. Isaac Theatre Royal został wpisany do rejestru zabytków Nowej Zelandii [3].

## ZNISZCZENIA SPOWODOWANE TRZĘSIENIEM ZIEMI

Skorupa ziemna wokół miasta Christchurch jest silnie aktywna sejsmicznie. Skutkiem tego były tragiczne w skutkach trzęsienia ziemi, między innymi w latach 2010 i 2011. We wrześniu 2010 r. trzęsienie ziemi o sile 7,1 w skali Richtera, którego epicentrum znajdowało się 40 km od Christchurch, doprowadziło do uszkodzenia wielu budynków (również zabytkowych). Było to najsilniejsze zanotowane trzęsienie ziemi w Nowej Zelandii od 1931 roku. W lutym 2011 r. doszło do kolejnego trzęsienia ziemi o sile 6,3 w skali Richtera, poprzedzonego tysiącami małych wstrząsów wtórnych po trzęsieniu z 2010 r., którego epicentrum znajdowało się w odległości ok. 10 km od centrum Christchurch. Oba trzęsienia ziemi w Christchurch (a szczególnie to z 2011 r.) miały ogromny wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego, szczególnie budynki z drugiej połowy XIX w. i początku XX w. Znaczne straty w substancji zabytkowej spowodowane były tym, że większość uszkodzonych obiektów to niewzmocnione budynki murowa-



Ryc. 2. Isaac Theatre Royal w latach 30 XX w. (Collection of negatives. Ref: 1/1-009087-G. Alexander Turnbull Library, Wellington, New Zealand)

*Fig. 2. Isaac Theater Royal in the 1930s (Collection of negatives Ref: 1 / 1-009087-G. Alexander Turnbull Library, Wellington, New Zealand)*

It functioned in this way until 1972, when with the development of television, it began to lose popularity and there was even the threat that it would be demolished. For several years, it deteriorated more and more and despite the attempts of the inhabitants of Christchurch to save, the theatre they almost lost it. In 1979, efforts were again made to save the theatre, this time support came from all sides: local and regional authorities, city communities, entrepreneurs, etc. The foundation established for this purpose: the Theatre Royal Charitable Foundation gained capital, thanks to which in 1980 the property was purchased. In the years 1988–1989, construction work was carried out aimed at strengthening the construction of the theatre, especially in terms of adapting to the requirements of protection against earthquakes in force at that time. In 1989, the Isaac Theatre Royal was entered into the register of monuments of New Zealand [3].

## DAMAGE CAUSED BY AN EARTHQUAKE

The earth's crust around Christchurch is heavily seismic. This resulted in the tragic consequences of earthquakes occurring in 2010 and 2011. In September 2010, an earthquake with a magnitude of 7.1, whose epicenter was 40 km from Christchurch, led to damage to many buildings (including historical buildings). It was the strongest earthquake recorded in New Zealand since 1931. In February 2011 another earthquake whose epicenter was about 10 km from the city and with a magnitude of 6.3 on the Richter scale hit the city. Thousands of small aftershocks preceded it. Both earthquakes in Christchurch (and especially that of 2011) had a huge impact on cultural heritage objects, especially buildings from the second half of the 19<sup>th</sup> and beginning of the 20<sup>th</sup> centuries. Significant losses in the historic substance were caused by the fact that the majority of damaged objects were not reinforced brick



Ryc. 3. Isaac Theatre Royal po trzęsieniu ziemi, stan w 2012 r. [4]  
 Fig. 3. Isaac Theater Royal after the earthquake, condition in 2012 [4]



Ryc. 4. Isaac Theatre Royal podczas odbudowy, kolorowe kontenery zabezpieczają ulicę Gloucester przed ewentualnymi skutkami zawalenia się elewacji frontowej, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)  
 Fig. 4. Isaac Theater Royal during reconstruction, colorful containers secure Gloucester Street against possible consequences of the collapse of the front façade, 2013 (photo: Ł. Bednarz)



Ryc. 5. Ruiny katedry anglikańskiej, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)  
 Fig. 5. Ruins of the Anglican Cathedral, 2013 (photo: Ł. Bednarz)

ne, wybudowane przed wprowadzeniem współczesnych norm budowlanych uwzględniających ochronę przed trzęsieniami ziemi. Wśród uszkodzonych murowanych, ceglanych i kamiennych budynków historycznych były m.in.: wieża i nawa główna katedry anglikańskiej (ryc. 5), wieże i prezbiterium bazyliki katolickiej (ryc. 6), teatr Isaac Theatre Royal (ryc. 3–4), obiekty instytucji edukacyjnych, budynki rządowe, muzea i galerie oraz liczne historyczne domy mieszkalne z fasadami (ryc. 7–9),



Ryc. 6. Ruiny bazyliki katolickiej, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)  
 Fig. 6. Ruins of the Catholic Basilica, 2013 (photo: Ł. Bednarz)



Ryc. 7. Jeden z budynków mieszkalnych ze wzmocnioną elewacją frontową, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)  
 Fig. 7. One of the residential buildings with a reinforced front façade, 2013 (photo: Ł. Bednarz)

buildings, built before the introduction of modern construction standards that include protection against earthquakes. Amongst the damaged brick and stone historical buildings were: the tower and nave of the Anglican cathedral (fig. 5), towers and presbytery of the Catholic basilica (fig. 6), Isaac Theatre Royal theatre (fig. 3–4), facilities of educational institutions, government buildings, museums and galleries, and numerous historical houses with facades (fig. 7–9), which gave the streets of Christchurch a unique character.

Despite the fact that it was too late to save many valuable historic objects in Christchurch, the conclusions that were drawn upon analyzing the causes and consequences of the earthquakes from 2010 and 2011 can be applied to a detailed analysis of masonry objects throughout New Zealand.

## RECONSTRUCTION

After the massive earthquakes and significantly more dangerous secondary shocks that rocked the city in 2010 and 2011, Christchurch City Council pledged to repair and renew its historic buildings. Since the Isaac Theatre Royal was one of the few historic buildings in Christchurch that was only partially damaged during the earthquakes, it was decided that its rapid reconstruction could be a kind of lantern for the in-



które nadawały ulicom miasta Christchurch niepowtarzalny charakter.

Pomimo tego, że było już za późno, by uratować wiele wartościowych historycznych obiektów w Christchurch, wnioski, które wyciągnięto analizując przyczyny i skutki trzęsień ziemi z lat 2010 i 2011, można zastosować do szczegółowej analizy obiektów murowych w całej Nowej Zelandii.

## ODBUDOWA

Po ogromnych trzęsieniach ziemi i znaczne bardziej niebezpiecznych wstrząsach wtórnych, które wstrząsnęły miastem w 2010 r. i 2011 r., Rada Miasta Christchurch zobowiązała się do naprawy i odnowienia swoich budynków historycznych. W związku z tym, że Isaac Theatre Royal był jednym z nielicznych zabytkowych budynków w Christchurch, które uległy tylko częściowym uszkodzeniom podczas trzęsień ziemi, postanowiono, że jego szybka odbudowa może być dla mieszkańców regionu Canterbury swoistego rodzaju latarnią wyznaczającą kierunek działań. Postanowiono, że Isaac Theatre Royal zostanie przebudowany bardzo gruntownie, łącznie z historyczną fasadą i wnętrzem [5], [6], [7]. Szybko okazało się, że projekt (ryc. 10) był znacznie bardziej skomplikowany, a złożoność konstrukcji znacznie poważniejsza, niż pierwotnie szacowano. Ostatecznie zdecydowano o przebudowie całego teatru w części za elewacją frontową, czyli aż do proscenium. Samą elewację zabezpieczono wielobarwnymi kontenerami (ryc. 4, 12).

Zgodnie ze światowymi nurtami konserwatorskimi i zaleceniami np. ICOMOS planowane interwencje modernizacyjne powinny poprawić nośność konstrukcji, z uwzględnieniem przydatności interwencji naprawczych i wzmacniających a w szczególności wartości kulturowej obiektu. Wpływ zmian sztywności między elementami i zmian sztywności związanych z różnymi technikami modernizacji czy wzmocnienie interwencyjne powinny poprawić globalne zachowanie, ale nie mogą wpływać na oryginalną bryłę w celu uniknięcia niezgodności zarówno materiałowych, jak i formy w odniesieniu do oryginału.

Zaproponowany przez pochodzącą z Christchurch pracownię architektoniczną Warren and Mahoney zakres prac był znaczny. I tylko dzięki pracom wzmacniającym wykonanym w 2004 r. możliwy do wykonania. Zaproponowany projekt z powodzeniem zintegrował nieliczne obszary, w których uszkodzenia można było naprawić, z nową (ukrytą) konstrukcją ramową i nowymi fundamentami. Budowa stała się jedną z najtrudniejszych inwestycji w zniszczonym przez trzęsienie ziemi centrum Christchurch z całkowitym kosztem w wysokości ok. 40 mln dolarów nowozelandzkich. Według [10] prace budowlane i konserwatorskie trwały ponad 18 miesięcy, ale stworzono stabilny, bardzo bezpieczny i funkcjonalny obiekt, łącząc historyczną fasadę i wyposażenie wnętrza (ryc. 14) (uratowane ze starego teatru) z nowoczesną konstrukcją żelbetową i stalową (ryc. 13, 15).

habitants of the Canterbury region. It was decided that the Isaac Theatre Royal would be remodeled very thoroughly, including the historical façade and interior [5], [6], [7]. It soon turned out that the project (fig. 10) was much more complicated and the complexity of the structure was much more serious than originally estimated. In the end, it was decided to rebuild the entire theatre in part behind the front elevation, that is, to the proscenium. The façade itself was secured – of course with multi-colored containers (fig. 4, 12).

In line with global conservation trends and recommendations, eg ICOMOS, planned modernization interventions should improve the load-bearing capacity of the structure, taking into account the usefulness of corrective and reinforcing interventions, and in particular the cultural value of the building. The effect of stiffness changes between elements and stiffness changes associated with different modernization techniques or intervention reinforcement should improve global behavior, but can't affect the original body in order to avoid both material and form incompatibility with respect to the original.

The range of work proposed by Christchurch with an architect from Warren and Mahoney, was significant. And it was only thanks to strengthening works made in 2004, that it was possible to perform. The



Ryc. 8. Wzmocniona kontenerami elewacja frontowa jednego z wyburzonych budynków mieszkalnych, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)

Fig. 8. Container-reinforced front elevation of one of the demolished residential buildings, 2013 (photo: Ł. Bednarz)





Ryc. 9. Wzmocniona kontenerami elewacja frontowa jednego z wyburzonych budynków mieszkalnych, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)

*Fig. 9. Container-reinforced front elevation of one of the demolished residential buildings, 2013 (photo: Ł. Bednarz)*

Odbudowując Isaac Theatre Royal zadbano również o to, aby sama atmosfera teatru była wyjątkowa (pięknie odrestaurowana kopuła, kryształowe żyrandole, czerwone pluszowe fotele czy wielkie wejście) i sprawiała, by każdy przekraczający próg teatru czuł się traktowany po królewsku. Przywrócono oryginalną (z 1908 r.) kolorystykę wnętrza – badania stratygraficzne wykazały, że wnętrze teatru zostało przemalowane co najmniej cztery razy, co znacznie utrudniło ustalenie oryginalnej kolorystyki.

Nowo przebudowany i odrestaurowany Isaac Theatre Royal oferuje wszechstronność (nadaje się na wiele różnych rodzajów imprez) i jest najważniejszym miejscem sztuki widowiskowej w Christchurch. Spektakularne audytorium może pomieścić prawie 1300 widzów na trzech poziomach (ryc. 11). Teatr wyposażono w windę umożliwiającą osobom niepełnosprawnym dostęp do wszystkich trzech poziomów widowni, pełny teatralny system oświetleniowy, cyfrowy sprzęt AV, system przeciwwag oraz nowoczesny podnośnik hydrauliczny, który tworzy opcjonalny ciąg sceniczny. Dodatkowo poza pomieszczeniami zaplecza teatralnego w obiekcie zlokalizowano również dodatkową przestrzeń konferencyjną oraz restauracyjną.

## WZMOCNIENIE KOPUŁY MATERIAŁAMI KOMPOZYTOWYMI

Na całym świecie obserwuje się ciągle rosnące zainteresowanie innowacyjnymi technologiami wykorzystywanymi do wzmacniania i naprawy obiektów historycznych, które uległy częściowej lub znacznej destrukcji. Obecne tendencje we wzmacnianiu historycznych konstrukcji [11], [12], [13] zwracają się w kierunku materiałów kompozytowych. Tradycyjne metody wzmacniania wykorzystujące beton, stal czy drewno powodują znaczny wzrost nośności i sztywności konstrukcji, mogą również przynieść nieodwracalne zmiany estetyki obiektu. W przypadku, gdy konieczne jest podniesienie nośności wzmacnianej konstrukcji, wykorzystuje się materiały kompozytowe. Pojęcie materiał kompozytowy (łac. *compositus* – złożony) oznacza

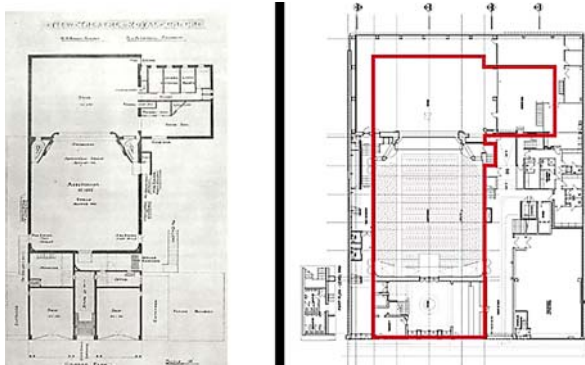
proposed project successfully integrated a few areas where damage could be repaired, with a new (hidden) frame structure and new foundations. Construction has become one of the most difficult investments in the center of Christchurch devastated by the earthquake, with a total cost of around 40 million New Zealand dollars. Construction and conservation work had lasted over 18 months, but a stable, very safe and functional building was created by combining the historic façade and interior furnishings (fig. 14) (saved from the old theatre) with a modern reinforced concrete and steel structure (fig. 13, 15), [10].

Rebuilding the Isaac Theatre Royal also ensured that the very atmosphere of the theatre was unique (a beautifully restored dome, crystal chandeliers, red plush armchairs and a large entrance) and made everyone who was approaching the theatre feel royal. The original colors (from 1908) of the interior were restored – stratigraphic research showed that the interior of the theatre was repainted at least four times, which made it much harder to determine the original color scheme.

The newly rebuilt and restored Isaac Theatre Royal offers versatility (suitable for many different types of events) and is the most important venue for performing arts in Christchurch. The spectacular auditorium can accommodate almost 1,300 spectators on three levels (fig. 11). The theatre is equipped with an elevator that allows people with disabilities access to all three levels of the audience, a full theatrical lighting system, digital AV equipment, a counterweight system and a modern hydraulic lift that creates an optional stage sequence. In addition to the premises of the theatre facilities, an additional conference and restaurant space is located in the building.

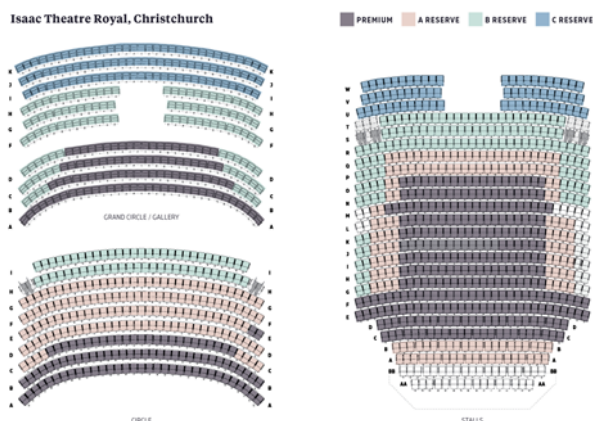
## STRENGTHENING THE DOME WITH COMPOSITE MATERIALS

Worldwide, there is a growing interest in innovative technologies used to strengthen and repair historical objects that have been partially or significantly destroyed. Current trends in strengthening historic constructions [11], [12], [13] are turning towards composite materials. Traditional reinforcement methods using concrete, steel or wood cause a significant increase in the load-bearing capacity and stiffness of the structure, they can also bring about irreversible changes in the aesthetics of the building. In the case where it is necessary to increase the load-bearing capacity of the reinforced structure, composite materials are used. The concept of a composite material (Latin composite *compositus*) means material composed of at least two different components, the combination of which takes place at a macroscopic level. Most composite materials are constructed of two phases: a continuous phase, called a matrix (matrix) and so-called a disperse phase, called reinforcement. The resultant properties of the composite depend on the properties of the component phases, their number



Ryc. 10. Plan teatru z 1907 r. oraz plan odbudowy z zaznaczonym gabarytem pierwotnego budynku [8]

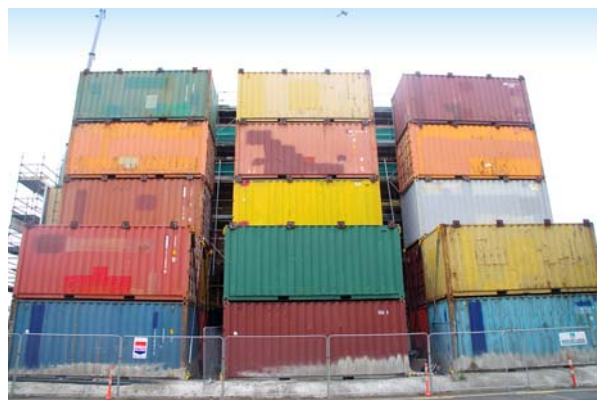
Fig. 10. The theater plan from 1907 and the reconstruction plan with the dimensions of the original building marked out [8]



Ryc. 11. Rozkład miejsc na widowni teatru po odbudowie [9]

Fig. 11. The distribution of seats in the theater after reconstruction [9]

materiał zbudowany z co najmniej dwóch różnych składników, przy czym ich połączenie zachodzi na poziomie makroskopowym. Większość materiałów kompozytowych jest zbudowana z dwóch faz: fazy ciągłej, zwanej osnową (matrycą) oraz tzw. fazy rozproszonej, zwanej zbrojeniem. Wypadkowe własności kompozytu są zależne od własności faz składowych, ich ilości w ogólnej objętości kompozytu, sposobu rozmieszczenia fazy rozproszonej w osnowie, a także cech geometrycznych fazy rozproszonej. W zależności od rodzaju fazy rozproszonej materiały kompozytowe można podzielić na kompozyty zbrojone cząstkami, zbrojone dyspersyjnie oraz zbrojone włóknami. Kompozyty zbrojone włóknami, czyli te, które mają największe zastosowanie we wzmacnianiu konstrukcji budowlanych, to kompozyty, w których w charakterze fazy wzmacniającej wykorzystywane są różnego rodzaju włókna. Stanowią one element nośny, natomiast osnowa służy jako spoiwo łączące włókna. Osnowa zapewnia rozdział obciążenia zewnętrznego pomiędzy włókna, a także chroni je przed czynnikami zewnętrznymi. W niewielkim stopniu uczestniczy w przenoszeniu obciążeń zewnętrznych. Mechaniczne właściwości włókien materiałów kompozytowych znacznie przewyższają właściwości materiałów tradycyjnych w zakresie wytrzymałości na rozciąganie, zginanie, wy-



Ryc. 12. Zabezpieczenie elewacji frontowej Isaac Theatre Royal, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)

Fig. 12. Securing the front elevation of the Isaac Theater Royal, 2013 (photo: Ł. Bednarz)



Ryc. 13. Połączenie historycznej elewacji z konstrukcją stalową i żelbetową, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)

Fig. 13. Combination of the historical facade with steel and reinforced concrete structure, 2013 (photo: Ł. Bednarz)

in the total volume of the composite, the manner of distribution of the dispersed phase in the matrix, as well as the geometrical features of the dispersed phase. Depending on the type of disperse phase, composite materials can be divided into particle-reinforced composites, dispersion reinforced and fiber reinforced. Fiber-reinforced composites, the ones that have the greatest use in reinforcing building structures, are composites in which various types of fibers are used as the reinforcing phase. They constitute a supporting element, while the matrix serves as a binder connecting fibers. The warp ensures the separation of the external load between the fibers and also protects them against external factors. It only participates in the transfer of external loads to a small extent. The mechanical properties of fibers of composite materials far outweigh the properties of traditional materials in terms of tensile strength, bending strength, fatigue strength and others with a low specific gravity. An important indicator of fiber effectiveness is the so-called specific toughness and specific modulus (expressed in units of length), i.e., respectively, the tensile strength and modulus of elasticity to the specific weight of the fiber material. The higher the values of these indicators, the more efficient the fiber.



trzymałości zmęczeniowej i innych przy najmniejszym ciężarze właściwym. Istotnym wskaźnikiem efektywności włókna są tzw. wytrzymałość właściwa i moduł właściwy (wyrażające się w jednostkach długości), tzn. odpowiednio stosunek wytrzymałości na rozciąganie i modułu sprężystości do ciężaru właściwego materiału włókna. Im wartości tych wskaźników są większe, tym włókno jest bardziej efektywne.

Nadrzędnym czynnikiem decydującym o doborze odpowiedniego systemu jest wytrzymałość na rozciąganie. Z tego powodu podstawowe znaczenie praktyczne mają kompozyty włókniste FRP (ang. *Fiber Reinforced Polymer*) o osnowach polimerowych (żywice termoplastyczne i termoutwardzalne) oraz o osnowach mineralnych FRCM (ang. *Fiber Reinforced Cementitious Matrix*), zbrojonych włóknami węglowymi (C-FRP), bazaltowymi (B-FRP), grafitowymi (G-FRP), szklanymi (A-FRP), borowymi (Boron-FRP), aramidowymi (A-FRP), zylonowymi (PBO-FRP) (PBO – poli(p-fenyleno-2,6-benzobisoksazol) oraz stalą (Steel-FRP). Odznaczają się bardzo dobrymi parametrami technicznymi, jednocześnie metody ich wytwarzania są stosunkowo proste, a cena względnie niska. Pod uwagę należy brać nie tylko cenę samego materiału, ale również koszt jego montażu – robociznę. Najistotniejszą zaletą materiałów kompozytowych jest wysoka wartość stosunku wytrzymałości do masy oraz łatwy transport i montaż. Innowacyjne materiały kompozytowe wykazują dużą efektywność przy znacznej redukcji kosztów związanej, między innymi, z uniknięciem zjawisk korozji. Szeroki wachlarz możliwości doboru odpowiedniej formy nowoczesnego kompozytu w postaci taśm, prętów, lin, mat, siatek czy tkanin umożliwia optymalizowanie podejmowanych decyzji w odniesieniu do konkretnego wymagającego wzmocnienia przypadku.

Materiały typu FRP o osnowach polimerowych w formie mat z włókien węglowych C-FRP (ang. *Carbon Fiber Reinforced Polymer*) zastosowano do wzmocnienia bardzo efektownej kopuły sufitowej Isaac Theatre



Ryc. 14. Wnętrze odbudowywanego teatru z fragmentami oryginalnego historycznego wystroju, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)

Fig. 14. Interior of the reconstructed theater with fragments of the original historic interior, 2013 (photo: Ł. Bednarz)

The tensile strength is the overriding factor in choosing the right system. For this reason, FRP (Fiber Reinforced Polymer) fibrous composites with polymer matrix (thermoplastic and thermosetting resins) and in FRCM mineral matrixes (C-FRP), basalt reinforced with carbon fibers (C-FRP) are of fundamental practical importance. (B-FRP), graphite (G-FRP), glass (A-FRP), boron (Boron-FRP), aramid (A-FRP), zylon (PBO-FRP) (PBO – poly (p-phenylene-2), 6-benzobisoxazole) and steel (Steel-FRP). They have very good technical parameters, at the same time the methods of their production are relatively simple and the price relatively low. Because of not only the price of the material itself, but also the cost of its assembly – labor The most important advantage of composite materials is the high value of strength-to-weight ratio and easy transport and assembly. Innovative composite materials show high efficiency with significant cost reduction in a wide range of possibilities to select the appropriate form of a modern composite in the form of: tapes, rods, ropes, mats, meshes or fabrics. It allows you to optimize your decisions in relation to a specific case requiring strengthening.



Ryc. 15. Połączenie historycznej elewacji z konstrukcją stalową i żelbetową, 2013 r. (fot. Ł. Bednarz)

Fig. 15. Combination of the historic façade with the steel and reinforced concrete structure, 2013 (photo: Ł. Bednarz)





Ryc. 16. Wzmacnianie kopuły matami węglowymi od strony podniebienia (fot. Ł. Bednarz)

*Fig. 16. Strengthening the dome with carbon mats on the intrados side (photo: Ł. Bednarz)*



Ryc. 17. Wzmacnianie kopuły matami węglowymi od strony podniebienia (fot. Ł. Bednarz)

*Fig. 17. Strengthening the dome with carbon mats on the intrados side (photo: Ł. Bednarz)*



Ryc. 18. Wzmacnianie kopuły matami węglowymi od strony podniebienia (fot. Ł. Bednarz)

*Fig. 18. Strengthening the dome with carbon mats on the intrados side (photo: Ł. Bednarz)*

Royal, ozdobionej płótnem przedstawiającym sceny ze „Snu nocy letniej” Szekspira, namalowanym w latach 1906–1908 przez G.C. Post z firmy Carrara Ceiling Company z Wellington. Wykonaną głównie z drewna i gipsu kopułę wzmocniono matami C-FRP od strony podniebienia, tworząc stabilną i trwałą podstawę dla naciągu płótna z malowidłem. Prace wzmacniające podniebienie kopuły klejonymi na żywice matami z włókien węglowych C-FRP, montaż przy pomocy wciągarki oraz



Ryc. 19 Wzmacnianie kopuły matami węglowymi od strony podniebienia (fot. Ł. Bednarz)

*Fig. 19 Strengthening the dome with carbon mats on the intrados side (photo: Ł. Bednarz)*



Ryc. 20. Montaż wzmocnionej i odrestaurowanej kopuły [14]

*Fig. 20. Installation of a reinforced and restored dome [14]*



Ryc. 21. Wzmocniona i odrestaurowana kopuła – widok od strony podniebienia [15]

*Fig. 21. Strengthened and restored dome – view from the intrados side [15]*

FRP materials with polymer matrixes in the form of carbon fiber C-FRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) were used to reinforce the very effective Isaac Theatre Royal ceiling dome, decorated with a canvas depicting the scenes from Shakespeare’s *Midsummer Night’s Dream* painted in 1906–1908 by GC Post of Carrara Ceiling Company from Wellington. Made mainly of wood and plaster, the dome is reinforced with C-FRP mats on the intrados side, creating a stable

efekt końcowy wzmocnionej i odrestaurowanej kopuły przedstawiono na ryc. 16–21.

W marcu 2014 r. wzmocnioną i odrestaurowaną kopułę (ryc. 16–21) podniesiono na wysokość ok. 19 m ponad posadzkę, wykorzystując 16-tonową wciągarkę i stalowe liny z 16 bezprzewodowymi czujnikami tensometrycznymi typu Ron StageMaster firmy Eilon Engineering [14]. Cały zamontowany system monitoringu (wykorzystywany również podczas montażu i użytkowania systemów nagłośnienia i oświetlenia na innych światowych scenach teatralnych) przedstawiał w czasie rzeczywistym stan wyężenia lin i równomierność podnoszenia kopuły.

Zaproponowany w tym zadaniu system monitoringu mierzył tylko wielkości pochodzące z naciągu lin nośnych, ale można było rozszerzyć zakres pomiarów o inne pomiary, np. odkształcenie geometrii kopuły podczas podnoszenia, jej drgania itp. Ogólnie monitoringiem można nazwać wszystkie techniki i metody mierzące stan zachowania elementów lub całych konstrukcji. Różne klasyfikacje monitoringu korzystają z różnych kryteriów np. celu monitorowania, rodzaju pomiarów (statyczne, dynamiczne), charakteru badań (badania niszczące, quasi-niszczące i nieniszczące) lub czasu monitorowania. Najefektywniejszym wydaje się być połączenie statycznych i dynamicznych pomiarów pracy monitorowanej konstrukcji w jeden hybrydowy system, którego zakres działania obejmuje śledzenie zmian w geometrii (powstających również przez zjawiska opóźnione w czasie) oraz badania nieniszczące materiałów konstrukcyjnych.

## PODSUMOWANIE

Niewłaściwe przygotowanie na obciążenia sejsmiczne murowych niezbrojonych budynków w Christchurch przypominało o konieczności modernizacji obiektów zabytkowych w kraju, w którym występują trzęsienia ziemi, takim jak Nowa Zelandia. Sugestie dotyczące odpowiednich zasad i technik wzmacniania powinny być zbierane z doświadczeń zgromadzonych przez naukowców i praktyków z innych narażonych na trzęsienia ziemi obszarów świata, w których występują liczne murowane obiekty o znacznej wartości technicznej, historycznej i kulturowej.

Isaac Theatre Royal w Christchurch jest doskonałym przykładem historycznego obiektu użyteczności publicznej, którego dzieje nie były łatwe. Po tragediach trzęsień ziemi zaangażowanie w odbudowę wielu ludzi, wykorzystanie nowych technologii i materiałów (w tym kompozytów z włókien węglowych (C-FRP)) i dobrych praktyk konserwatorskich doprowadziło do reaktywacji miejsca, które w przyszłości będzie nie tylko bezpieczne i będzie chronić ludzkie życie podczas ewentualnych przyszłych katastrof, ale także będzie miejscem krzewienia kultury, która jest nierozdzielnie związana z tym życiem.

W 2016 r. Isaac Theatre Royal zdobył nagrodę przyznawaną przez Canterbury Heritage Awards w kategorii

and durable base for the tension of the canvas with the painting. The work strengthening intrados of the dome is glued on the resin with carbon fiber mats C-FRP and the assembly with the winch. The final effect of the reinforced and restored dome is shown in fig. 16–21.

In March 2014, the reinforced and restored dome (fig. 16–21) was raised to a height of 19 m above the floor using a 16 tons winch and steel ropes with 16 wireless strain gauges type Ron StageMaster from Eilon Engineering [14]. The entirely installed monitoring system (also used during assembly and use of sound and lighting systems on other world theatre stages) presented in real time the state of rope effort and uniformity of dome lifting.

The monitoring system proposed in this task measured only quantities coming from the tension of the carrying ropes but it was possible to extend the scope of measurements with other measurements, eg deformation of the dome geometry during lifting, vibrations etc. In general, all techniques and methods measuring the condition of elements or entire structures can be called monitoring. Different monitoring classifications make use of different criteria, eg the purpose of monitoring, type of measurements (static, dynamic), nature of tests (destructive, quasi-destructive and non-destructive tests) or monitoring time. The most effective seems to be the combination of static and dynamic measurements of the work of the monitored structure into one hybrid system, the scope of which includes tracking changes in geometry (also caused by phenomena delayed in time) and non-destructive testing of construction materials.

## SUMMARY

Inaccurate preparation for seismic activity on the load of brickwork-constructed buildings in Christchurch is a reminder of the need to modernize historic buildings in a country such as New Zealand where there are earthquakes. Suggestions for appropriate reinforcement principles and techniques should be gathered from the experience gathered by scientists and practitioners from other areas of the earth exposed to earthquakes, and in which there are numerous brick buildings of considerable technical, historical and cultural value.

The Isaac Theatre Royal in Christchurch is a great example of a historic public facility whose history has not been easy. After the tragedies of earthquakes, involvement in the reconstruction by many people, the use of new technologies and materials (including carbon fiber composites (C-FRP)) and good conservation practices led to the reactivation of a place that in the future will not only be safe but will protect human life during possible future disasters. It will also be a place for the promotion of a culture that is inseparable from this life.

In 2016, the Isaac Theatre Royal won the Canterbury Heritage Awards in the category of "Public

„Public Realm – Saved and Restored”, w uznaniu dla połączonych umiejętności i zaangażowania architektów i inżynierów, konserwatorów i rzemieślników oraz robotników budowlanych, którzy przywrócili ten ostatni w Nowej Zelandii teatr edwardiański do dawnej świetności, za odbudowę i prace konserwatorskie prowadzone w budynku [16].

Realm – Saved and Restored”, in recognition of the combined skills and commitment of architects and engineers, restorers and craftsmen and construction workers who restored the Edwardian theatre to its former glory, for reconstruction and conservation work carried out in the building [16].

---

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] McEwan A.E. From Cottages to ‘Skyscrapers’: The Architecture of AE & ES Luttrell in Tasmania and New Zealand, 1988.
- [2] <http://christchurchcitylibraries.com/Heritage/Photos/Disc2/IMG0061.asp>
- [3] <http://www.heritage.org.nz/the-list/details/1936>
- [4] <http://www.stuff.co.nz/the-press/news/christchurch-earthquake-2011/6691722/McKellen-wizardry-for-Christchurch-theatre>
- [5] Forbes C. What has happened to my heritage?: Disaster recovery in Christchurch and Kathmandu. *National Emergency Response* 2018;31(2):14.
- [6] Burden D. A resurgent Christchurch. *Australasian Leisure Management* 2015 (111): 24.
- [7] Fuste-Forne F. Building Experiencescapes in Christchurch. *Landscape Review* 2017;17(1).
- [8] <https://www.nzia.co.nz/awards/national/award-detail/2970#Isaac%20Theatre%20Royal>
- [9] <https://www.cso.co.nz>
- [10] <http://isaactheatreroyal.co.nz/our-history/theatre-history>
- [11] Triantafyllou T.C., Fardis M.N. Strengthening of historic masonry structures with composite materials. *Materials and Structures* 1997;30(8):486–496.
- [12] Valluzzi M.R., Modena C., de Felice G. Current practice and open issues in strengthening historical buildings with composites. *Materials and structures* 2014;47(12):1971–1985.
- [13] Kwiecień A., Krajewski P., Hojdys Ł., Tekieli M., Słoński M. Flexible Adhesive in Composite-to-Brick Strengthening – Experimental and Numerical Study. *Polymers* 2018;10(4):356.
- [14] <https://www.craneloadcells.com/isaac-theatre-royal-nz/applications-items/isaac-theatre-royal-nz>
- [15] <http://www.heritageawards.co.nz/entry/isaac-theatre-royal>
- [16] <http://www.heritageawards.co.nz/entry/isaac-theatre-royal-2>

---

## Streszczenie

Nowozelandzki teatr „Isaac Theatre Royal” to duchowe serce sceny artystycznej miasta Christchurch i całego regionu Canterbury. W teatrze tym od ponad wieku odbywają się widowiskowe spektakle cenionych na całym świecie artystów. W 2011 roku podczas bardzo poważnego trzęsienia ziemi obiekt poniósł znaczne szkody, a audytorium i foyer zostały uznane za nienaprawialne w ich pierwotnej formie, głównie ze względu na niebezpieczeństwo zawalenia. Podczas kilku lat prac budowlanych i renowacyjnych prawie wszystkie elementy obiektu i jego wyposażenia o znacznej wartości kulturowej udało się uratować i wybudować ponownie. Projekt odbudowy umożliwił przebudowanie teatru zgodnie z najnowszymi wymogami technicznymi oraz bieżącą najlepszą praktyką teatralną, przy jednoczesnym zachowaniu wartości kulturowej i niewątpliwego uroku. W artykule przedstawiono historię obiektu, przyczyny i skutki katastrofy oraz proces odbudowy i efekt końcowy.

## Abstract

The New Zealand theatre “Isaac Theatre Royal” is the spiritual heart of the art scene of the city of Christchurch and the entire Canterbury region. In this theatre, spectacular performances of artists valued all over the world have been taking place for over a century. In 2011, during a very serious earthquake, the facility suffered considerable damage, and the auditorium and foyer were considered irreparable in their original form, mainly due to the danger of collapse. During several years of construction and renovation work, almost all elements of the facility and its equipment of considerable cultural value were saved and rebuilt. The reconstruction project made it possible to rebuild the theatre in accordance with the latest technical requirements and current best theatre practice, while maintaining cultural value and undoubted charm. The article presents the history of the object, causes and effects of the disaster as well as the reconstruction process and the final effect.



Małgorzata Chorowska\*

 orcid.org/0000-0002-5073-4382

## Muzeum Archidiecezjalne we Wrocławiu. Proces przekształceń zespołu budynków od średniowiecza do końca XIX wieku<sup>1</sup>

### Archdiocese Museum in Wrocław. Transformation process of a group of buildings from Middle Ages to the end of the 19<sup>th</sup> century<sup>1</sup>

**Słowa kluczowe:** architektura gotycka, wieża mieszkalna, kapitularz, Wrocław

**Key words:** Gothic architecture, donjon, capitulary, Wrocław

#### WSTĘP

Zespół obecnego Muzeum Archidiecezjalnego, Archiwum Archidiecezjalnego i Biblioteki Kapitulnej we Wrocławiu składa się z trzech budynków, które powstały w ciągu ponad 500 lat: dawnego Domu Kapituły Katedralnej pochodzącego z 4. ćwierci XIV w. (pl. Katedralny 17), budynku Kancelarii Kapituły Katedralnej z połowy XVIII w. (pl. Katedralny 16) oraz tzw. Nowego Archiwum Książęco-Biskupiego i Biblioteki Katedralnej z 1896 r. (ul. Kanonii 12–14)<sup>2</sup>. Pierwszy z nich stanowi XIV-wieczny świecki budynek, wyjątkowy na terenie Wrocławia ze względu na bardzo dobrze zachowaną wieżową, gotycką bryłę i kamieniarkę okienną oraz czytelne wątki cegieł. Drugi to późnobarokowy dom z malowniczą fasadą ramową, od niedawna kompletną. Trzeci, wzniesiony według projektu architekta diecezjalnego Josepha Ebersa (1845–1923) w stylu neogotyku szkoły hanowerskiej, zawierał zbiór ksiąg i archiwaliów przechowywanych w nowoczesnie urządzonej tzw. bibliotece magazynowej.

Wkrótce po oddaniu do użytku neogotyckiego gmachu w całym kompleksie zaczęto gromadzić zbiory śląskiej sztuki sakralnej pochodzące z sekularyzowanych klasztorów i przebudowywanych kościołów<sup>3</sup>. W 1896 r.

#### INTRODUCTION

The complex of the present Archdiocese Museum, the Archdiocese Archives and the Capitulary Library in Wrocław consists of three buildings which came into being during the period of over 500 years: a former House of the Cathedral Capitulary from the 4<sup>th</sup> quarter of the 14<sup>th</sup> century (17, Katedralny sq.), the building of the Chancellery of the Cathedral Capitulary from the middle of the 18<sup>th</sup> century (16, Katedralny pl) and the so-called New Ducal-Bishop Archives and the Cathedral Library from 1896 (12–14, Kanonia Str)<sup>2</sup>. The first one is the 14<sup>th</sup> century secular building, exceptional in the area of Wrocław when it comes to a very well preserved tower, Gothic body as well as window stonework and visible brick bonds. The second one is a late Baroque house with a picturesque frame façade newly renovated. The third one, designed by a diocese architect Joseph Ebers (1845–1923) in a neo-Gothic Hannover school style, comprised a collection of volumes and archival materials stored in a modern so-called storehouse library.

Soon after putting the neo-Gothic edifice into use, a collection of Silesian sacral art coming from secularized cloisters and rebuilt churches started to be collected in the whole complex<sup>3</sup>. In 1896 the authorities of Wrocław

\* prof. dr hab. inż. arch., Katedra Historii Architektury, Sztuki i Techniki, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej

\* prof. dr hab. inż. arch., Institute of History of Architecture, Art and Technique, Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology

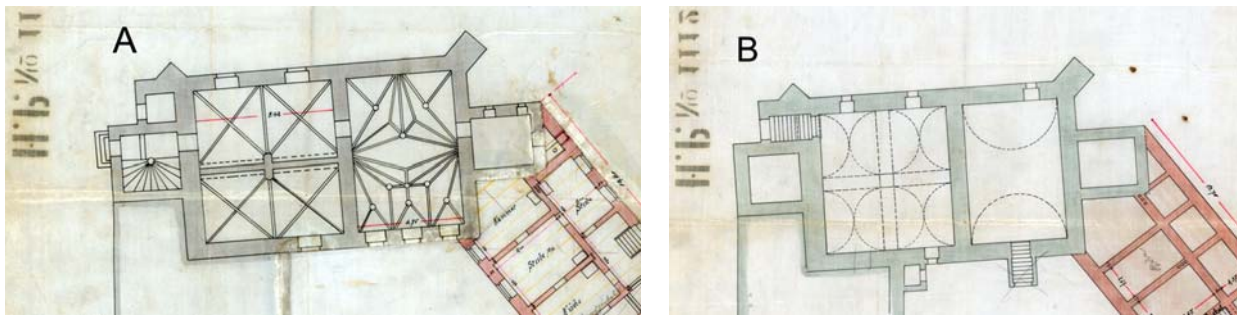
**Cytowanie / Citation:** Chorowska M. Archdiocese Museum in Wrocław. Transformation process of a group of buildings from Middle Ages to the end of the 19<sup>th</sup> century. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:60-71

**Otrzymano / Received:** 14.01.2019 • **Zaakceptowano / Accepted:** 04.03.2019

**doi:**10.17425/WK57MUSEUM

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*



Ryc. 1. Fragmenty projektu budowlanego Nowego Archiwum Książęco-Biskupiego i Biblioteki Katedralnej przy ul. Kanonii 12–14 we Wrocławiu, arch. Joseph Ebers, 1894 r., Muzeum Architektury we Wrocławiu, Oddział Archiwum Budowlane m. Wrocławia, T. 709: A – plan dawnego Domu Kapituły Katedralnej na poziomie parteru, B – plan dawnego Domu Kapituły Katedralnej na poziomie piwnic. Na projekcji zwraca uwagę obecność obu aneksów, także wyburzonego później aneksu północnego

Fig. 1. Fragments of a building project of the New Ducal-Bishop Archives and Cathedral Library at 12–14, Kanonia Str. in Wrocław, arch. Joseph Ebers, 1894, Museum of Architecture in Wrocław, Branch of Construction Archives of Wrocław, vol. 709: A – plan of the old house of the Cathedral Chapter on the ground floor level, B – plan of the old house of The Cathedral Chapter on the cellar level. The presence of both annexes, also the northern one that was pulled down later on, draws our attention

władze diecezji wrocławskiej wydały nakaz rejestrowania oraz przewożenia do Wrocławia wszelkich przedmiotów o wartości historycznej lub artystycznej wycofanych z użytku liturgicznego. Dało to początek powołanemu dwa lata później Muzeum Archidiecezjalnemu. W zbiorach znajdowały się tak cenne dzieła, jak obrazy Łukasza Cranacha Starszego – zaginiona „Madonna” z kolegiaty głogowskiej i „Madonna pod jodłami” z katedry wrocławskiej. Po wojnie i odbudowie gmachów Muzeum zostało ponownie otwarte w 1947 r. Mieści się w nim około 6000 zabytków sztuki sakralnej, głównie średniowiecznej. Obecnie, po 120 latach koegzystencji w budynkach Muzeum Archidiecezjalnego trzech instytucji – archiwum, biblioteki i muzeum, trwają prace przygotowawcze do remontu i przebudowy<sup>4</sup> całego kompleksu pod kątem urządzenia w nim na nowo Muzeum Archidiecezjalnego z ekskluzywną funkcją wystawienniczą. Zbiory biblioteki i archiwum zostaną przeniesione do nowego gmachu Biblioteki Archidiecezjalnej<sup>5</sup>.

### DAWNY DOM KAPITUŁY KATEDRALNEJ. ETAPY PRZEOBRAŹEN BUDOWLANYCH OBIEKTU

Jest to cenny przykład niemal w pełni zachowanego budynku średniowiecznego, który doskonale harmonizuje z wczesnorennesansowym portalem z 1527 r. i wysokim, czterospadowym XVII-wiecznym dachem. Wertykalność jego bryły podkreśla wieżowy aneks schodowy, jeden z pierwotnie dwóch akcentujących ściany szczytowe. Budynek kształtował się w dwóch późnogotyckich fazach.

**Faza 1.** Dom Kapituły został wybudowany przed 1382 r. [4]. Wcześniej kapituła miała się zbierać w pobliskim kościele św. Idziego lub w katedrze. Budynek na planie prostokąta o wymiarach 18,5 × 12,5 m, z dwoma aneksami przy krótszych ścianach szczytowych był oskarpowany w narożnikach, podpiwniczony, dwupiętrowy (ryc. 1). Jego znaczna wysokość – 15 m do okapu dachu uprawnia do tego, by mimo wydłużonej bryły

diocese issued an order to register and transport to Wrocław all objects of historical or artistic value that had been withdrawn from liturgical use. It gave the beginning to establishing the Archdiocese Museum two years later. In the collection there were such valuable masterpieces as Lucas Cranach the Elder’s paintings – like the lost ‘Madonna’ from Głogów collegiate and ‘Madonna under the fir tree’ from Wrocław cathedral. After the war and the reconstruction of the Museum buildings it was reopened in 1947. There are about 6000 monuments of sacral art, mainly medieval. At present, after 120 years of the coexistence of three institutions in the Archdiocese Museum buildings – the archives, library and museum – the preparatory work on the renovation and reconstruction<sup>4</sup> of the whole complex is being carried out. The purpose of this renovation and reconstruction is to make the Archdiocese Museum with an exclusive exhibition function anew. The library and archives collections will be moved to a new building of the Archdiocese Library<sup>5</sup>.

### FORMER HOUSE OF THE CATHEDRAL CHAPTER HOUSE. STAGES OF CONSTRUCTION TRANSFORMATION OF THE BUILDING

It is a valuable example of almost entirely preserved medieval building which perfectly harmonizes with early Renaissance portal from 1527 and a high hip 17<sup>th</sup> century roof. The verticality of its solid is underlined by a tower stair annex, one of initially two emphasising gable walls. The building was being shaped in two late-Gothic phases.

**Phase 1.** The Chapter House was built before 1382 [4]. Earlier the chapter was to gather in a nearby church of Saint Giles or in the cathedral. The building on a rectangular plan of dimensions 18.5 × 12.5 m with two annexes at shorter gable walls was buttressed at corners, had cellars and two floors (fig. 1). Its considerable height – 15 m to the eaves lets us, despite a prolonged solid, treat it as a donjon. It was made of a hand-made brick of medieval size, faced in the Gothic bond. The original faces were not plastered but left raw. In places where the





Ryc. 2. Dom Kapituły Katedralnej, wieżowy aneks południowy: A – stan sprzed konserwacji, fot. M. Chorowska, B – elewacja zach. aneksu wykonana metodą ortofoto, oprac. Laboratorium Skanowania i Modelowania 3D Politechniki Wrocławskiej, C – stan po konserwacji, fot. M. Chorowska. Za hipotezą mówiącą o równoczesnej budowie wieży pld. z domem głównym przemawia zastosowanie w licu aneksu wieżowego zendrówek w regularnym wątku kowadełkowym, identycznym, jak na pozostałych elewacjach domu. Obraz C pokazuje odchylenie aneksu od pionu

Fig. 2. House of the Cathedral Chapter, southern tower annex: A – state before restoration, photo: M. Chorowska, B – western façade of the annex made with the use of orthophoto method, developed by Laboratory of Scanning and 3D Modelling, Wrocław University of Science and Technology, C – state after restoration, photo: M. Chorowska. The hypothesis on simultaneous construction of southern tower and the main house is supported by the use in the annex face of burrs laid in the monk bond, the same as on other facades of the house. Picture C shows divergence from the upright position

traktować go jako wieżę mieszkalną. Wzniesiono go z cegły palcówki o formacie średniowiecznym, licowanej w wątku gotyckim. Pierwotnie lica nie były tynkowane, lecz pozostawione w surowej cegle. W miejscach, gdzie zachowały się oryginalne partie ścian zewnętrznych, widnieje starannie opracowany układ kowadełkowy. Na

original fragments of the outer walls are preserved there is a neatly worked out monk bond. In Wrocław area such regularity in placing burrs is characteristic only of the cathedral construction workshop.

The main building in the ground floor consisted of two rooms – a spacious hallway on the square plan with sides over 9 m and a rectangular chapter house. The hallway, despite a considerable size, was covered with a timber beam-framed floor which resembled analogous rooms known from patriciate middle-class townhouses localised in the market frontages of Wrocław. The chapter house was covered with geometric vault of complicated multi-ribbed pattern. It has asymmetrical arrangement consisting of two stars and a “crazy vault”. The rich profile of ribs is finished with a pear. On the floors no traces of original partitions have been preserved. It is possible that they were effaced during next redevelopments. The presence of timber ceiling over the 2<sup>nd</sup> floor with beams spread in E-W system is confirmed by



Ryc. 3. Sala dawnej biblioteki na I piętrze Domu Kapituły Katedralnej zamieniona na salę ekspozycyjną Muzeum Archidiecezjalnego, w widoku od północy, fot. M. Chorowska

Fig. 3. Hall of the former library on the 1<sup>st</sup> floor of the Cathedral Chapter house transformed to an exhibition room of the Archdiocese Museum, the view from the north, photo: M. Chorowska



terenie Wrocławia taka regularność w rozmieszczaniu zendrówek charakteryzuje wyłącznie dzieła katedralnego warsztatu budowlanego.

Budynek główny w przyziemiu składał się z dwóch pomieszczeń – obszernej sieni na planie kwadratu o bokach ponad 9 m i prostokątnego kapitulacza. Sień, mimo znacznych rozmiarów, była nakryta drewnianym stropem belkowym, w czym przypominała analogiczne pomieszczenia znane z patrycjuszowskich kamienic mieszczańskich, zlokalizowanych w pierzejach rynkowych Wrocławia. Kapitulacz był nakryty wielopromiennym sklepieniem o skomplikowanym rysunku żeber. Ma ono bowiem układ asymetryczny złożony z dwóch gwiazd i sklepienia przeskokowego. Bogaty profil żeber jest zakończony gruszką. Na piętrach nie zachowały się ślady pierwotnych podziałów, być może zostały one zatarte w toku późniejszych przebudów. Potwierdzeniem obecności drewnianego stropu nad II piętrzem, o belkach rozpiętych w układzie W-Z, są bruzdy w ścianach lateralnych, o wysokości 3 warstw cegieł, czytelne na dolnym poddaszu obecnego budynku. Tam też są widoczne górne części wnęk i nadproży otworów okiennych II piętra, zasklepione łękami odcińkowymi na ½ cegły.

Wieżowy aneks południowy był pierwotnie powiązany ze ścianami budynku głównego lecz w okresie nowożytnym zaczął się od niego odchyłać<sup>6</sup> (ryc. 2). Na elewacjach zewnętrznych aneksu występują zendrówki w układzie kowadełkowym, natomiast w jego wnętrzu zostały one użyte sporadycznie i nieregularnie. Aneks północny został zlikwidowany w trakcie wznoszenia Archiwum i Biblioteki Katedralnej<sup>7</sup>. Znamy go z rysunku archiwalnego z 1894 r.<sup>8</sup> i wzmianki mówiącej o wąskich schodach w „przybudówce północnej”, które łączyły salę kapituły na parterze z biblioteką na I piętrze, zanim wprowadzono wygodne schody w wieży południowej. Przytoczył ją ks. dr Joseph Jungnitz w dziejach biblioteki katedralnej [5, s. 4], z sugestią dobudowy wieżowego aneksu południowego dopiero w 1527 r. oraz bibliotecznej funkcji pięter Domu Kapituły od samego początku jego istnienia<sup>9</sup>. Aneks północny nie został pokazany na planie Weinerów z 1562 r., co wskazuje, że nie był on tak wysoki jak aneks południowy. Z uwagi na funkcję sąsiedniego kapitulacza powinien był przede wszystkim mieścić urządzenia sanitarne. Byłoby to najodpowiedniejsze miejsce ze względu na północne położenie i bliskość koryta Odry.

Do najstarszych zachowanych otworów okiennych przede wszystkim trzeba zaliczyć dawne okno kapitulacza znajdujące się na elewacji północnej, na parterze, na styku z neogotyckim Archiwum Książęco-Biskupim. Jego piaskowcowe obramienie ma drobne profilowanie, charakterystyczne dla ostatniej ćwierci XIV w. Otwór ten został zmniejszony w XVII w., a zamurowany w 1882 r.; jeszcze wcześniej zamontowano w nim kratę. Na I piętrze budynku głównego, na krótkiej elewacji pld. przetrwał jeszcze jeden otwór okienny z 1 fazy, też obecnie zamurowany. Najliczniej i najlepiej zachowane, lecz skromne, są otwory okien-

grooves in lateral walls of height equal to 3 layers of bricks which are visible in the bottom attic of the present building. It is there where the upper parts of niches and lintels of 2<sup>nd</sup> floor window openings closed up with segment arches to ½ of brick are visible.

A southern tower annex was originally connected with the walls of the main building; however, in modern period it started to lean back from it<sup>6</sup> (fig. 2). On the outer facades of the annex there are burrs laid in the monk bond but inside they were used sporadically and irregularly. The northern annex was removed at the time the Archives and cathedral Library were built<sup>7</sup>. We know it from an archival drawing from 1894<sup>8</sup> and the reference saying about narrow stairs in ‘northern outhouse’ which joined the hall of the chapter house on the ground floor with a library on the first floor before comfortable stairs from the southern tower were built. It was quoted by a priest dr. Joseph Jungnitz in the history of the Cathedral library [5, p.4] with a suggestion of building on a towering southern annex only in 1527 and a library function of the levels of the chapter house from the very beginning of its existence<sup>9</sup>.

The northern annex was not depicted in the plan of the Weiners from 1562, which shows that it was not as tall as the southern annex. Because of the function of the neighbouring Chapter House, it should have first of all housed sanitation. It would have been the most appropriate place due to its northern location and the closeness of the Oder River bed.

The oldest preserved window openings are, in the first place, the window of the Chapter House in the northern façade, on the ground floor, at the interface of the neo-Gothic Ducal-Bishop Archives. Its sandstone framing is well profiled, which is characteristic from the last quarter of the 14<sup>th</sup> century. That opening was made smaller in the 17<sup>th</sup> century and bricked up in 1882, earlier gratings had been fixed in it. On the first floor of the main building, on the short southern façade, one more window opening from the 1<sup>st</sup> phase outlived, although today it is bricked up. The most numerous and best preserved yet simple are the window openings from the second floor. Originally there were 4 of them on long eastern and western façades and 2 on gable facades. They have stone frames with a broad chamfers and straight mullion. There are 3 window openings of stair tower on the western and southern facades. Their distribution shows that they ‘were rising’ following the flight of stairs. Their stone frames with a deep concave and broad chamfering<sup>10</sup> caused the effect of splayed jamb outside. On the western and partly southern facades of the Chapter House there is a shallow panel frieze over the present 1<sup>st</sup> floor story. This frieze gets to the southern tower annex and is not continued in its interior which is one of the premises showing the belongingness of both annexes to the first construction phase.

The cellar of the Chapter House was the only official place that was granted the permission to sell Świdnica beer on Ostrów Tumski and the second after Piwnica Świdnicka in the Town hall on the left-bank Wrocław.



Ryc. 4. Detale kamieniarskie dawnej sieni na parterze Domu Kapituły Katedralnej – filar i wsporniki sklepienne, fot. M. Chorowska  
 Fig. 4. Stonework details of the former hallway on the ground floor of the Cathedral Chapter House – pillar and vaulted cantilevers, photo: M. Chorowska



Ryc. 6. Kamienne schody kręte w wieżowym aneksie południowym przy dawnym Domu Kapituły Katedralnej. Widok na relikty coklików słuzek i podniebienie schodów, fot. M. Chorowska  
 Fig. 6. Winding stone stairs in the southern tower annex at the former house of the Cathedral Chapter. The view of the relics of ancillary column plinths and stair rise, photo: M. Chorowska



Ryc. 5. Inwentaryzacja kamiennych schodów krętych w wieżowym aneksie południowym wykonana metodą fotoskanowania, oprac. M. Caban  
 Fig. 5. Cataloguing of winding stone stairs in the southern tower stair annex made by the use of photo-scanning, developed by M. Caban



Ryc. 7. Wczesnorenesansowy portal z 1527 r. w wieżowym aneksie południowym przy dawnym Domu Kapituły Katedralnej, fot. M. Chorowska  
 Fig. 7. Early-renaissance portal from 1527 in the tower annex at the former Cathedral Chapter House, photo: M. Chorowska

ne II piętra. Pierwotnie występowały po 4 na długich elewacjach wschodniej i zachodniej oraz po 2 na elewacjach szczytowych. Mają one kamienne obramienia z szeroką fazą i prostą śmigą. Otwory okienne wieży schodowej rozmieszczone są po 3 na elewacjach zach. i płd. Ich rozmieszczenie pokazuje, że „podnosiły się” idąc za biegiem schodów. Ich kamienne obramienia, z głęboką wklęsłą i szerokim fazowaniem<sup>10</sup>, powodowały efekt rozglifienia otworów na zewnątrz. Na elewacjach zachodniej i częściowo południowej Domu Kapituły występuje płytki fryz płycinowy nad obecną kondygnacją I piętra. Fryz ten dochodzi do wieżowego aneksu płd. i nie ma kontynuacji w jego wnętrzu, co jest jedną z przesłanek wskazujących na przynależność obu aneksów do pierwszej fazy budowlanej.

Piwnica Domu Kapituły była jedynym oficjalnie dopuszczonym miejscem wyszynku piwa świdnickiego na terenie Ostrowa Tumskiego, a drugim takim, po Piwnicy Świdnickiej w ratuszu, w lewobrzeżnym Wrocławiu. Od czasu drugiego sporu jurysdykcyjnego zwanego „wojną piwną” (1380–1382) kwestia wwozu bezcłowego piwa ze Świdnicy na Tum była jednym ze stałych punktów zatargu kanoników z miastem. Drugą równie ważną kwestią był przywilej wyszynku tego piwa zagwarantowany staraniami biskupa w 1461 r., jaki na terenie jurydyki miał przynależeć do kapituły katedralnej. Jak wyżej wspomniano, monopol ten był realizowany pod Domem Kapituły, mimo że według słów kronikarza Eschenloera codziennie gromadzili się tam „hultaje, gracze i prostytutki” [7, s. 254].

Wejście do piwnicy znajdowało się tam, gdzie obecnie – w ścianie południowej tuż przy wieżowym aneksie schodowym. Piwnica podzielona była na dwa sklepione pomieszczenia. Kwadratowe nakryto sklepieniem krzyżowym, wspartym na centralnie położonym filarze; pomieszczenie prostokątne nakryto kolebą. Kamienny filar posiada kapitel kielichowy i (zapewne) bazę o podobnej formie, lecz odwróconą. Obecnie pomieszczenie to jest przedzielone ścianą, która obustronnie licuje się z filarem, a baza jest niewidoczna – znajduje się poniżej poziomu użytkowego piwnicy. Filar jest otynkowany, a ceglane sklepienia są zachowane bez większych ubytków.

**Faza 2.** Powodem gruntownej przebudowy obiektu podjętej w latach 1518–1520 była adaptacja pierwszego piętra domu do funkcji bibliotecznej (ryc. 3). Postanowienie o przebudowie Domu Kapituły zapadło w 1518 r. decyzją bp. Jana Turzona (1506–1520 r.). W 1519 r. powstały pokoje biurowe kapituły na parterze, a na I piętrze – biblioteka. Budową kierowali Peter Jenkwitz i Stanislaus Sauer [4] i [5, s. 4].

Kwadratowa sień na parterze została nakryta sklepieniem krzyżowo-żebrowym wyrastającym z centralnego filaru o ośmiobocznym trzonie, bogato profilowanej głowicy i podobnie opracowanej bazie (mocno spękanej). W części wschodniej zachowały się bogato dekorowane wsporniki sklepień z motywami kryształowymi i maskami zwierzęcymi (ryc. 4). Bibliotekę na piętrze rozwiązano w układzie dwóch naw i 6 przęseł nakry-

From the time of the second judicial controversy called ‘beer war’ (1380–1382) the problem of tax-free transport of beer from Świdnica onto Tum was one of the constant aspects of the conflict between the canons and the city. The other also important problem was the privilege of selling that beer guaranteed by bishop’s effort which in the area of jurisdiction was to belong to the cathedral chapter in 1461. As it is been already mentioned, that monopoly was realised under the Chapterhouse despite the fact that according to the words of a chronicler Eschenloer every day ‘scallywags, players and prostitutes’ gathered there [7, p.254].

The entrance to the cellar was where it is now – in the southern wall right at the tower stair annex. The cellar was divided into two vaulted rooms. The square one was covered with a cross vault resting on centrally situated pillar; the rectangular room was covered with a barrel vault. The stone pillar has a goblet capital and (probably) a base of a similar form but upside-down. At present that room is divided by means of a wall which reciprocally faces the pillar and the base is invisible – it is below the usable level of the cellar. The pillar is plastered and the brick vaults are preserved without bigger damages.

**Phase 2.** The adaptation of the first floor of the house to a library function caused the thorough redevelopment of the object in 1518–1520 (fig. 3). A resolution to redevelop the Chapter House was made in 1518 by the bishop Jan Turzo (1506–1520). In 1519 office rooms on the ground floor of the chapter and library on the first floor came into being. The construction works were run by Peter Jenkwitz and Stanislaus Sauer [4] and [5, p. 4].

The square hallway on the ground floor was covered with a cross-rib vault stemming from a central pillar of eight-sided core, richly shaped head and similarly developed base (strongly cracked). In the eastern part richly decorated vault cantilevers with crystal motives and animal masks are preserved (fig. 4). The library on the first floor is in a lay-out of two naves and 6 spans covered with a cross-rib vault running down on 2 stone pillars. On the vault cantilevers, on both levels, coats of arms of the Jenkwitzs, the Sauers and Wrocław bishops appeared. The library hall was considerably raised in relation to the former height of the first floor which collided with window openings on the higher story and as a result changing the dwelling function into a storage attic. The main building was then covered with a gabled roof of a very steep surface. On the lateral walls, on the level of the present bottom attic the imprints of rafters from those times are visible. It allows to evaluate the angle of roof inclination.

Initially, there were the mentioned ‘narrow stairs in the northern extension from the hall of the chapter house’ leading to the library [5]. Soon, comfortable, winding stone stairs called ‘the spindle’ (*Treppenspindel*) were made and they were fixed in the interior of the southern tower (fig. 5, 6). They were a very attractive solution in which the stair stem was spirally wrapped with four ancillary columns one of which transformed into an above hand-rail. Ancillary columns emerged





Ryc. 8. Wnętrze kapitułarza w dawnym Domu Kapituły Katedralnej po renowacji z 1882 r., stan obecny, fot. M. Chorowska

Fig. 8. Capitulary interior in the former House of the Cathedral Chapter after the restoration in 1882, present state, photo: M. Chorowska

tych sklepieniem krzyżowo-żebrowym, spływającym na 2 kamienne filary. Na zwornikach sklepień na obu poziomach pojawiły się herby Jenkwitzów, Sauerów i biskupstwa wrocławskiego. Sala biblioteczna została znacznie podwyższona w stosunku do dawnej wysokości I piętra, co spowodowało wejście w kolizję z otworami okiennymi na wyższej kondygnacji, a w efekcie rezygnację z funkcji mieszkalnej na rzecz magazynowego poddasza. Budynek główny został wówczas nakryty dachem dwuspadowym o bardzo stromych połaciach. Na ścianach lateralnych, na poziomie obecnego dolnego poddasza widoczne są negatywy po krokwiach z tego czasu, co pozwala oszacować kąt nachylenia dachu.

Do biblioteki początkowo prowadziły wspomniane „wąskie schody w pn. dobudówce z sali kapituły” [5]. Wkrótce urządzono wygodne, kamienne schody kręte, nazwane „wrzecionem” (*Treppenspindel*) i wstawiono je do wnętrza wieży południowej (ryc. 5, 6). Stanowiły one bardzo efektowne rozwiązanie, w którym trzon schodów był spiralnie owinięty czterema służkami, a jedna z nich przechodziła wyżej w pochwyt balustrady. Służki wyrastały z niewielkich cokoliczków dekorowanych pizczałkami i motywem skręconego sznura<sup>11</sup>. Wejście do wieży schodowej obramiono fascjowym

from small bases ornamented with pipes and a braided string motif<sup>11</sup>. The entrance to the stair tower was framed with a gothic-renaissance-like portal with fascia attributed to Hans Richter (fig. 7). On its stonework two different house marks – one on the left jamb in the shape of letter H and an arrow and the other one in the middle of the lintel beam can be observed. That last one was also incised on the stone stem of the stairs which confirms that the main portal and the stairs were made by the same workshop. The second portal with fascia identical with the main one was fixed in the passage leading from the tower to the hallway interior. The next one was fixed on the first floor

at the entrance to the library. It was double-armed, flat-profiled with smooth escutcheons on its arms<sup>12</sup>.

The time of those changes is defined by the date 1527 written by means of Roman numbers (M D XX VII) over the escutcheon of Wrocław bishopric (diocese), placed above the main portal cornice. The reconstruction of the break took place almost 10 years later than the realization of the library. The accumulation of large, richly ornamented portals together with a spectacular form of stair stem enwrapped with braided ancillary columns shows that this entrance was a ceremonial one. On the first floor, on the level of the entrance to the library, the stair treads made a small landing and then they continued to climb



Ryc. 9. Zbliżenia elementów neogotyckiego wystroju i wyposażenia kapitułarza, fot. M. Chorowska

Fig. 9. Close-ups of neo-gothic elements of décor and furnishings of the capitulary, photo: M. Chorowska



portalem o cechach gotycko-renesansowych, przypisywanym Hansowi Richterowi (ryc. 7). Na jego kamiennej można zaobserwować dwa różne gmerki – jeden na lewym węgarku mający postać litery H i strzałki, a drugi na środku belki nadproża. Ten ostatni został powtórzony na kamiennym trzonie schodów, co potwierdza, że portal główny i schody zostały wykonane przez ten sam warsztat. Drugi fasciowy portal, bliźniaczo podobny do głównego, osadzono w przejściu z wieży do wnętrza sieni. Kolejny wprowadzono na I piętrze, w wejściu do biblioteki. Był dwuramienny, fasciowy, płasko profilowany; na ramionach znajdują się gładkie tarczki herbowe<sup>12</sup>.

Czas owych prac określa data 1527, zapisana rzymskimi cyframi (MDXXVII) nad tarczą herbową biskupstwa wrocławskiego umieszczona nad gzymsem głównego portalu. Przebudowa ryzalitu nastąpiła więc niemal 10 lat później niż realizacja biblioteki. Nagromadzenie wielkich, bogato dekorowanych portali w połączeniu ze spektakularną formą trzpienia schodów, opiętego skróconymi słupkami wskazuje, że wejście to miało charakter bardzo uroczysty. Na I piętrze, na poziomie wejścia do biblioteki stopnice tworzyły niewielki podest, po czym wspiły się wyżej (na poziom poddasza?)<sup>13</sup>. Wyższa część schodów została rozebrana w XX w. Kamienny trzon zapewne wychodził ponad poziom stopnic i kończył dekoracyjnym motywem, co pokazują przykłady schodów z terenu niemieckiego renesansu [8].

**Faza 3.** Po zniszczeniach wojny trzydziestoletniej nastąpiła renowacja budynku i powtórne otwarcie biblioteki w 1644 r. w „starej siedzibie”. Niewielka liczba książek nie wymagała dużej przestrzeni, więc na części I piętra urządzono także spichlerz z ziarnem. W 1653 r. spichlerz przeniesiono na poddasze [5, s. 5]. W sieni na parterze, na ścianie północnej pojawiły się dwie kamienne tablice pamiątkowe. Jedną z nich z datą 1635 r. otacza uszakowa rama namalowana na ścianie wraz z przedstawieniami Jana, Tobiasza i jeszcze jednego świętego.

Najpóźniej w tej fazie powiększono otwory okienne na parterze i ujęto je w piaskowcowe obramienia dekorowane boniami na przemian prostokątnymi i kwadratowymi. We wnękach okiennych pojawiły się kamienne sedilia. Jak odnotował Jungnitz, 7 okien otrzymało obramienia renesansowe [5].

**Faza 4.** (2. poł. XVII w.–XVIII w.) obejmowała przebudowę dachu na czterospadowy z lukarnami w uszakowych, sztukatorskich obramieniach, zwieńczenie budynku głównego bogato profilowanym gzymsem i powiększenie okien, głównie I piętra. Konstrukcja dachu jest płatwiowo-kleszczowa, z jedną ścianką stolcową, dwupoziomowa. W obecnym budynku występują dwa poziomy poddasza – dolne i górne. W rzeczywistości dolne poddasze jest odcięte sklepieniem, górną częścią II piętra, a jego alienacja od mieszkalnej części domu nastąpiła w latach 1518–1520, kiedy to wprowadzono wysokie sklepienia nad I piętrzem z uwagi na zaplanowaną tam funkcję biblioteczną.

**Faza 5.** Po połowie XIX w. kwadratowa sień na parterze i pomieszczenie piwniczne w jej pionie zostały



Ryc. 10. Neogotyckie zworniki w kapitularzu, fot. M. Chorowska  
Fig. 10. Neo-gothic keystones in the capitulary, photo: M. Chorowska

up (to the attic level?)<sup>13</sup>. The upper part of the stairs was dismantled in the 20<sup>th</sup> century. The stone stem probably got over the level of stair treads and was closed with an ornamented motif as it is demonstrated on the example of stairs from the area of German renaissance [8].

**Phase 3.** After the destructions of the Thirty Years' War, the renovation of the building and its reopening in the 'old seat' took place in 1644. A small number of books did not require a lot of space so on the first floor the granary with grain was arranged. In 1653 the granary was moved to the attic [5, p. 5]. In the hallway on the ground floor on the northern wall two stone commemorative plaques appeared. One of them with the date 1635 is encircled with a wing frame painted on the wall together with the depictions of John, Tobias and one more saint.

Window openings on the ground floor were enlarged at the latest in that phase. They were enclosed in sandstone frames ornamented with rustication, rectangular and square by turns. In window recesses, stone sedilia appeared. As it was noted down by Jungnitz, 7 windows got renaissance framing [5].

**Phase 4.** (2<sup>nd</sup> half of the 17<sup>th</sup> c. – 18<sup>th</sup> c.). It included the reconstruction of the roof to a hipped one with dormer windows in wing, stucco framing, the finial of the main building with a richly profiled cornice and the enlargement of windows, mainly of the 1<sup>st</sup> floor. The roof is of queen post frame with one stool wall. It is two level. In the present building there are two levels of the attic – a bottom and upper one. In reality, the bottom attic is the upper part of the 2<sup>nd</sup> floor separated with a vault, and its alienation from the dwelling part of the house took place in 1518–1520 when high vaults over the 1<sup>st</sup> floor were introduced. It resulted from the planned library function there.

**Phase 5.** After the middle of the 19<sup>th</sup> century the square hallway on the ground floor and a cellar room in its section were divided into half by means of a wall

podzielone na pół ścianą w układzie N-S. Przebudowę tę datuje medal z 1855 r., wybity z okazji paryskiej wystawy, który trafił na drzwi w przejściu pomiędzy podzielnymi pomieszczeniami parteru. Do jednego z nich wprowadzono wówczas skarbiec i szafę na archiwalia (z wywietrznikami).

**Faza 6.** Jak informuje tarczka z datą „1882” umieszczona w kluczu lunety nad wejściem do Kapitułarza, ukończono wówczas prace „renowacyjne” w tym wnętrzu, harmonijnie je dopełniając neogotyckim wystrojem i wyposażeniem. Złożyły się na nie boazeria płycinowa z precyzyjnie wyciętą, dębową dekoracją maswerkową, szafy ścienne, piec kaflowy, parkiet<sup>14</sup> i meble. Boazeria podzielona jest na pionowe, dwuramiennie panele wypełnione profilowanymi, szerokimi listwami i zwieńczona prześwitowym fryzem w postaci wici roślinnej i blankowaniem. Trzy otwory okienne w ścianie wschodniej zachowały kompletny neogotycki wystrój: stolarzkę okienną z okuciami, gomółkowe oszklenia (na przemian sześcioboczne i rombówce), okiennice chowane w ościeżach oraz boazerię we wnękach okiennych. Interesujące zmiany, także pod względem technicznym, zaszły w strefie zachowanego średniowiecznego sklepienia. Na pozbawione (?) dekoracji zworniki gotyckie prawdopodobnie zostały nałożone<sup>15</sup> drugie z bogatą, polichromowaną dekoracją neogotycką. Przedstawiają one oblicze Chrystusa, motywy heraldyczne, w tym herb diecezji wrocławskiej oraz figuralne i roślinne (ryc. 8–10).

Zagadką pozostaje, który z wrocławskich architektów zaprojektował neogotycki wystrój kapitułarza. Na pewno nie był to Joseph Ebers (1845–1923), gdyż dopiero w 1883 r. objął on stanowisko architekta diecezjalnego we Wrocławiu i pełnił tę funkcję do 1921 r. [9]<sup>16</sup>. W 1894 r. Ebers wykonał projekt nowego neogotyckiego gmachu Archiwum Biskupiego i Biblioteki Katedralnej, który następnie zrealizowano w 1896 r. Dawna biblioteka na I piętrze została zamieniona na salę ekspozycyjną Muzeum Archidiecezjalnego. Zamurowano wówczas wejście prowadzące z wieży schodowej na I piętro, gdyż sala ta stała się dostępna od północy, poprzez przedsionek budynku neogotyckiego. Wówczas to najpóźniej podjęto próbę ustabilizowania wieżowego aneksu schodowego, który znacznie odchylił się od pionu i na styku z głównym korpusem ujawnił klinową szczelinę o szerokości około 50 cm. Szczelinę tę wypełniono cegłą i dodatkowo spięto ściągami w postaci piaskowcowych ciosów. Likwidacja dojścia do biblioteki przez kamienną klatkę schodową mogła się łączyć z podziałem i zablokowaniem aneksu schodowego betonową ścianą o grubości 45 cm, wzniesioną na osi pn.-płd. i sięgającą nieco powyżej poziomu stropu I piętra. Budowę ściany poprzedziła rozbiórka górnej części trzpienia kamiennych schodów oraz połowy sklepienia kolebkowego z XVI w. Komunikację z poddaszem rozwiązano za pomocą drewnianych schodów, dołem krętych, które zajęły ¼ powierzchni ryzalitu, a górą o prostych biegach. Drewniane stopnice schodów krętych zostały dekoracyjnie wyprofilowane i ozdobione trzema „pazurkami”, co przybliżyła czas ich

in N-S system. This reconstruction is dated by a medal from 1855 minted on the occasion of Paris exhibition which got onto the door in a passage between the divided rooms of the ground floor. Into one of the rooms a treasury and a cupboard for archives (with ventilators) were put at that time.

**Phase 6.** As the date ‘1882’ on the escutcheon in the lunette key over the entrance to the Chapter House reads, the ‘restoration’ work completed harmoniously with neo-gothic décor and furnishings in that interior was finished. It consisted of panel wainscot with precisely cut oak tracery ornament, wall cabinets, masonry heater, parquet<sup>14</sup> and furniture. A wainscot is divided into vertical, double-armed panels filled with broad profiled slats and topped with a transparent frieze in the form of plant tendril and crenelation. Three window openings in the eastern wall preserved complete neo-gothic décor: window joinery with ferrules, crown glass (hexagon and diamond in turns), shutters hidden in jambs and the wainscot in window panels. Interesting changes, also in terms of technology, took place in the area of preserved medieval vault. Probably on gothic keystones deprived (?) of any ornaments next ones with rich neo-gothic polychrome were put<sup>15</sup>. They depict Christ’s face, heraldic motives, including the coats of arms of Wrocław diocese and figural and plant ones (fig. 8–10).

It is still a mystery which of Wrocław architects designed neo-gothic décor of the chapter. For sure, it was not Joseph Ebers (1845–1923) as he took a position of a diocese architect in Wrocław only in 1883 and he served as one till 1921 [9]<sup>16</sup>. In 1894 Ebers made a design of a new neo-gothic building of the Bishop Archives and the Cathedral Library which was then realised in 1896. The former library on the 1<sup>st</sup> floor was transformed to an exhibition hall of the Archdiocese Museum. At that time the entrance leading from the stair tower to the 1<sup>st</sup> floor was bricked up as it was possible to enter it from the northern side through the vestibule of the neo-gothic building. Then at the latest an attempt was made to stabilise the tower stair annex which considerably diverged from the upright position and at the intersection with the main body showed a wedge gap which was about 50 cm wide. That gap was filled with bricks and additionally clipped with a bowstring in the form of sandstone ashlars. The removal of the access to the library through the stone staircase could refer to the partition and blocking of the stair annex by means of concrete, 45 cm thick wall, erected on the north-south axis and reaching a bit above the level of the story of the 1<sup>st</sup> floor. Building of the wall was preceded by the dismantling of the upper part of the stem of stone stairs and half of the barrel vault from the 16<sup>th</sup> century. The communication with the attic was solved by means of wooden stairs, winding at the bottom which covered ¼ of the break and a straight course at the top. The wooden stair treads of winding stairs were profiled decoratively and ornamented with three ‘little nail’, which brings the time of their origin to the first thirty years of the 20<sup>th</sup> century. The winding stairs leaned against a story which leaned on the wall introduced at



powstania na pierwsze trzydziestolecie XX w. Schody kręte oparto na stropie, który spoczął na wprowadzonej wówczas ścianie, tak więc całość przedsięwzięcia można datować na ten właśnie czas. Na schematycznym planie budynku Kapituły z 1894 r. ryzalit schodowy jest jeszcze niepodzielony. Musiało to nastąpić w późniejszym okresie.

### DAWNA KANCELARIA KAPITUŁY KATEDRALNEJ. ETAPY PRZEobrażeń BUDOWLANYCH OBIEKTU

**Faza 1a.** Na planie Weinerów z 1562 r., po sąsiedztwie z wieżą Kapituły Katedralnej widoczny jest jednopiętrowy dwór kanonicki, który poprzedził budynek Kancelarii na tym miejscu. Jasna, tynkowana elewacja nie pozwala na snucie domysłów co do materiału ścian dworu. We wnętrzu obecnego budynku, na parterze, tuż przy granicy z Domem Kapituły zachowane jest jedno pomieszczenie kryte kolebą z lunetami. Sklepienie o takiej formie można datować w szerokich ramach chronologicznych na XVI–XVII wiek.

**Faza 2a.** Obecny dom Kancelarii Kapituły został ukończony w 1756 r., gdy jej kanclerzem był baron Adam Josef Keller. Budynek jest trójkondygnacyjny, podpiwniczony, kryty dachem czterospadowym. Jego 7-osiową elewację pokrywa tynkowa dekoracja ramowa, obejmująca obecnie wszystkie kondygnacje łącznie z cokół<sup>17</sup>. Okna mają uszakowe obramienia i zaoblone płyciny podokienne. Portal znajduje się na osi fasady; w podkowiastym naczółku wyryto datę „1756” oraz umieszczono kamienny kartusz z herbem, który zastąpił stiukowy kartusz rokokowy z napisem „CAPITULAR Cantzellei” [4]. Na parterze, w pomieszczeniu w przednim trakcie zachowała się stiukowa dekoracja sufitu z lustrem wydzielonym fantazyjnym, profilowanym otokiem. Na I piętrze, w pomieszczeniu powyżej zwraca uwagę osiemnastowieczna podłoga wykonana z dwóch gatunków drewna. Są to jedyne pozostałości barokowego wystroju i wyposażenia budynku.

that time. So the whole can be dated to that time. On the schematic plan of the Chapter House building from 1894 the stair break had not been divided yet. It must have taken place in the later period.

### FORMER CHANCELLERY OF THE CATHEDRAL CHAPTER. STAGES OF CONSTRUCTION TRANSFORMATION OF THE OBJECT

**Phase 1a.** On the plan of the Weiners from 1562 in the vicinity of the Cathedral Chapter tower, a one floor canon's manor house which preceded the house of the Chancellery in that place, is visible. Fair, plastered façade does not allow to speculate in reference to materials of the manor house walls. Inside the present building, on the ground floor, right at the border with the House of the Chapter, there is one room preserved, covered with a barrel vault with lunettes. The vault of that form can be dated, in rather broad chronological time range, from the 16<sup>th</sup> to the 17<sup>th</sup> century.

**Phase 2a.** The present house of the Chapter Chancellery was completed in 1756 when baron Adam Josef Keller was its chancellor. It is a three storey building with a cellar, and covered with a hipped roof. Its 7-axis façade is encased in plaster frame ornament which at the moment covers all stories together with a pedestal<sup>17</sup>. The windows have a wing framing and oval window panels. The portal is placed on the façade axis. In a horseshoe-like headstall a date '1756' was incised as well as stone cartouche with a coat of arms which substituted scagliola rococo cartouche with the inscription 'CAPITULAR cantzellei' [4]. On the ground floor, in the front bay a scagliola ceiling décor with a mirror separated with a fanciful profiled rim has been preserved. On the 1<sup>st</sup> floor in the room above the 18<sup>th</sup> century floor made of two kinds of wood attracts our attention. These are the only remnants of Baroque décor and furnishings of the building.

Tłumaczyła Maria Polkowska-Zielińska

### BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Chorowska M., Gryglewska A. Rozszerzone studium historyczno-konserwatorskie zespołu budynków Muzeum Archidiecezjalnego we Wrocławiu. Maszynopis, Wrocław, 2018.
- [2] Jungnitz J. Das Breslauer Diözesanmuseum. Zur Eröffnung desselben am 29. Oktober 1903. Schlesische Volkszeitungs-Buchdruckerei, Breslau, [1903].
- [3] Jungnitz J. Das Breslauer Diözesanarchiv. Odbitki z: Schlesische Volkszeitung (411, 413, 417), Breslau, 1908.
- [4] Kaczmarek R. Muzeum Archidiecezjalne [hasło 318] In: Eysymontt R., Ilkosz J., Tomaszewicz A., Urbanik J. (eds) Leksykon architektury Wrocławia. Wrocław, 2011, 427–428.
- [5] Jungnitz J. Die Breslauer Dombibliothek. Odbitki z: Schlesische Volkszeitung, (245, 249, 253), Breslau, 1908.
- [6] Menclová D., České hrady, Praha, 1976.
- [7] Goliński M., Socjotopografia późnośredniowiecznego Wrocławia (przestrzeń – podatnicy – rzemiosło), Wrocław, 1997.
- [8] Rauscher F., Der Bau steinerner Wendeltreppen. An Beispielen aus der deutschen Gothik und Renaissance, Berlin, 1889.
- [9] Joseph Ebers, [https://de.wikipedia.org/wiki/Joseph\\_Ebers](https://de.wikipedia.org/wiki/Joseph_Ebers) (dostęp 28.12.2018).

- <sup>1</sup> Artykuł jest efektem badań przeprowadzonych w latach 2016–2018 dla potrzeb studium historyczno-konserwatorskiego [1], w związku z projektem oraz planowaną przebudową i remontem budynków muzeum na zlecenie Fundacji dla Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu (finansowanie badań do studium). Artykuł na temat młodszych faz budowy zespołu, autorstwa Agnieszki Gryglewskiej, pt. *Muzeum Archidiecezjalne we Wrocławiu. Proces przekształceń zespołu budynków od końca XIX wieku – rozbudowa o Nowe Archiwum Książęco-Biskupie i Bibliotekę Katedralną*, będzie opublikowany w nr 58/2019 Wiadomości Konserwatorskich.
- <sup>2</sup> Dwa pierwsze budynki zostały wpisane do Rejestru Zabytków 25.01.1962 r. pod nr A/2899/48 i A/2897/49 z 25.01.1962. Neogotycki kompleks Nowego Archiwum Książęco-Biskupiego i Biblioteki Katedralnej wpisano 29.11.2012 r. pod nr A/5951. Zespół ten znajduje się na obszarze „Wrocław – zespół historycznego centrum”, uznanym decyzją Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 16.09.1994 za Pomnik Historii.
- <sup>3</sup> Sekularyzacja klasztorów podjęta decyzją władz pruskich postępowała od 1810 r. Spowodowała ona zniszczenie wielu bezcennych dzieł sztuki. Także częste u schyłku XIX w. przypadki przebudów drewnianych kościołów na murywane skutkowały usuwaniem z nich i nierzadko paleniem zabytkowego wystroju i wyposażenia, aby „świętość się nie poniewierała”. Akcję gromadzenia, inwentaryzowania i ekspozycji zagrożonych zabytków władze diecezji wrocławskiej rozpoczęły już w latach 40. XIX w., a w 1896 r. wydały nakaz rejestrowania oraz przewożenia do Wrocławia wszelkich przedmiotów o wartości historycznej lub artystycznej, a wycofanych z użytku liturgicznego [2], [3].
- <sup>4</sup> Projekt budowlany z 2016 r. autorstwa arch. Bogdana Kołtowskiego (VILLART Biuro Architektoniczne), projekt wykonawczy GPVT Pracownia Architektoniczna S.C. z 2018 r.; inwestycja planowana na lata 2019–2022.
- <sup>5</sup> Nowy budynek biblioteki stanął w latach 2014–2016 na miejscu zburzonego podczas wojny alumnatu z XVIII w.
- <sup>6</sup> Przyczyna tego zjawiska nie została ustalona. Jego stabilizacja nastąpiła na przełomie XIX i XX w., gdy szczeliny zostały wypełnione cegłą i przemurowane.
- <sup>7</sup> Na dziedzińcu Archiwum zalegają relikty kamieniarki otworów okiennych o profilu odpowiadającym oknom południowej wieży schodowej. Jest prawdopodobne, że pochodzi ona z aneksu północnego rozebranego pod koniec XIX w.
- <sup>8</sup> Projekt budowlany Nowego Archiwum Książęco-Biskupiego i Biblioteki Katedralnej, ul. Kanonii 12–14 we Wrocławiu, arch. Joseph Ebers, lipiec 1894, Muzeum Architektury we Wrocławiu, Oddział Archiwum Budowlane m. Wrocławia, T.: 709, ryc. 4. Rzut parteru projektowanego budynku i istniejącego Domu Kapituły.
- <sup>9</sup> Nie wydaje się to prawdą. Także cytowana wzmianka mogła dotyczyć np. zamiany schodów drewnianych na wygodniejsze schody kamienne, wbudowane w skorupę istniejącego aneksu.
- <sup>10</sup> Ich podobieństwo do kamieniarki wielkiej wieży zamku Karlštejn [6, s. 62] wskazuje, że też mogły powstać w 4. ćwierci XIV w. Z rozmieszczenia okien wynika, że w wieży od początku były schody drewniane.
- <sup>11</sup> Każdą stopnicę wykonano jako monolit razem z wewnętrzną balustradą, pochwytem i bębniem trzonu.
- <sup>12</sup> Wejście do biblioteki zamurowano w 1903 r. [5].
- <sup>13</sup> Zapewne dopiero w tej fazie pojawiły się sklepienia kolebkowe w aneksach. Sklepienie w wieży południowej zamknęło jej wnętrze na poziomie I piętra Domu Kapituły. Wejście na
- <sup>1</sup> This article results from the research carried out in 2016–2018 for the needs of historical-conservation centre [1], in relation to a project and planned redevelopment and renovation of museum buildings on the commission of Foundation for Ostrów Tumski in Wrocław (financing of the research for the centre). The article on the younger phases of complex construction, by Agnieszka Gryglewska, entitled ‘Archdiocese Museum in Wrocław. Transformation process of a complex of buildings from the end of the 19<sup>th</sup> century – extension of New Ducal-Bishop Archives and Cathedral Library. Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation 2019, xxx, xxx.
- <sup>2</sup> The first two buildings entered in the Register of Monuments on 25.01.1962 at no A/2899/48 and A/2897/49 from 25.01.1962. Neo-Gothic complex of the New Ducal-Bishop Archives and the Cathedral Library entered the Register on 29.11.2012 at no A/5951. This complex in the area of ‘Wrocław – complex of historical centre’ was recognised by the President of the Republic of Poland on 16.09.1994 as a Historic Monument.
- <sup>3</sup> The Prussian secularization order of 1810 led to the destruction of a great number of priceless works of art. Also quite common redevelopments of wooden churches into stone/brick ones at the end of the 19<sup>th</sup> century resulted in the removal or even burning of an antique interior decor and furnishings so ‘the holiness did not knock around’. The authorities of Wrocław diocese started the action of collecting, cataloguing and exhibiting endangered monuments already in the 40s of the 19<sup>th</sup> century and in 1896 issued an order to register and transport to Wrocław all the objects of historical or artistic value, but withdrawn from the liturgical use [2], [3].
- <sup>4</sup> Construction project from 2016 by an architect Bogdan Kołtowski (VILLART Architectural Office), executive project GPVT Architectural Office Partnership from 2018; investment planned for 2019–2022.
- <sup>5</sup> New building of the library was built in 2014–2016 at the site of the 18<sup>th</sup> century seminary demolished during the war.
- <sup>6</sup> The cause of this phenomenon hasn’t been agreed upon. Its stabilization took place at the turn of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries when the cracks were filled with brick and rebuilt.
- <sup>7</sup> In the courtyard of the Archives, the relics of window openings stonework of a profile corresponding to the windows of southern stair tower are lingering. It is probable that it comes from the northern annex which was taken into pieces at the end of the 19<sup>th</sup> century.
- <sup>8</sup> Construction project of the New Ducal-Bishop Archives and Cathedral Library, 12–14, Kanonia str. in Wrocław, arch. Joseph Ebers, July 1894, Museum of Architecture in Wrocław, Branch of Construction Archives of Wrocław, vol. 709, ill. 4. Projection of the ground floor of the designed building and the existing Chapter house.
- <sup>9</sup> It doesn’t seem to be true. Also the quoted reference could concern, e.g. the change of wooden stairs to more comfortable stone ones, built in the body of the existing annex.
- <sup>10</sup> Their similarity to stonework of the great tower of Karlštejn castle [6, p.62] shows that they could have come into being in the 4<sup>th</sup> quarter of the 14<sup>th</sup> century. Window distribution proves that from the very beginning there were wooden stairs in the tower.
- <sup>11</sup> Every stair tread was made as a monolith together with internal railing, hand-rail and stem tambour.
- <sup>12</sup> The entrance to the library was bricked up in 1903 [5].
- <sup>13</sup> Probably barrel vaults appeared in annexes in that phase. The vault in the southern tower closed its interior on the 1<sup>st</sup> floor

poddasze domu, o ile prowadziło przez ryzalit południowy, musiałyby wieść przez lunetę w sklepieniu kolebkowym. W zachowanej obecnie, zachodniej części sklepienia taka luneta nie jest widoczna. Chronologia sklepienia kolebkowego wynika z faktu, że jego podstawa zasłoniła lewą tarczkę herbową w dwuramiennym portalu z omawianej fazy, który prowadził do sali bibliotecznej na piętrze, a to przesądza o starszeństwie portalu względem sklepienia.

<sup>14</sup> Jest to parkiet dębowy z szerokich klepek, starannie ułożony i obwiedziony przy ścianach szeroką listwą – bordiurą, w stanie bardzo dobrym.

<sup>15</sup> Podobny zabieg wykonano w gotyckiej kaplicy na zamku w Namysłowie, co zostało stwierdzone podczas badań architektonicznych przeprowadzonych przez Czesława Lasotę i Macieją Małachowicz. Na gładkie zworniki gotyckie nałożono tam bogato dekorowane, kamienne zworniki XIX-wieczne. Przyszłe prace renowacyjne, zaplanowane w Kapitularzu Domu Kapituły wyjaśnią, czy taką samą metodą zdublowano tutejsze zworniki.

<sup>16</sup> Najbardziej prawdopodobny wydaje się udział Karla Lüdeckego.

<sup>17</sup> Kompozycja ramowa parteru-cokołu została zrekonstruowana na podstawie rysunku Probst'a w 2017 r.

level of the Chapter House. Entrance to the house attic, if only it led through the southern break, had to go through a lunette in the barrel vault. In the preserved western part of the vault such lunette isn't visible. Chronology of the barrel vault results from the fact that its base covered the left escutcheon in double-armed portal from the discussed phase which led to the library hall on the 1<sup>st</sup> floor what makes the portal older than the vault.

<sup>14</sup> It is an oak parquet made from broad boards, neatly arranged and framed at walls with a broad slat – skirting, in a very good condition.

<sup>15</sup> Similar treatment was carried out in a chapel in Namysłów castle, which has been proved during architectonic research run by Czesław Lasota and Maciej Małachowicz. On smooth Gothic keystones the richly ornamented stone 19<sup>th</sup> century keystones were put. Future restoration work planned to be carried out in the capitulary of the Chapter House will explain whether they were built using the same method that those keystones.

<sup>16</sup> The most probable seems to be the contribution of Karl Lüdecke.

<sup>17</sup> The frame composition of the ground floor – pedestal was reconstructed on the basis of Probst's drawing in 2017.

## Streszczenie


Zespół obecnego Muzeum Archidiecezjalnego, Archiwum Archidiecezjalnego i Biblioteki Kapitułnej we Wrocławiu składa się z trzech budynków, które powstały w ciągu ponad 500 lat. Najstarszy był dawny Dom Kapituły Katedralnej, który ukształtował się w dwóch późnogotyckich fazach. Jeszcze przed 1382 r. powstał budynek mieszczący w podziemiu Piwnicę Świdnicką, czyli jedyne miejsce wyszynku piwa świdnickiego na terenie Ostrowa Tumskiego, na parterze sień i reprezentacyjny Kapitularz oraz dwa piętra o nieznannej funkcji. Kapitularz był nakryty zachowanym do dziś wielopromiennym sklepieniem o skomplikowanym rysunku żeber. Wertykalność Domu Kapituły podkreślał wieżowy aneks schodowy, akcentujący południową ścianę szczytową budynku. W latach 1518–1520 wprowadzono do jego wnętrza kamienne, kręte schody, które prowadziły do biblioteki urządzonej wówczas na I piętrze. To reprezentacyjne wnętrze uzyskało postać wysokiej, dwunawowej hali, sklepionej krzyżowo-żebrowo. Uroczysty charakter wejścia podkreślały portale z przełomu średniowiecza i nowożytności. Drugi aneks, umieszczony po stronie północnej Domu Kapituły, mieścił zapewne pierwotnie urządzenia sanitarne. Zlikwidowano go w 1896 r., w trakcie realizacji Nowego Archiwum Książęco-Biskupiego i Biblioteki Katedralnej, wg projektu architekta diecezjalnego Josepha Ebersa (1845–1923), czyli najmłodszego budynku w zespole Muzeum Archidiecezjalnego. Jednakże już wcześniej zaczęto przekształcać wnętrza średniowiecznego Domu Kapituły w duchu neogotyckim, zaczynając od renowacji kapitularza w 1882 r.

## Abstract

The complex of the present Archdiocese Museum, the Archives and the Capitulary Library in Wrocław consists of three buildings which came into being during the period of 500 years. The oldest was the former House of the Cathedral Chapter which was shaped during two late gothic phases. Still before 1382 a building was erected. It comprised in its underground Piwnica Świdnicka, that is the only tavern on Ostrów Tumski where Świdnica beer was sold, on the ground floor a hallway and a representative Chapter and two floors of unknown function. The Chapter House was covered with, preserved up till now, a multi-ribbed vault of a complicated rib pattern. The verticality of the Chapter House was underlined by a tower stair annex which accentuated the southern gable wall of the building. In 1518–1520 stone winding stairs leading to the Library that was on the 1<sup>st</sup> floor at that time, were introduced into its interior. That representative interior got the form of a high, two aisle hall with a rib vault. The ceremonial character of the entrance was underlined by portals from the turn of the Middle Ages and Modern Times. The second annex situated on the northern side of the Chapter House probably originally housed sanitation. It was removed in 1896 when the building of the New Ducal-Bishop Archives and the Cathedral Library was realised according to the design of Joseph Ebers (1845–1923) – a diocese architect. It was the youngest building in the complex of the Archdiocese Museum. However, even earlier the interiors of the medieval Chapter House started to be transformed in a neo-gothic style beginning from the restoration of the Chapter in 1882.



Magdalena Janda\*, Marek Gosztyła\*\*

 orcid.org/0000-0002-4232-667X

 orcid.org/0000-0002-6131-7162

## Problematyka budowy średniowiecznych miast Podkarpacia – ze stanu badań

### State of research on the construction of medieval cities in the Podkarpacie region

**Słowa kluczowe:** lokacje, prawo magdeburskie, urbanistyka średniowieczna, układy rynkowe

**Key words:** location, Magdeburg Law, medieval urban design, market layouts

#### WSTĘP

Rozpowszechnienie i przekształcanie rynkowych układów urbanistycznych na terenach polskich i otaczających je zabudową przyrynkową związane jest z przyjęciem niemieckiego prawa lokacyjnego wzorowanego na przywileju Magdeburga. Wcześniejsze formy „rynków” z przylegającą zabudową (głównie mieszkaniową) stanowiły dość nieregularne, wydłużone place targowe powstałe z poszerzenia traktów komunikacyjno-handlowych przechodzących przez osady targowe. Zabudowę stanowiły przeważnie parterowe domy jedno- lub dwuizbowe, rozmieszczone wzdłuż moszczonych drewnem dróg<sup>1</sup>. Na placach znajdowały się waga miejska i kościół<sup>2</sup>. Był to rodzaj osadnictwa otwartego, czyli bez fortyfikacji i umocnień obronnych, co umożliwiała swobodną rozbudowę. Zamieszkiwane były przez miejscową ludność, a potem także przez wędrownych kupców, handlarzy i rzemieślników. Osady targowe zaczęły się tworzyć niezależnie, na potrzeby gospodarcze państwa, a nie jak pierwotnie dla obsługi pojedynczego grodu, z którym były funkcjonalnie sprzężone. Początkowo nie unormowano ich jednolitymi przepisami prawno-gospodarczymi. Obowiązywały tam na ogół prawa miejscowe, np. przywileje targowe umożliwiające organizowanie targu raz w tygodniu, np. Wtorek, Środa Śląska, Piątek, Sobótka, itp.<sup>3</sup> Wyjątkowym przykładem osady targowej jest Trzebnica, gdzie prawdopodobnie

#### INTRODUCTION

Dissemination and transformations of market square urban systems within the area of Poland and neighbouring areas by means of market square structures is connected with adopting German town law based on the Magdeburg privilege. Previous forms of “market squares” with adjacent buildings (mainly residential) were quite irregular, lengthy marketplaces which came to being due to broadening of communication/trade routes which led through trading settlements. The buildings were mainly one-storey one – or two-room houses, located along wood-lined roads<sup>1</sup>. Town scales and a church were located in the market squares<sup>2</sup>. It was a kind of an open settlement, thus it was devoid of fortifications and defensive structures, which allowed for free expansion. They were inhabited by the local community, and then also by itinerant merchants, traders and craftsmen. Trading settlements were created regardless of economic demands of the state, unlike their previous aim, which was to service one gord, with which they were functionally coupled. At first they were not regulated by unified legal/economic rulings. In general, local ordinances, such as trade privileges which allowed for holding market days once a week, e.g. Wtorek, Środa Śląska, Piątek, Sobótka, etc. were in force<sup>3</sup>. A unique example of a trading settlement is Trzebnica, where probably at the moment of location of the settlement in

\* mgr inż. arch., Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

\*\* dr hab. inż., prof. PRz, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

\* mgr inż. arch., Ignacy Łukasiewicz Rzeszow University of Technology

\*\* dr hab. inż., prof. PRz, Ignacy Łukasiewicz Rzeszow University of Technology

**Cytowanie / Citation:** Janda M., Gosztyła M. Cross-section to the state of research on the construction of medieval cities of Podkarpacie region. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:72-83

**Otrzymano / Received:** 18.01.2019 • **Zaakceptowano / Accepted:** 10.03.2019

**doi:**10.17425/WK57PODKARPACIE

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*

w momencie zasiedlania osady w 1204 r. wyznaczono 17 działek okalających regularny, kwadratowy plac, co świadczyłoby o najstarszej formie działalności mierniczej zakładającej w ten sposób miasto w Polsce<sup>4</sup>. Powstała forma „nowego targu” z wczesnośredniowieczną osadą targową, która stanowiła pośredni model miasta średniowiecznego<sup>5</sup>. Nadawane później prawa miejskie na wzór magdeburgskiego powodowały przenoszenie osad targowych w nowe miejsca<sup>6</sup>, przekształcanie istniejących ówczesnie układów przestrzennych<sup>7</sup> lub połączenie ich z lokowanym miastem<sup>8</sup>. Na terenie dzisiejszego Podkarpacia przykładowymi lokacjami w miejscu istniejącej osady są Krosno – lokacja 1342 r. (ryc. 1) i Rzeszów w 1354 r. (ryc. 2 – rynek nr 1).

Zastosowanie prawa niemieckiego w dużym stopniu przyczyniło się do znacznego postępu w procesie rozbudowy wielu wsi, które otrzymały miano miast oraz sposobność do zasiedlania się większej liczby ludności w nowo powstałych układach przy istniejących ośrodkach miejskich lub wiejskich. Dotyczy to przede wszystkim Śląska, Wielkopolski, Małopolski, Pomorza (tam częściej lokowano na prawie lubeckim<sup>9</sup>) i Kujaw. Prawo magdeburgskie występowało w swojej oryginalnej wersji bądź w formie lokalnych odpowiedników powstałych na jego podstawie, np. prawo średzkie i chełmińskie.

Na prawo niemieckie składały się dwa dokumenty: zbiór swobód osadniczych, czyli *Weichbild magdeburgski* i praw sądowniczych, tzw. *Zwierzciadło saskie*. W pierwszym spisano formy ustrojowo-prawne wraz z podstawowymi przywilejami lokacyjnymi, w których przedstawiono schemat organizacji osady<sup>10</sup>. Miasta zakładane na prawie niemieckim powstawały na „surowym korzeniu”, czyli terenie jeszcze niezabudowanym i niezagospodarowanym, poprzez translokację wioski lub nadawanie praw miejskich istniejącej osadzie, co powodowało przekształcenia ulic, zabudowy albo bardziej inwazyjnie – wytyczenia nowego podziału gruntów oraz konstrukcji urbanistycznej. Na obszarach Polski bardzo rzadko zakładano miasta na „surowym korzeniu”. Miasta lokowane na prawie niemieckim objęte nowymi przepisami zmieniały sytuację gospodarczą i strukturę społeczno-prawną, która oczywiście przekładała się na ich rozplanowanie, mimo że ani w przywilejach, ani w aktach lokacyjnych nie zajmowano się docelowo tą kwestią. To inwencja oraz rola zasadzcy miała największy wpływ na układ przestrzenny uwzględniający warunki topograficzne, który bardzo często również wykorzystywał doświadczenia i pomysły z poprzednich realizacji tego typu miast<sup>11</sup>. Faktycznymi twórcami regularnych średniowiecznych planów urbanistycznych byli *mensores literati*, czyli osoby biegle w sztuce mierniczej, które próbowały utworzyć spójną całość, jednak w większości przypadków musiały nanosić pewne odchylenia od planowanej regularności. Ostateczny kształt lokowanego miasta był kompromisem zastanych warunków naturalnych, stopnia zagospodarowania istniejącego osiedla i sieci ulic przy jednoczesnym dążeniu do zwartości i uporządkowania nowego układu<sup>12</sup>.

1204, 17 plots of land surrounding a regular, rectangular market square were designated, which may indicate the oldest form of measurement activities locating a city in Poland in this manner<sup>4</sup>. The form of a “new market” with Early Medieval trading settlement, which constitutes an intermediary model of a medieval city, came to being<sup>5</sup>. The laws based on the Magdeburg Law resulted in: moving trading settlements to new locations<sup>6</sup>, transformations of contemporary spatial arrangements<sup>7</sup> or combining them with a city which was being located<sup>8</sup>. In the area of today’s Podkarpackie, Krosno – located in 1342 (fig. 1) and Rzeszów from 1354 (fig. 2 – market square nr 1) are the examples of locations in the place of the existing settlement.

The implementation of German law influenced to a greater extent the progress of the process of development of many villages, which got the status of cities and a possibility for more inhabitants to settle in newly created urban systems by already existing urban or rural centres. This refers mainly to Śląsk, Wielkopolska, Małopolska, Pomorze (locations based on the Lübeck law were more common there<sup>9</sup>) and Kujawy. The Magdeburg law appeared in its original form, or in a form of local equivalents created on its basis, e.g. the Środa law (*ius Sredense*) and the Chełmno law (*ius Culmense*).

The German law comprised of two documents: a set of town privileges, that is, the *Magdeburg Weichbild* and the judiciary law, the so-called *Sachsenspiegel*. In the first one, legal and governmental forms together with basic location privileges in which the layout of the settlement arrangement was described were specified<sup>10</sup>. Cities located under the German law were established on the so-called “raw root”, that is, an area which was still non built-up and undeveloped, by virtue of translocation of a hamlet or granting town privileges to an already existing settlement, which resulted in transforming streets, buildings, or more invasive – determining new division of land and a new urban construction. In the area of Poland, cities were rarely located on the “raw root”. Cities located under the German law, which were subject to new regulations, changed the economic situation and socio-legal structure, which obviously had impact on their layout, despite the fact that neither in privileges nor in location acts was this issue dealt with. It was the invention and the role of the founder which had the greatest influence on the spatial arrangement which took into consideration topographic conditions, who often derived from the experience and ideas of previous locations of such cities<sup>11</sup>. The actual creators of regular medieval urban plans were *mensores literati*, that is, expert measurers, who attempted at creating a consistent whole, yet in most cases they had to apply certain deviations from the planned regularity. The ultimate shape of the located city was the compromise between the actual natural conditions, the level of development of the already existing settlement and the network of streets, while pursuing a compact and organised new system at the same time<sup>12</sup>.

## STAN BADAŃ

O polskich miastach lokowanych na prawie niemieckim oraz historii ich rozwoju wydano wiele publikacji – począwszy od kilkutomowych monografii szczegółowo opisujących zmiany zachodzące w kraju bądź o wybranych ważniejszych ośrodkach miejskich po liczne artykuły, które rozszerzały i uzupełniały poruszone zagadnienia. Jednak wciąż brakuje opracowań przedstawiających typologię lokowanych miast na wskazanym obszarze oraz analizy ich układów urbanistycznych, a także badań nad poszczególnymi rynkami i zabudową przyrynkową miast Podkarpacia.

Kwerendę materiałów literackich i archiwalnych podzielono ze względu na tematykę:

- I. historia budowy miast polskich w okresie średniowiecza – dziejów powstawania, etapów rozwoju, procesu lokacji na prawie niemieckim i jego zależności ze strukturą przestrzenną miast,
- II. rozplanowanie rynkowych układów urbanistycznych miast polskich leżących na obszarze dzisiejszego Podkarpacia i Małopolski – analizy wielkości, proporcji i kompozycji rynków oraz wymiarów działek siedliskowych.

Historię polskich miast przedstawia tom pierwszy pracy zbiorowej opracowanej pod redakcją Stanisława Pazyry pt. *Miasta polskie w tysiącleciu* z 1965 roku zawierający ogólny rys historyczny począwszy od ich genezy powstania na przełomie IX–X wieku do XV, czasu rozwoju pomiędzy XV a XVIII, a następnie w XVIII wieku. W pracy zobrazowano zmieniającą się sytuację w kraju oraz dalsze przemiany urbanistyczne w okresie porozbiorowym, międzywojennym i w czasach Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Zwrócono szczególnie uwagę na warunki społeczno-gospodarcze, które wpłynęły na kształtowanie się najstarszych grodów, osad służebnych, targów, szlaków handlowych, fortyfikacji oraz zmieniających się funkcji miast uwzględniając rozwój rzemiosła, handlu, wojska, wydobywania surowców naturalnych i formułujących się praw, które obowiązywały na ziemiach polskich, m.in. prawo polskie, magdeburskie, lubeckie, średzkie, chełmińskie, czynszowe oraz prawo miejskie. Scharakteryzowano poszczególne okresy lokacji i związane z nią przejście od modelu miasta typu gród-podgródzie połączonego z osadami służebnymi do nowego układu przestrzennego. Część tomu pierwszego i w całości tom drugi pochodzący z 1967 roku poświęcony został charakterystyce poszczególnych województw Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i miast znajdujących się w ich granicach. Fragment terytorium dzisiejszego Podkarpacia opisuje rozdział o województwie rzeszowskim. Wymieniono lokacje miast królewskich, prywatnych, szlacheckich, magnackich, rycerskich, biskupich oraz zakładanych na „surowym korzeniu” z okresu XIII–XVIII wieku<sup>13</sup>. Dzieła w sposób niewyczerpujący prezentują następujące po sobie formy architektoniczne i układy urbanistyczne, skupiając się głównie na przemianach gospodarczych, rozwoju rzemiosła oraz handlu.

Podobnie w dziele *Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce: odbudowa i konserwacja* (1986) opracowanym

## STATE OF RESEARCH

Many publications about Polish cities located under the German law and the history of their development were published – from several monographs describing in detail the changes which were taking place in the country or selected more important cities to numerous articles which expand and supplement this question. However, there are still no studies presenting the typology of the cities being located in the selected area and analysis of their urban layouts, as well as research on particular squares and market square buildings in the cities of Podkarpacie.

The query of literary and archive materials was divided according to the subject-matter:

- I. the history of the development of Polish cities in the medieval period – the history of their incorporation, stages of development, the process of location under the German law and its relationship with the spatial structure of cities,
- II. arrangement of market square urban systems of Polish cities in the area of the present-day Małopolska and Podkarpackie – analyses of the size, proportion and composition of markets and dimensions of habitat plots.

The history of Polish cities is presented in the first volume of the collective work edited by Stanisław Pazyra entitled *Miasta polskie w tysiącleciu* published in 1965, which contains a general historical background beginning from their origins at the turn of the 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> century to the 15<sup>th</sup> century, the period of development between the 15<sup>th</sup> century and 18<sup>th</sup> century and then in the 18<sup>th</sup> century. In the work, the changing situation in the country as well as further urban transformations in the post-partition period, the interwar period and in the period of the Polish People's Republic was laid down. Particular attention was paid to socio-economic conditions, which influenced the shaping of the oldest gords, ancillary settlements, market-places, trade routes, fortifications and changing functions of cities, taking into consideration the development of crafts, trade, army, exploitation of natural resources and adopting laws, which were in force in the area of Poland, among others, the Polish law, the Magdeburg law, the Lübeck law, the Środa law, the Chełmno law, the rent law and the municipal law. Particular location periods and the transformation from the gord-suburbium model connected with ancillary settlements into a new spatial system were described. Part of the first volume and the whole second volume from 1967 is devoted to the characteristics of particular voivodeships of the Polish People's Republic and cities within its borders. A fragment of the territory of the present-day Podkarpackie is described in the chapter on the Rzeszów voivodeship. In particular centuries from the 13<sup>th</sup> c. to the 18<sup>th</sup> c., the locations of royal, private, nobility, magnate, knightly and episcopal cities as well as those located on the “raw root” were enumerated<sup>13</sup>. These works in a non-exhaustive manner present the subsequent architectural forms and urban systems, focusing mainly on economic changes, development of craftsmanship and trade.



pod redakcją Wiktora Zina i Wojciecha Kalinowskiego, a także w autorskiej publikacji W. Kalinowskiego *Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX w.* (1966) przybliżono dzieje miast z perspektywy przeobrażeń przestrzennych form osadniczych wraz z podstawowymi procesami ich historycznego rozwoju. W obu pracach omówiono pierwsze wczesnośredniowieczne aglomeracje, a następnie pojawienie się „nowych targów”, które stanowiły pośredni model urbanistyczny między wczesnośredniowiecznym a średniowiecznym miastem<sup>14</sup>. W. Kalinowski stwierdza, że bezpośrednią przyczyną licznych przebudów miast, wsi i późniejsze powstawanie nowych osiedli wiązało się z najazdem wojsk tatarskich w 1241 r., który spowodował znaczne zniszczenia osad na terenie Śląska i Małopolski. Nowo zakładane miasta wzorowane były na formach przestrzennych Europy Zachodniej oraz na opracowanych w Magdeburgu prawach miejskich<sup>15</sup>. Kolejno opisano przebieg lokacji na ziemiach polskich w okresie XIII–XV w. i rozszerzający się program funkcjonalny miast o rynkowych układach urbanistycznych oraz dalsze okresy historyczne w architekturze i urbanistyce. Ważną kwestią, jaką wyjaśniono, były różnice dotyczące wytycznych i zasad funkcjonowania przywileju lokacyjnego i prawa miejskiego. Równocześnie przy każdej epoce zwrócono uwagę na rozwój architektury. Tym, co wyróżnia pracę *Zabytki urbanistyki i architektury...* spośród wielu innych publikacji, jest przedstawienie najbardziej reprezentatywnych przykładów zabytkowych miast z całej Polski poczynając od ich powstania, etapów rozwoju, przemian urbanistycznych i przekształceń struktury historycznej zabudowy w kontekście zachowanego dziedzictwa kulturowego tych miast oraz późniejszych prac konserwatorskich, planów zagospodarowania przestrzennego oraz projektów rewitalizacyjnych. Z rejonu dzisiejszego województwa podkarpackiego omówione zostały Jarosław i Przemyśl.

O powstaniu i rozwoju prawa magdeburskiego wraz z jego rozprzestrzenianiem się na obszarze Polski pisała Krystyna Kamińska w pracy *Lokacje miast na prawie magdeburskim na ziemiach polskich do 1370 r. (studium historyczno-prawne)* w 1990. Autorka przedstawiła stan badań dotyczący problematyki lokacji na prawie niemieckim miast w Polsce, historię powstawania prawa w Magdeburgu oraz jego późniejszy wpływ na ustrój i przekształcenia w przestrzeni miast polskich. Drobiazgowo ukazano przebieg tworzenia się poszczególnych zbiorów praw, postanowień i dokumentów składających się końcowo na prawo magdeburskie, m.in. *Zwierciadło Saskie*, *Weichbild magdeburski*, orynty i źródła o charakterze kompilatorskim. Celem K. Kamińskiej było przeanalizowanie i ustalenie procesu lokacyjnego poszczególnych miast, głównie na ziemiach polskich<sup>16</sup>, które zostały wyszczególnione ze względu na teren: Śląsk, Kujawy i Ziemia Dobrzyńska, Małopolska, Ruś Halicka, Mazowsze, Pomorze oraz Ziemia Sieradzko-Łęczycka. Granicę czasową badań naukowych stanowił rok 1370 – śmierć Kazimierza Wielkiego, który wywarł ogromny wpływ na kolonizację i rozwój urbanistyczny miast lokowanych na prawie magdeburskim<sup>17</sup>.

Similarly, in the work *Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce: odbudowa i konserwacja*, edited by Wojciech Zin and Wojciech Kalinowski as well as in the authorial publication by W. Kalinowski *Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX w.* (1966), the history of cities from the perspective of transformations of spatial forms of settlements together with basic processes of their historical development is explained. In both works, the first medieval urban agglomerations and then the occurrence of “new markets”, which constituted an intermediate urban model between the early medieval and the medieval city is discussed<sup>14</sup>. W. Kalinowski claims that the direct reason for numerous transformations of cities and villages and the later incorporation of new settlements was connected with the invasion of the Tatars in 1241, which resulted in damages to the settlements in the area of Śląsk and Małopolska. Newly founded cities were inspired by spatial forms of Western Europe and on the town privileges developed in Magdeburg<sup>15</sup>. The process of locations in the area of Poland in the period between the 13<sup>th</sup> and the 15<sup>th</sup> century and expanding functional programme for cities with market square urban systems as well as further historical periods in architecture and urban planning is described successively. A significant question, which is explained, are the differences as regards the guidelines and rules of functioning of the location privilege and the municipal law. At the same time, in the case of each age, attention was paid to the development of architecture. What distinguishes the work *Zabytki urbanistyki i architektury (...)* from many other publications is the presentation of the most representative examples of monumental cities from all around Poland, beginning with their incorporation, stages of development, urban planning transformations and transformations of the historical developments in the context of the preserved cultural heritage of these cities as well as later conservation works, plans for spatial arrangement as well as restoration projects. From the region of the present-day Podkarpackie Province, Jarosław and Przemyśl are discussed.

In 1990, Krystyna Kamińska in her work *Lokacje miast na prawie magdeburskim na ziemiach polskich do 1370 r. (studium historyczno-prawne)* wrote about the creation and development of the Magdeburg law, together with its expansion in the area of Poland. The author presented the state of research into the question of location of cities under the German law, the history of creation of the law in Magdeburg as well as its later impact on the system and spatial transformations of Polish cities. The process of creation of particular sets of laws, rulings and documents which eventually constituted the Magdeburg law, among others, the *Sachsenspiegel*, the *Magdeburg Weichbild*, orynts (judgements) and sources of compilation character was shown in detail. The aim of K. Kamińska was to analyse and determine the location process of particular cities mainly in the area of Poland<sup>16</sup>, which were divided into the areas of: Śląsk, Kujawy, the Dobrzyń Land, Małopolska, Halych Ruthenia, Mazowsze, Pomorze and the Sieradz-Łęczyce land. The

Dokładne badania obejmujące lokacje miast na prawie niemieckim, szczególnie na terenach Małopolski, przeprowadziła Anna Berdecka w artykułach: *Nowe lokacje miast królewskich w Małopolsce w latach 1333–1370. Chronologia i rozmieszczenie*<sup>18</sup>, *Wielkość i parcelacja gruntów miast zakładanych w latach 1333–1370 w Małopolsce*<sup>19</sup> i *Lokacje miast małopolskich za Władysława Łokietka (1306–1333)*<sup>20</sup>. Materiały dwóch pierwszych publikacji posłużyły docelowo do rozprawy doktorskiej – *Lokacje i zagospodarowanie miast królewskich w Małopolsce za Kazimierza Wielkiego (1333–1370)*, gdzie w sposób obszerny i wieloaspektowy przeanalizowano stan badań odnośnie do lokacji pod względem źródeł historycznych, prawnych, materiałów kartograficznych, ikonograficznych, badań archeologicznych i własnej inwentaryzacji terenowej. Autorka chronologicznie zestawiała miasta Małopolski lokowane w latach 1333–1370, uwzględniając również stan

zagospodarowania przed nadaniem przywilejów oraz daty pierwszych przekazów i wzmianek o istnieniu tych osiedli w innych dokumentach aniżeli akty lokacyjne<sup>21</sup>. Omówiła warunki uposażenia rolnego miast średniowiecznych, parcelację według historycznych jednostek powierzchni (dodatkowo podając je w hektarach), rozplanowanie przestrzenne miast lokacyjnych – ulic, placów, najważniejszych obiektów architektonicznych, tj. ratuszy, kościołów, młynów, łaźni, elementów obronnych, budynków mieszkalnych, urzędzeń targowych oraz przyrządów zapewniających wodę mieszkańcom. Wnikliwą analizą autorka objęła wiel-

kości działek budowlanych i ogrodowych miast w Małopolsce w oparciu m.in. o przyjęte metody badawcze i wyniki studiów A. Rogalanki nad wymiarami działek w Poznaniu i innych osiedlach w Wielkopolsce<sup>22</sup>, porównując odczyty z map katastralnych<sup>23</sup> oraz przeliczając stosowane dawniej jednostki miar i długości, a końcowo poszukując danych w dokumentach lokacyjnych.

Jednak zarówno w pierwszej, jak i w drugiej publikacji zakres badań sięga do roku 1370 i nie przedstawia późniejszych lokacji na prawie magdeburskim. Obie autorki wyznaczyły przedział czasowy kończący czasy panowania Kazimierza Wielkiego, który odegrał znaczącą rolę w procesie lokacji miast. Dodatkowo A. Berdecka wskazała miasta królewskie założone za czasów polskiego władcy.

Istotny wkład do badań na temat dziejów osadnictwa, historii budowy miast średniowiecznych, lokacji na pra-

time limit of scientific research was the year 1370 – the death of Casimir the Great, who had a major impact on the colonisation and urban development of cities located under the Magdeburg law<sup>17</sup>.

Detailed research on location of cities under the German law, especially in the area of Małopolska, was conducted by Anna Berdecka in the articles: *Nowe lokacje miast królewskich w Małopolsce w latach 1333–1370. Chronologia i rozmieszczenie*<sup>18</sup>, *Wielkość i parcelacja gruntów miast zakładanych w latach 1333–1370 w Małopolsce*<sup>19</sup> and *Lokacje miast małopolskich za Władysława Łokietka (1306–1333)*<sup>20</sup>.

The materials from the first two publications were ultimately used in the doctoral dissertation – *Lokacje i zagospodarowanie miast królewskich w Małopolsce za Kazimierza Wielkiego (1333–1370)*, in which the state of research into locations in terms of historical, legal, cartographic and iconographic sources as well as archaeological



Ryc. 1. Krosno – plan na podstawie katastru gruntowego z 1851, oprac. M. Janda

Fig. 1. Krosno – plan based on land cadastre from 1851, drawn by M. Janda

research and own field inventory was analysed in an extensive and multidimensional manner. The author chronologically compiles the cities from Małopolska located in the years 1333–1370, taking into account the state of development before the privileges were granted and the date of the first records about the existence of these settlements in documents different than location acts<sup>21</sup>. The author discussed the conditions of agriculture of medieval cities, allotment of land pursuant to medieval units of area (additionally providing them in hectares), spatial arrangement of located towns – streets, squares, most important objects of architecture, that is, town halls, churches, mills, bathhouses, defensive structures, residential buildings, trade facilities and facilities which provided water to the inhabitants. The author analysed the size of building plots and gardens of the cities in Małopolska on the basis of, among others,

wie niemieckim i rozwoju przestrzennym (szczególnie o dzisiejszej Małopolsce oraz Podkarpaciu) wnieśli: Bogusław Krasnowolski, Feliks Kiryk<sup>24</sup>, Zdzisław Budzyński<sup>25</sup>, Jan Ptaśnik<sup>26</sup>, Stanisław Kuraś<sup>27</sup> oraz Jerzy Motylewicz<sup>28</sup>.

Trzydziestoletnie badania nad lokacjami na prawie niemieckim i urbanistyką miast opartych na regularnych układach modułarnych znajdujących na terenie Małopolski (głównie na obszarze Ziemi Krakowskiej) prowadził Bogusław Krasnowolski. Zostały one przedstawione w dwutomowej pracy habilitacyjnej pt. *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku* w 2004. W pierwszej części omówiono chronologię procesów osadniczych w obrębie badanego terenu i określono typologię układów urbanistycznych<sup>29</sup>, druga zaś stanowi katalog opracowań urbanistycznych miast lokacyjnych<sup>30</sup>. Nawiązując

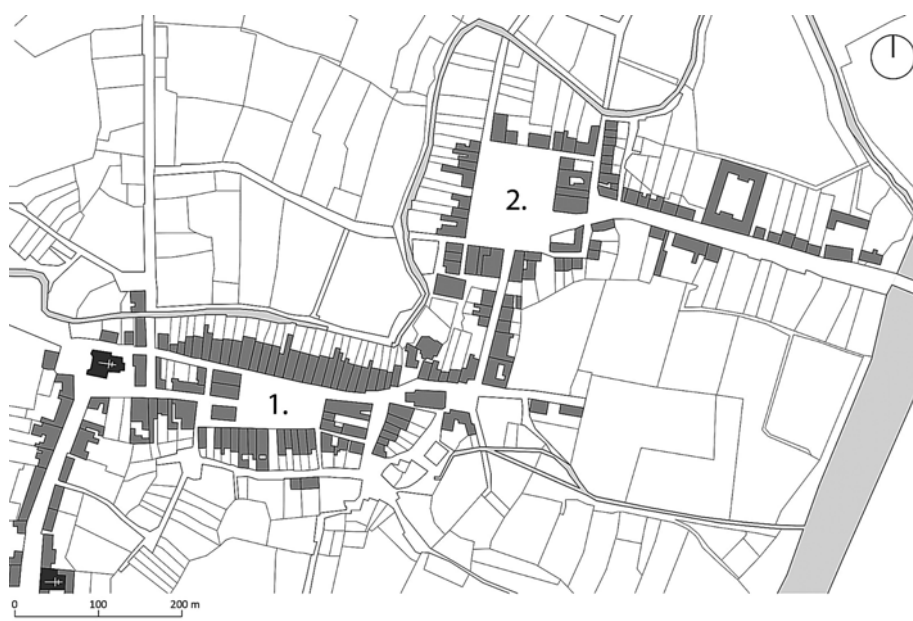
adopted research methods and the results of research by A. Rogalanka into the sizes of plots of land in Poznań and other settlements in Wielkopolska<sup>22</sup>, comparing the reading of cadastre maps<sup>23</sup> and calculating the units of measurement and length used in the past, and finally searching for data in location documents.

Nevertheless, both in the first and the latter publication, the scope of research reaches the year 1370 and does not present further locations under the Magdeburg law. Both authors delimited the period of time of the rule of Casimir the Great, who played a crucial role in the process of location of cities. Moreover, A. Berdecka indicated royal cities located in the period of the Polish ruler.

A significant contribution into the research on the history of settlements, the history of construction of medieval cities, locations under the German law and spatial development (especially in the present-day Małopolska

and Podkarpacie) was made by: Bogusław Krasnowolski, Feliks Kiryk<sup>24</sup>, Zdzisław Budzyński<sup>25</sup>, Jan Ptaśnik<sup>26</sup>, Stanisław Kuraś<sup>27</sup> and Jerzy Motylewicz<sup>28</sup>.

Thirty-year research on locations under German law and urban planning of cities based on regular modular systems located in the Małopolska region (mainly in the Cracow area) was conducted by Bogusław Krasnowolski, which were presented in a two-volume habilitation dissertation titled *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku* in 2004. The first part discusses the chronology of settlement processes within the studied area and specifies the typology of urban



Ryc. 2. Rzeszów – plan na podstawie katastru gruntowego z 1849, oprac. M. Janda. Układy urbanistyczne: 1 – lokacja w 1354 r., 2 – Nowe Miasto z II poł. XVI w.

Fig. 2. Rzeszów – plan based on land cadastre from 1849, drawn by M. Janda. Urban systems: 1 – location from 1354, 2 – New City from second half of the 16<sup>th</sup> century

do pracy E. Engel<sup>31</sup> B. Krasnowolski stwierdza, że regularne układy na Zachodzie Europy należały do wyjątków, powstając w drodze długotrwałych procesów tworzenia się jednostek samorządnych, zaś wschodnie kraje korzystały z gotowych wzorców prawno-gospodarczych oraz rozwiązań przestrzennych przyjętych od kolonistów i panów feudalnych<sup>32</sup>. W publikacji *Urbanistyczno-architektoniczne przekształcenia miast małopolskich od doby lokacyjnej po współczesność jako wyraz przeobrażeń funkcjonalnych* w sposób syntetyczny przedstawia kolejne etapy przekształceń regularnych układów urbanistycznych występujących w dwóch typach: ulicowo-pasmowego i szachownicowego. Najczęściej realizowano model szachownicowy, a szczególnymi wzorcami stały się Wrocław, Poznań oraz Kraków<sup>33</sup>. Autor omawia jednostki długości i miary powierzchni stosowane w średniowieczu na obszarze Małopolski

layouts<sup>29</sup>, while the second part is a catalog of town planning studies for located towns<sup>30</sup>. By making a reference to the work by E. Engel<sup>31</sup> B. Krasnowolski, the author claims that regular arrangements in Western Europe were exceptions which came to being by virtue of long-lasting processes of creation of local government units, whereas Eastern countries applied existing legal-economic patterns as well as spatial solutions taken from colonists and feudal lords<sup>32</sup>. In the publication *Urbanistyczno-architektoniczne przekształcenia miast małopolskich od doby lokacyjnej po współczesność jako wyraz przeobrażeń funkcjonalnych*, the author in a synthetic manner presents subsequent stages of transformations of regular urban systems occurring in two types: street-and-strip and chessboard. The chessboard model was implemented most often, so Wrocław, Poznań and Kraków became particular examples of this model<sup>33</sup>. The author discusses units of length and meas-



(XIII–XIV w.), za pomocą których wyznaczano działki budowlane, ogrodowe, bloki zabudowy, place, rynki, szerokość ulic, a nawet rzuty fundowanych budynków w ramach lokacji miasta. Podkreślił estetyczne i teologiczne walory regularnych układów średniowiecznych, mimo że decydującą rolę odgrywała ekonomia oraz prostota w rozmiarowaniu powierzchni gruntów. Następnie krótko opisuje najważniejsze obiekty spełniające program funkcjonalny – rynki, place, ratusze, sukienice, zabudowę mieszkalną, a także obiekty sakralne i fortyfikacje (dotyczyło to większych ośrodków miejskich, choć mury obronne wraz z fosą budowano zazwyczaj dużo później po założeniu miasta ze względu na wysokie koszty realizacji)<sup>34</sup>. Jednocześnie zwraca uwagę na aspekt socjotopografii, czyli rozmieszczenia ludności na działkach siedliskowych podzielonych według poszczególnych zawodów<sup>35</sup>. Późniejsze przekształcenia w epoce nowożytnej wiązały się z wojnami północnymi i szwedzkimi oraz rosnącym kryzysem miast Rzeczypospolitej, a postępująca stagnacja i gospodarczy spadek spowodowały zahamowanie w procesie urbanistycznym. Małe miasta nadal funkcjonowały podobnie jak wsie, gdzie głównym zajęciem mieszkańców była uprawa roli. Rozwój następował w architekturze zwłaszcza sakralnej oraz mieszczącej – drewniane budownictwo stopniowo zastępowano murowanym<sup>36</sup>. Pewne uregulowania i podstawy prawne wprowadzono po Sejmie Czteroletnim, a kolejne w czasie rozbiorów, gdy zaborcy narzucili nowy porządek likwidując prawo magdeburskie. Nastąpił proces przekształceń przestrzennych polegających na łączeniu przedmieść i nowych dzielnic z historycznymi strukturami w jedną całość. W Galicji gruntowne zmiany urbanistyczno-architektoniczne zaszły dopiero na przełomie XIX i XX w., kiedy posiadała autonomię polityczno-kulturalną oraz w wyniku opóźnionego wpływu „rewolucji przemysłowej”.

Wieloletnie badania nad budową wybranych miast średniowiecznych i rynkowych układów urbanistycznych na terenach Podkarpacia, Małopolski (szczególnie w dawnym powiecie bieckim<sup>37</sup>) oraz w województwie świętokrzyskim (Wiślica, Nowy Korczyn) prowadziła Dominika Kuśnierz-Krupa. Dokładne analizy dotyczące Skawiny zawarto w pracach: *Geneza i rozwój Skawiny w średniowieczu na tle wybranych miast „kazimierzowskich” Ziemi Krakowskiej* (2009)<sup>38</sup>, *Skawina w średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne* (2012)<sup>39</sup>, *Historia zagospodarowania przestrzennego miasta „kazimierzowskiego” w Małopolsce na przykładzie Skawiny* (2010)<sup>40</sup>, *Zarys rozwoju przestrzennego Skawiny w średniowieczu* (2011)<sup>41</sup>, a także w publikacji dotyczącej Jaślika – *Jaślika w średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego* (2013)<sup>42</sup>. Omówiła również miasta Brzostek<sup>43</sup>, Kołaczyce<sup>44</sup>, Sokal (Ukraina)<sup>45</sup> i Jaślika<sup>46</sup> w oparciu o mapy Miega.

Budową, rozplanowaniem miast średniowiecznych i typologią ich układów urbanistycznych zajmował się Mieczysław Książek, który przeanalizował w części osadnictwo dawnego województwa rzeszowskiego, rozpatrując zależności pomiędzy topografią terenu, siecią rzek, przebiegiem głównych szlaków komunikacyjnych

uremments of space used in the medieval period in the area of Małopolska (13<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup> c.), with the use of which the building plots, gardens, block of development, squares, market squares, width of streets, and even views of funded buildings within the framework of location of a town were determined. He stresses aesthetic and theological values of regular medieval arrangements, despite the fact that economy as well as simplicity of measurement of the area of land was decisive. Then the author briefly describes the most important objects which fulfilled the functional programme – market squares, squares, town halls, cloth halls, residential buildings as well as sacral and defensive structures (this referred to larger urban centres, although defensive walls with the moat were built much later due to high expenses connected with their construction)<sup>34</sup>. At the same time, the author pays attention to the socio-topographic aspect, that is, the way population was distributed among the plots, according to the jobs they had<sup>35</sup>. Later transformations in the early modern period were connected with Northern Wars and Polish-Swedish wars as well as the deepening crisis of cities of the Republic of Poland, while the stagnation and economic decline resulted in the inhibition of the urban process. Small cities were still functioning similarly to villages, where the main occupation of the inhabitants was farming. Progress took place in architecture, especially in sacral and residential architecture – wooden buildings were continuously superseded by brick<sup>36</sup>. Certain regulations and legal bases were introduced upon the Four-Year Sejm and then in the Period of Partitions, as the partition powers imposed new order, liquidating the Magdeburg law. The process of spatial transformations based on connecting suburbs, new districts and historic structures into one whole took place. In Galicia, urban planning and architectural changes took place at the turn of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> c., when Galicia had political and cultural autonomy and also as a result of a delayed impact of the Industrial Revolution.

Years-long research on the construction of selected cities of medieval and market urban layouts in the areas of Podkarpacie, Małopolska (especially in the former poviát of Biecz<sup>37</sup>) and in the Świętokrzyskie Province (Wiślica, Nowy Korczyn) was provide by Dominika Kuśnierz-Krupa. Detailed analyses were made on the topic of Skawina in the works of: *Geneza i rozwój Skawiny w średniowieczu na tle wybranych miast „kazimierzowskich” Ziemi Krakowskiej* (2009)<sup>38</sup>, *Skawina w średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne* (2012)<sup>39</sup>, *Historia zagospodarowania przestrzennego miasta „kazimierzowskiego” w Małopolsce na przykładzie Skawiny* (2010)<sup>40</sup>, *Zarys rozwoju przestrzennego Skawiny w średniowieczu* (2011)<sup>41</sup>, as well as in the publication on Jaślika – *Jaślika w średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego* (2013)<sup>42</sup>. She also discussed the cities of Brzostek<sup>43</sup>, Kołaczyce<sup>44</sup>, Sokal (Ukraine)<sup>45</sup> and Jaślika<sup>46</sup> based on maps of Miega.

Mieczysław Książek, who partially analysed the settlements of the former Rzeszów Voivodeship, considering the relationship between the topography of the area, network of rivers, main trade routes and the distribution of cities and villages as well as the further process of develop-

a rozmieszczeniem miast i wsi oraz dalszymi procesami rozwojowymi. Szczególną uwagę zwrócił na zjawisko stagnacji niektórych miasteczek<sup>47</sup>, czyli pewnego zastoju w ich rozwoju, co z kolei miało wpływ na wyraźniejsze zachowanie oryginalnych układów urbanistycznych.

W badaniach M. Książek rozpatrzył etapy lokacji miast i nadawania praw miejskich osadom przez kolejnych królów – Kazimierza Wielkiego, Władysława Jagiełły, Władysława III, Zygmunta II, Władysława IV, Jana Kazimierza oraz Jana III Sobieskiego. Stwierdza, że w większości miast lokowanych w okresie XIV–XVI w. historia rozwoju osadniczego dotyczy wcześniejszych czasów, a w XIV i XV wieku następowały głównie zmiany prawne, a w mniejszym stopniu układy przestrzenne<sup>48</sup>. Spośród 66 miasteczek o średniowiecznym rodowodzie wybrano 20 przykładowych małych miast, z czego 16 utraciło prawa miejskie, ale dość czytelnie zachowały się w nich pierwotne struktury urbanistyczne i formy architektoniczne. Wyłonione jednostki osadnicze zestawiono w 3 grupy powiązane trzema dolinami rzecznyymi: Wisłoki, Wisłoka i Sanu, po czym przeanalizowano je pod względem położenia topograficznego, lokalizacji przy traktach handlowych, wielkości, typów układów urbanistycznych, budowy placów rynkowych oraz wymiarów działek i bloków mieszkaniowych.

Wiele publikacji w zakresie studiów historyczno-urbanistycznych dotyczących większych miast i miasteczek województwa podkarpackiego opracował Jan Malczewski, który badał m.in. Rzeszów, Przemyśl, Łańcut i Tyczyn. Zagadnieniom kształtowania się sieci osadniczej, lokacji miast na prawie niemieckim i ich rozplanowaniu, kompozycji oraz rozmieszczeniu poszczególnych elementów w planie miasta została poświęcona praca pt. *Miasta między Wisłoką a Sanem do początków XVI wieku* (2006), w której autor sporządził rekonstrukcje pierwotnych układów urbanistycznych na planach katastralnych z XIX w. Analogiczne badania przeprowadziła Joanna Malczewska w rozprawie doktorskiej *Miasta w dolnym biegu Wisłoki w województwie sandomierskim o średniowiecznym pochodzeniu do połowy XVII wieku*<sup>49</sup>, gdzie przeanalizowała lokacje, rozwój i układy urbanistyczne Mielca, Rzechowa oraz Przeclawia.

Problematyką rozmierzania i kompozycji układów przestrzennych średniowiecznych miast zajmowali się Janusz Pudelko<sup>50</sup> oraz Tadeusz Kozaczewski<sup>51</sup>, ale obszarem ich badań były głównie tereny Śląska. Ośrodki województwa małopolskiego przeanalizował Rafał Malik, który zbadał rozplanowanie miast lokacyjnych bazując na pomiarach działki siedliskowej m.in. Muszyny, Grybowa, Limanowej, Mszany Dolnej, Tymbarku i Nowego Brzeska.

Nad poszczególnymi miastami o rodowodzie średniowiecznym znajdującymi się w obrębie województwa podkarpackiego badania prowadzili, m.in. Marek Gosztyła (Rzeszów, Jarosław, Przemyśl), Michał Proksa (Przemyśl, Brzozów, Lesko), Kazimierz Kuśnierz (Tarnobrzeg, Sieniawa, Sokołów Małopolski), Feliks Kiryk (Rzeszów, Sanok, Tyczyn, Mielec), Barbara Tondos (Rzeszów), Jan Draus (Rzeszów), Kazimierz Gottfried

ment, dealt with development and planning of medieval cities and the typology of these urban systems. Particular attention was paid to the phenomenon of stagnation of some towns<sup>47</sup>, that is, a certain impediment of their development, which in turn had influence on the fact that the original urban systems were preserved clearly. In his research, M. Książek inquired into the stages of location of cities and granting town privileges to settlements by subsequent kings – Casimir the Great, Władysław Jagiełło, Władysław III, Sigismund II, Władysław IV, John Casimir and John III Sobieski. The author claims that in the majority of cities located in the period between the 14<sup>th</sup> and the 16<sup>th</sup> century, the history of development of settlements is connected with former periods, whereas in the 14<sup>th</sup> and 15<sup>th</sup> c. main changes to the law took place, and to a lesser extent, changes to the spatial arrangements<sup>48</sup>. Among 66 towns of medieval origin, 20 examples of small towns were selected, and 16 of them lost their town privileges, yet the original urban structures and architectural forms were preserved quite clearly. The selected settlement units were put into 3 groups connected with three fluvial valleys: the Wisłoka, Wisłok and San valleys, and then analysed in terms of topography, location as regards trade routes, the size of occupied area, types of urban systems, the building of market squares and the sizes of plots and residential blocks.

Many publications in the field of historical and urban studies concerning major cities and little towns in the Podkarpackie voivodeship were elaborated by Jan Malczewski, who researched, among others, Rzeszów, Przemyśl, Łańcut and Tyczyn.

Issues in the formation of a settlement, location of cities under the German law and their layout, composition and distribution of individual elements in the plan of the city was dedicated to the work – *Miasta między Wisłoką a Sanem do początków XVI wieku* (2006), in which author drew up reconstruction of the original urban layout on the cadastral plans from the 19<sup>th</sup> century. Analogous research was conducted by Joanna Malczewska in doctoral dissertation *Miasta w dolnym biegu Wisłoki w województwie sandomierskim o średniowiecznym pochodzeniu do połowy XVII wieku*<sup>49</sup>, where analysed sites, development and urban systems of Mielec, Rzechów, and Przeclaw.

Janusz Pudelko<sup>50</sup> and Tadeusz Kozaczewski<sup>51</sup> dealt with the issues of the distribution and composition of spatial arrangements of medieval cities, but the areas of their research were mainly in Silesia. The centers of the Małopolskie voivodeship were analysed by Rafał Malik, who examined the layout of located cities based on measurements of the habitat plot, including Muszyna, Grybów, Limanowa, Mszana Dolna, Tymbark and Nowe Brzesko.

The research on particular medieval cities in the Podkarpackie region were conducted by, among others, Marek Gosztyła (Rzeszów, Jarosław, Przemyśl), Michał Proksa (Przemyśl, Brzozów, Lesko), Kazimierz Kuśnierz (Tarnobrzeg, Sieniawa, Sokołów Małopolski), Feliks Kiryk (Rzeszów, Sanok, Tyczyn, Mielec), Barbara Tondos (Rzeszów), Jan Draus (Rzeszów), Kazimierz Got-

(Jarosław), Jerzy Motylewicz (Rzeszów, Przemyśl, Łańcut, Tyczyn), Maria Borowiejska-Birkenmajerowa (Jarosław, Rzeszów) i Józef Półciwiarzek (Leżajsk). Dodatkowo w 2016 roku wydano dwie prace doktorskie autorstwa Moniki Sokołowskiej<sup>52</sup> i Agnieszki Fitty-Speliny<sup>53</sup> dotyczące zagadnień urbanistyczno-architektonicznych oraz zabudowy przyrynkowej miasta Jarosławia.

## PODSUMOWANIE

Z przedstawionego stanu badań dotyczącego problematyki powstawania w średniowieczu miast na prawie magdeburskim i rynkowych założeń przestrzennych na obszarze dzisiejszej Małopolski oraz Podkarpacia wynika, że pomimo dość bogatej literatury z zakresu historii budowy miast brakuje pełnego chronologicznego zestawienia lokacji w obrębie województwa podkarpackiego wraz z uwzględnieniem wcześniejszego zagospodarowania terenu i istniejących osad. Zebrane materiały zawierają wzmianki o datowanych lokacjach, ale tylko część z nich została omówiona pod względem konstrukcji układów urbanistycznych. Brakuje opracowań, w których zostałyby omówione analizy porównawcze rozplanowań rynkowych układów wraz z charakterystyką zabudowy przyrynkowej w ośrodkach miejskich i wiejskich (osiedla z dawnym statusem miasta), uzupełniając tym samym przebadane w większym stopniu miasta Małopolski oraz kilka miast i wiele obecnych wsi z Podkarpacia, które utraciły prawa miejskie. Wiele publikacji odnosi się do dawnego województwa małopolskiego, przez co historia osadnictwa znajdującej się na terytorium Podkarpacia jest omawiana często fragmentarycznie. Faktem jest, że województwo podkarpackie utworzone zostało dopiero w 1999 r. w oparciu o nowy podział administracyjny Polski poprzez scalenie województwa rzeszowskiego, przemyskiego, krośnieńskiego wraz z fragmentem tarnowskiego. Region ten wielokrotnie zmieniał swoją przynależność, będąc na styku różnych narodowości: polskiej, rosyjskiej czy austriackiej. Pierwotnie obejmował obszary południowo-wschodniej Małopolski przed rozbiorami, czyli część ówczesnego województwa krakowskiego, sandomierskiego i lubelskiego, a także województwo ruskie z częścią bełskiego należące wtedy do ziemi Rusi Czerwonej. Po rozbiorach tereny te znalazły się pod zaborem austriackim, które stanowiły środkowy region Galicji, a kolejna zmiana granic nastąpiła po odzyskaniu niepodległości w 1918 r. Z pewnością wpływa to na trudność prześledzenia procesu rozwoju osadnictwa na tym terenie oraz w wyznaczeniu charakterystycznych cech układów miast i opracowaniu typologii układów urbanistycznych. Na podstawie dokonanych studiów historyczno-urbanistycznych, opartych na wydanych publikacjach naukowych, stwierdzono istotną rolę prawa niemieckiego, za pomocą którego nadano miastom średniowiecznym spójną ideę, zwarty, logiczny kształt o proporcjonalnie rozmierzonych przestrzeniach oraz program funkcjonalny mający swoje odzwierciedlenie w planie. Dostosowanie odpowiednich wytycznych powierzchniowych przy użyciu ówczesnych systemów

tfried (Jarosław), Jerzy Motylewicz (Rzeszów, Przemyśl, Łańcut, Tyczyn), Maria Borowiejska-Birkenmajerowa (Jarosław, Rzeszów) and Józef Półciwiarzek (Leżajsk). Additionally, in 2016, two doctoral dissertations were published by Monika Sokołowska<sup>52</sup> and Agnieszka Fitta-Spelina<sup>53</sup> regarding urban and architectural issues as well as market square buildings in the city of Jarosław.

## CONCLUSIONS

From the presented state of research into the question of incorporation of cities under the Magdeburg law in the medieval period and market square designs in the area of present-day Małopolska and Podkarpackie, it seems that – in spite of quite extensive literature on the history of development of cities – there is a lack of a full chronological compilation of locations within the Podkarpackie region, taking into consideration the previous arrangement of the area and already existing settlements. The collected material contains records of the dated locations, yet only part of them was discussed in terms of the structure of urban systems. There is a lack of studies in which comparative analysis of arrangements market layouts would be discussed with the characteristics of market square buildings in urban and rural centres (settlements with the former city status), which by the same means would supplement the researched to a greater extent cities in Małopolska and several cities and many present villages from Podkarpackie, which lost their town privileges. Many publications refer to the former Małopolska Voivodeship, which is why the history of the settlement located in the territory of the Podkarpackie region is often discussed partially. It is a fact that the Podkarpackie Voivodeship was established in 1999 on the basis of a new administrative division of Poland by merging the Rzeszów, Przemyśl, Krosno and a part of the Tarnów voivodeships. It changed its affiliation many times, being at the verge of different nationalities: Polish, Russian or Austrian. Originally it covered the areas of South-Eastern Małopolska before the Period of Partitions, that is, part of the then-current Kraków, Sandomierz and Lublin voivodeships as well as part of the Bełz Voivodeship and the Ruthenian Voivodeship which then belonged to Red Ruthenia. Upon the Period of Partitions, these areas belonged to the Austrian partition power and constituted the central region of Galicia, and the subsequent change of borders took place after the restoration of sovereignty in 1918. It surely hinders the tracking of the process of the development settlements in this area as well as determining characteristic features of urban layouts and developing a typology of urban systems. On the basis of the conducted historical and urban planning research based on the published scientific publications, the crucial role of the German law by virtue of which medieval cities were given a coherent idea, a cohesive and logical shape with proportionally measured spaces as well as the functional programme which was reflected in the layout was determined. Adjusting appropriate spatial guidelines with the



mierniczych doprowadziło do zbliżonych proporcjonalnie układów przestrzennych składających się z powtarzalnych elementów, takich jak rynek, zabudowa przyrynkowa, ulice, działki budowlane, ogrodowe i zaplecze rolnicze.

use of the then-current measurement systems resulted in proportionally similar spatial arrangements consisting of repetitive elements, such as: the market square, market square buildings, streets, building plots, gardens and agricultural facilities.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Bardach J., Leśnodorski B., Pietrzak M. *Historia ustroju i prawa polskiego*. PWN, Warszawa, 1994.
- [2] Berdecka A. *Nowe lokacje miast królewskich w Małopolsce w latach 1333–1370. Chronologia i rozmieszczenie*. *Przegląd Historyczny* 1974;65/4: 593–624.
- [3] Berdecka A. *Wielkość i parcelacja gruntów miast zakładanych w latach 1333–1370 w Małopolsce*. *Kwart. Historii Kultury Materialnej* 1976;67(4): 593–617.
- [4] Berdecka A. *Lokacje i zagospodarowanie miast królewskich w Małopolsce za Kazimierza Wielkiego (1333–1370)*. Polska Akademia Nauk Instytut Historii Kultury Materialnej, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, 1982.
- [5] Berdecka A. *Lokacje miast małopolskich za Władysława Łokietka (1306–1333)*. *Kwart. Historii Kultury Materialnej* 1983;31(3/83):335–344.
- [6] Bogucka M. *Badania nad dziejami miast i mieszczaństwa w Polsce przedrozbiorowej i zarys programu*. *Kwart. Historyczny* 1975;82(3):573–583.
- [7] Bogucka M., Samsonowicz H. *Dzieje miast i mieszczaństwa w Polsce przedrozbiorowej*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, 1986.
- [8] Budzyński Z. *Kresy południowo-wschodnie w drugiej połowie XVIII wieku. T.1. Statystyka wyznaniowa i etniczna. Przemysł–Rzeszów*, 2005.
- [9] Budzyński Z. *Kresy południowo-wschodnie w drugiej połowie XVIII wieku. T. 2. Atlas geograficzno-historyczny. Przemysł–Rzeszów*, 2006.
- [10] Budzyński Z. *Kresy południowo-wschodnie w drugiej połowie XVIII wieku. T. 3. Studia z dziejów społecznych. Przemysł–Rzeszów*, 2008.
- [11] Engel E. *Die deutsche Stadt des Mittelalters*. Verlag C.H. Beck, München, 1993.
- [12] Kalinowski W. *Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX wieku*. Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 1966.
- [13] Fitta-Spelina A. *Jarosław do końca okresu staropolskiego, zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne*. 2016.
- [14] Kamińska K. *Lokacje miast na prawie magdeburskim na ziemiach polskich do 1370 r.* Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, 1990.
- [15] Kiryk F. *Lokacje miejskie nieudane, translacje miast i miasta zanikłe w Małopolsce do połowy XVII stulecia*. *Kwart. Historii Kultury Materialnej* 1980;28(3):373–384.
- [16] Kiryk F. *Rozwój urbanizacji Małopolski XIII–XV w. Województwo krakowskie (powiaty południowe)*. Wyd. Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, Kraków, 1985.
- [17] Kiryk F. *Urbanizacja Małopolski. Województwo sandomierskie, XIII–XVI w.* Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Dziedzictwa Kulturowego, Kielce, 1994.
- [18] Kiryk F. *Miasta małopolskie w średniowieczu i w czasach nowożytnych*. Avalon, Kraków, 2013.
- [19] Kostrzewska M. *Miasto europejskie na przestrzeni dziejów*. Akapit-DTP, Gdańsk, 2013.
- [20] Kozaczewski T. *Rozplanowanie, układ przestrzenny i rozwój miasta średniowiecznego*. *Prace Naukowe Instytutu Historii Architektury Politechniki Wrocławskiej*, Wrocław, 1973.
- [21] Krasnowolski B. *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku, Cz. I. Miasta Ziemi Krakowskiej chronologia procesów osadniczych i typologia układów urbanistycznych*. Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków, 2004.
- [22] Krasnowolski B. *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku. Cz. II. Katalog układów urbanistycznych*. Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków, 2004.
- [23] Krasnowolski B. *Urbanistyczno-architektoniczne przekształcenia miast małopolskich od doby lokacyjnej po współczesność jako wyraz przeobrażeń funkcjonalnych*. *Kultura i Polityka: zeszyty naukowe Wyższej Szkoły Europejskiej im. ks. Józefa Tischnera w Krakowie* 1980;4:9–33.
- [24] Książek M. *Układy urbanistyczne niektórych zabytkowych miasteczek w województwie rzeszowskim*. *Materiały Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku* 1973;17–18:7–26.
- [25] Kuraś S. *Przywileje prawa niemieckiego miast i wsi małopolskich w XIV i XV wieku*. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, 1971.
- [26] Kuśnierz-Krupa D. *Geneza i rozwój Skawiny w średniowieczu na tle wybranych miast „kazimierzowskich” Ziemi Krakowskiej*, Kraków, 2009.
- [27] Kuśnierz-Krupa D. *Historia zagospodarowanie przestrzennego miasta „kazimierzowskiego” w Małopolsce na przykładzie Skawiny*. *Wiadomości Konserwatorskie* 2010;28:101–109.

- [28] Kuśnierz-Krupa D. Zarys rozwoju przestrzennego Skawiny w średniowieczu. *Czasopismo Techniczne*, R. 108, z. 23, 7-A, 2011, s. 131–140.
- [29] Kuśnierz-Krupa D. Skawina w średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne. Wyd. PK, Kraków, 2012.
- [30] Kuśnierz-Krupa D. Jaślika w średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego. Wyd. PK, Kraków, 2013.
- [31] Kuśnierz-Krupa D. Sokal nad Bugiem w świetle mapy Miega. *Wiadomości Konserwatorskie* 2013; 33:86–90.
- [32] Kuśnierz-Krupa D. Jaślika w dawnej ziemi krakowskiej w świetle mapy Miega. *Wiadomości Konserwatorskie* 2013;34:57–62.
- [33] Kuśnierz-Krupa D. Kołaczyce na mapie Miega. *Wiadomości Konserwatorskie* 2013;36:54–60.
- [34] Kuśnierz-Krupa D. Brzostek na mapie Miega. *Wiadomości Konserwatorskie* 2014;38:22–28.
- [35] Kuśnierz-Krupa D. Urbanistyka ośrodków miejskich powiatu bieckiego w okresie średniowiecza. In: Węclawowicz-Gyurkovich E. (ed.) *Historia i współczesność w architekturze i urbanistyce*. T. 1, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2014, 31–54.
- [36] Malczewski J. Miasta między Wisłoką a Sanem do początku XVI w.: powstanie, zagospodarowanie, układy przestrzenne. Wyd. „Carpathia”, Państwowa Wyższa Szkoła Wschodnioeuropejska w Przemyślu, Rzeszów, 2006.
- [37] Malczewska J. Miasta w dolnym biegu Wisłoki w województwie sandomierskim o średniowiecznym pochodzeniu do połowy XVII wieku. Kraków–Rzeszów, 2017.
- [38] Miasta polskie w tysiącleciu. Pazyra S. (ed.) T. 1. Ossolineum, Wrocław, 1965.
- [39] Miasta polskie w tysiącleciu. Pazyra S. (ed.) T. 2. Ossolineum, Wrocław, 1967.
- [40] Motylewicz J. Miasta ziemi przemyskiej i sanockiej w drugiej połowie XVII i w XVIII w. Przemysł–Rzeszów, 1993.
- [41] Motylewicz J., Pyszkowski A. Miasta Podkarpacia. Wyd. Libra, Rzeszów, 2011.
- [42] Wróbel T. Zarys historii budowy miasta. Ossolineum, Wrocław, 1971.
- [43] Pudełko J. Zagadnienie wielkości i proporcji rynków w badaniach nad rozplanowaniem miast średniowiecznych. *ZNPW, Architektura* 1960;IV (36):25–45.
- [44] Ptaśnik J. Miasta w Polsce. T. II. Wyd. H. Altenberg, Lwów, 1922.
- [45] Ptaśnik J. Miasta i mieszczaństwo w dawnej Polsce. Nakł. Polskiej Akademii Umiejętności, Kraków, 1934.
- [46] Sokołowska M. Kamienice przyrynkowe miasta Jarosławia. 2016.
- [47] Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce: odbudowa i konserwacja. T. 1. Miasta historyczne. Kalinowski W., Zin W. (eds) Arkady, Warszawa, 1986.

<sup>1</sup> *Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce: odbudowa i konserwacja*, praca zbiorowa, T. 1, *Miasta historyczne*, red. W. Kalinowski, W. Zin, Arkady, Warszawa 1986, s. 19.

<sup>2</sup> Kostrzewska M., *Miasto europejskie na przestrzeni dziejów*, Akapit-DTP, Gdańsk 2013, s. 78.

<sup>3</sup> *Miasta polskie w tysiącleciu*, T. 1, red. S. Pazyra, Ossolineum, Wrocław 1965, s. 15.

<sup>4</sup> *Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce...*, op. cit., s. 20.

<sup>5</sup> Tamże, s. 20.

<sup>6</sup> Tamże, s. 21.

<sup>7</sup> Przykład: miasto Strzelin powstałe z połączenia osady targowej z owalnicowym placem targowym i lokowanego miasta opartego na szachownicowym rozplanowaniu zabudowy i kwadratowego rynku, rys. 157; Strzelin, plan [w:] Wróbel T., *Zarys historii budowy miast*, Ossolineum, Wrocław 1971, s. 177–178.

<sup>8</sup> Przykład: miasto Krobia, rys. II. 275. Kościelskie i Krobia [w:] Książek M., *Materiały pomocnicze do studiów w zakresie historii urbanistyki*, PK, Kraków 1994, s. 204.

<sup>9</sup> W Polsce wzorowano się najczęściej prawem magdeburskim, jednak prawo lubeckie stosowały miasta nadmorskie związane Związkiem Hanzeatyckim. Lubeka odgrywała rolę stolicy Ligi Hanzeatyckiej, która w średniowieczu zrzeszała miasta handlowe Północnej Europy do wzajemnego wsparcia w kwestiach ekonomii i prowadzenia handlu między sobą (wg Juliusza Bardacha).

<sup>10</sup> Kamińska K., *Lokacje miast na prawie magdeburskim na ziemiach polskich do 1370 r.*, Wyd. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń 1990, s. 45.

<sup>11</sup> Tamże, s. 180–181.

<sup>12</sup> Tamże, s. 182.

<sup>13</sup> *Miasta polskie w tysiącleciu...*, op. cit., s. 329–331.

<sup>14</sup> *Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce: odbudowa i konserwacja*, praca zbiorowa, T. 1, *Miasta historyczne*, red. W. Kalinowski, W. Zin, Arkady, Warszawa 1986, s. 20.

<sup>15</sup> Kalinowski W., *Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX w.*, Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 1966, s. 11.

<sup>16</sup> Kamińska K., *Lokacje miast na prawie magdeburskim...*, op. cit., s. 12.

<sup>17</sup> Tamże, s. 14.

<sup>18</sup> Berdecka A., *Nowe lokacje miast królewskich w Małopolsce w latach 1333–1370. Chronologia i rozmieszczenie*, Przegląd Historyczny nr 65/4, 1974, s. 593–624.

<sup>19</sup> Berdecka A., *Wielkość i parcelacja gruntów miast zakładanych w latach 1333–1370 w Małopolsce*, Kwart. Historii Kultury Materialnej, Tom 67, nr 4, 1976, s. 593–617.

<sup>20</sup> Berdecka A., *Lokacje miast małopolskich za Władysława Łokietka (1306–1333)*, Kwart. Historii Kultury Materialnej, Tom 31, nr 3/83, 1983, s. 335–344.

<sup>21</sup> Tabela 3. Miasta królewskie lokowane w Małopolsce w latach 1333–1370, [w:] Berdecka A., *Lokacje i zagospodarowanie miast królewskich w Małopolsce za Kazimierza Wielkiego (1333–1370)*, Polska Akademia Nauk Instytut Historii Kultury Materialnej, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1982, s. 162–169.

<sup>22</sup> Berdecka A., *Lokacje i zagospodarowanie miast...*, op. cit., s. 63.

<sup>23</sup> Tamże, s. 67.

- <sup>24</sup> Kiryk F., *Miasta małopolskie w średniowieczu i w czasach nowożytnych*, Avalon, Kraków 2013 i *Rozwój urbanizacji Małopolski XIII–XV w. Województwo krakowskie (powiaty południowe)*, Wyd. Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, Kraków 1985; *Urbanizacja Małopolski. Województwo sandomierskie, XIII–XVI w.*, Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Dziedzictwa Kulturowego, Kielce 1994.
- <sup>25</sup> Budzyński Z., *Kresy południowo-wschodnie w drugiej połowie XVIII wieku*, T. I–III.
- <sup>26</sup> Ptaśnik J., *Miasta w Polsce*, T. II, Wyd. H. Altenberg, Lwów 1922 i *Miasta i mieszczaństwo w dawnej Polsce*, Nakł. Polskiej Akademii Umiejętności, Kraków 1934.
- <sup>27</sup> Kuraś S., *Przywileje prawa niemieckiego miast i wsi małopolskich w XIV i XV wieku*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, 1971.
- <sup>28</sup> *Miasta ziemi przemyskiej i sanockiej w drugiej połowie XVII i w XVIII w.*, Przemysł-Rzeszów 1993 i Motylewicz J., Pyszkowski A., *Miasta Podkarpacia*, Wyd. Libra, Rzeszów 2011.
- <sup>29</sup> Krasnowolski B., *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku*, Cz. I. *Miasta Ziemi Krakowskiej chronologia procesów osadniczych i typologia układów urbanistycznych*, Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2004.
- <sup>30</sup> Krasnowolski B., *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze Ziemi Krakowskiej w XIII i XIV wieku*, Cz. II. *Katalog układów urbanistycznych*, Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2004.
- <sup>31</sup> Engel E., *Die deutsche Stadt des Mittelalters*, Verlag C.H. Beck, München 1993.
- <sup>32</sup> Krasnowolski B., *Urbanistyczno-architektoniczne przekształcenia miast małopolskich od doby lokacyjnej po współczesność jako wyraz przeobrażeń funkcjonalnych*, Kultura i Polityka: zeszyty naukowe Wyższej Szkoły Europejskiej im. ks. Józefa Tischnera w Krakowie, nr 4, 2008, s. 10.
- <sup>33</sup> Tamże, s. 11–12.
- <sup>34</sup> Tamże, s. 16.
- <sup>35</sup> Tamże, s. 15.
- <sup>36</sup> Tamże, s. 18–19.
- <sup>37</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Urbanistyka ośrodków miejskich powiatu bieckiego w okresie średniowiecza*, [w:] *Historia i współczesność w architekturze i urbanistyce*, praca zbiorowa. T. 1, Wyd. PK, 2014, s. 31–54.
- <sup>38</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Geneza i rozwój Skawiny w średniowieczu na tle wybranych miast „kazimierzowskich” Ziemi Krakowskiej*, Kraków, 2009.
- <sup>39</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Skawina w średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne*, Wyd. PK, Kraków, 2012.
- <sup>40</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Historia zagospodarowanie przestrzennego miasta „kazimierzowskiego” w Małopolsce na przykładzie Skawiny*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 28, 2010, s. 101–109.
- <sup>41</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Zarys rozwoju przestrzennego Skawiny w średniowieczu*, Czasopismo Techniczne, R. 108, z. 23, 7-A, 2011, s. 131–140.
- <sup>42</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Jaślika w średniowieczu na tle miast dawnego powiatu bieckiego*, Wyd. PK, Kraków, 2013.
- <sup>43</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Brzostek na mapie Miega*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 38, 2014, s. 22–28.
- <sup>44</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Kolaczyce na mapie Miega*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 36, 2013, s. 54–60.
- <sup>45</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Sokal nad Bugiem w świetle mapy Miega*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 33, 2013, s. 86–90.
- <sup>46</sup> Kuśnierz-Krupa D., *Jaślika w dawnej ziemi krakowskiej w świetle mapy Miega*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 34, 2013, s. 57–62.
- <sup>47</sup> Książek M., *Układy urbanistyczne niektórych zabytkowych miasteczek w województwie rzeszowskim*, Materiały Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku, 1973, nr 17–18, s. 7.
- <sup>48</sup> Tamże, s. 9.
- <sup>49</sup> Malczewska J., *Miasta w dolnym biegu Wisłoki w województwie sandomierskim o średniowiecznym pochodzeniu do połowy XVII wieku*, Kraków-Rzeszów, 2017.
- <sup>50</sup> Pudełko J., *Zagadnienie wielkości i proporcji rynków w badaniach nad rozplanowaniem miast średniowiecznych*, ZNPW, Architektura IV, nr 36, 1960, s. 25–45.
- <sup>51</sup> Kozaczewski T., *Rozplanowanie, układ przestrzenny i rozwój miasta średniowiecznego*, Prace Naukowe Instytutu Historii Sztuki i Techniki Politechniki Wrocławskiej, nr 5, 1973.
- <sup>52</sup> Sokołowska M., *Kamienice przyrynkowe miasta Jarosławia*, 2016.
- <sup>53</sup> Fitta-Spelina A., *Jarosław do końca okresu staropolskiego, zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne*, 2016.

## Streszczenie


W artykule przedstawiono stan badań dotyczący historii budowy miast średniowiecznych w południowo-wschodniej Polsce. W syntetyczny sposób opisano wczesnośredniowieczne formy osadnicze – począwszy od zespołów grodowych po otwarte osady targowe, które wpłynęły na kształtowanie się układów rynkowych. Kolejnym etapem tworzącej się sieci osadniczej był proces lokacji miast na prawie magdeburskim lub za pomocą jego polskich odmian. Omówiono także możliwości lokowanych miast w kontekście istniejącej osady, wpływ ukształtowania terenu i rolę zasadzcy i ludzi odpowiedzialnych za wytyczenie zakładanego planu urbanistycznego. W stanie badań przedstawiono prace poświęcone tematyce lokacji na prawie magdeburskim i rozplanowania rynkowych układów miast leżących na obszarze obecnego Podkarpacia i Małopolski.

## Abstract

The article presents the state of research on the history of the construction of medieval cities in south-eastern Poland. The early medieval settlement forms were described in a synthetic way – from gord complexes to open trade settlements, which influenced the formation of market systems. The next stage of the emerging settlement network was the process of location of cities under the Magdeburg law or with the help of its Polish varieties. The possibilities of located cities in the context of the existing settlement, the influence of the terrain and the role of the founder and people responsible for setting the planned urban plan were also discussed. The state of research presents also works devoted to location issues under Magdeburg law and the layout of market systems of cities located in the present Podkarpacie and Małopolska.



Łukasz Musiaka\*, Ewelina Stasiak\*\*

 orcid.org/0000-0002-6845-7280

## Polskie schrony bojowe na linii Warty i Widawki. Zapomniane dziedzictwo

## Polish military bunkers on the Warta and Widawka line. Forgotten heritage

**Słowa kluczowe:** schrony bojowe, *architectura militaris*<sup>1</sup>, dziedzictwo kulturowe, linia Warty i Widawki, II wojna światowa

**Key words:** military bunkers, *architectura militaris*<sup>1</sup>, cultural heritage, Warta and Widawka line, World War II

### 1. WPROWADZENIE

W artykule opisano linię polskich schronów bojowych Warty i Widawki, która w pierwszej fazie II wojny światowej stanowiła główną pozycję obronną armii „Łódź”<sup>2</sup>. Zachowany pas umocnień długości 104 kilometrów składa się z 47 obiektów militarnych, położonych w granicach województwa łódzkiego. Prezentowane w artykule schrony bojowe są świadkiem tragicznych wydarzeń historycznych, a jednocześnie tworzą szerzej nieznaną zespół cennych obiektów militarnych i inżynierskich oraz trwałe element krajobrazu kulturowego Polski środkowej.

Podstawową metodą badawczą użytą do zebrania informacji o schronach była inwentaryzacja terenowa. Dokonano także analizy dostępnych opracowań i pozyskano materiały źródłowe w trakcie kwerendy w Państwowym Archiwum w Łodzi, Oddział w Sieradzu.

Umocnienia połowe tworzące linię Warty i Widawki określa się mianem schronów<sup>3</sup>. Wyróżnia się kilka ich rodzajów, m.in. bojowe, służące do prowadzenia skrzydłowego lub skośnego ognia za pomocą karabinów maszynowych, lub obserwacyjne, których zadaniem była obserwacja pola walki i nieprzyjaciela. Zamiennie używa się również określenia tradytor<sup>4</sup>. W literaturze przedmiotu stosuje się również termin umocnienia połowe, podkreślając tymczasowy i doraźny charakter schronów,

### 1. INTRODUCTION

This article presents Poland's Warta and Widawka military bunker line, which in the first phase of World War II constituted the main defensive position of the 'Łódź' army group<sup>2</sup>. The defensive line, which has been preserved, is 104 km long and comprises 47 military structures. All are to be found in the Lodz Voivodship. The military bunkers presented in this paper witnessed tragic historical events, but constitute also a largely unknown complex of valuable military and engineering structures which have now become a permanent element of the cultural landscape of Central Poland.

A field inventory was the primary research method used to collect information on the bunkers. An analysis of available studies was also completed and source materials were obtained through a search at the Sieradz Branch of the State Archives in Lodz.

The fortifications, which form the Warta and Widawka line are referred to as bunkers<sup>3</sup>. A number of different types are distinguished, including military bunkers, which provide for side-fire and cross-fire by machine guns and observation bunkers, which are tasked with observing the field of battle and enemy positions. The term casemate<sup>4</sup> is also used interchangeably. In the literature, the term field fortifications is used to underscore the temporary and

\* dr, Katedra Geografii Politycznej, Historycznej i Studiów Regionalnych, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki

\*\* absolwentka Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego

\* dr, Department of Political, Historical Geography and Regional Studies Faculty of Geography, University of Lodz

\*\* graduate of the Faculty of Geography, University of Lodz

**Cytowanie / Citation:** Musiaka Ł., Stasiak E. Polish military bunkers on the Warta and Widawka line. Forgotten heritage. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:84-95

**Otrzymano / Received:** 05.05.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 15.12.2018

**doi:**10.17425/WK57BUNKERS

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

niewykorzystywanych w sposób ciągły, lecz w wypadku bezpośredniego zagrożenia.

## **2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I WYKORZYSTANIE WARUNKÓW FIZJOGRAFICZNYCH**

Linia Warty i Widawki w całości znajduje się na terenie województwa łódzkiego w obrębie powiatów sieradzkiego, zduńskowolskiego, łaskiego, bełchatowskiego i piotrkowskiego. Odcinek Warty składa się z 23 schronów, a linię Widawki tworzą 24 obiekty. Badane schrony rozciągają się od zbiornika Jeziorsko na Warcie (Glinno), po Rozprzę na południe od Piotrkowa Trybunalskiego. Lokalizacja linii Warty i Widawki nie była przypadkowa. Umocnienia miały stanowić przeszkodę dla wojsk niemieckich uderzających z obszaru III Rzeszy w kierunku na Łódź i Piotrków, a dalej na Warszawę. Lokalizacja szczegółowa również była dobrze przemyślana, wzięto pod uwagę możliwość wykorzystania naturalnych walorów obronnych, jak ukształtowanie terenu, sieć wodna, zalesienie, a także czynniki takie jak gęstość i rozmieszczenie sieci drożnej i osadniczej.

Dowódca Armii „Łódź”, generał Rómmel w swych wspomnieniach napisał: „Po tygodniowym prawie studio-waniu terenu razem ze swoim szefem sztabu i saperami ustaliłem główną pozycję obrony na Warcie i jej dopływie Widawce. Przecinała ona wszystkie kierunki komunikacyjne na Łódź i Piotrków, była dostateczną przeszkodą dla broni pancernej (...), a lasy na wschodnich brzegach obu tych rzek dawały dobre ukrycie przed lotnictwem”<sup>5</sup>. Ponadto wpływ na funkcję obronną miała wspomniana już sieć drogowa, która na południe od Widawki była słabo rozwinięta. Brakowało większych dróg z zachodu w stronę Łodzi i z południa w kierunku Piotrkowa.

## **3. HISTORIA POWSTANIA SCHRONÓW BOJOWYCH NA LINII WARTY I WIDAWKI**

Po odzyskaniu niepodległości przez Polskę w 1918 roku obszar województwa łódzkiego graniczył z III Rzeszą, wobec czego niezbędne było jego umocnienie. 24 października 1938 roku Niemcy wysunęli swoje roszczenia terytorialne wobec Polski. Wtedy to Edward Śmigły-Rydz, ówczesny marszałek i generalny inspektor sił zbrojnych rozpoczął pierwsze prace nad planem wojny z Niemcami. Pierwszy zarys projektu obronnego Polski powstał dopiero w połowie lutego 1939 roku. 23 marca 1939 roku utworzono armię „Łódź”, której dowódcą został gen. Juliusz Rómmel<sup>6</sup>. Pierwszym założeniem gen. Rómmela było wybudowanie na linii Warty i Widawki 226 schronów ziemno-drewnianych i żelbetowych. Informacje dotyczące parametrów schronów, budowy, wykorzystywanego materiału czy wyposażenia określała „Instrukcja Saperska. Umocnienia polowe. Część III, Zeszyt II. Schrony żelbetonowe i betonowe”, która została wydana przez Inspektorat Saperów w Sztabie Głównym Wojska Polskiego wiosną

expedient character of the bunker as they were not used continuously, but only when there was a direct threat.

## **2. GEOGRAPHICAL LOCATION AND TAKING ADVANTAGE OF PHYSIOGRAPHIC CONDITIONS**

The whole of the Warta and Widawka line is to be found in the Lodz Voivodship in poviats of Sieradz, Zdunska Wola, Laski, Belchatow and Piotrkow. The Warta section comprises 23 bunkers, whereas 24 structures form the Widawka line. The investigated bunkers stretch from the Jeziorsko reservoir on the Warta River (Glinno) through to Rozprze located to the south of Piotrkow Trybunalski. Placing the line along the Warta and Widawka was no accident. The fortifications were supposed to provide a barrier to German forces attacking from the Third Reich in the direction of Lodz and Piotrkow and then onto Warsaw. The more detailed positioning of the fortifications was also well thought out, as this took into account the potential defensive value of natural features, such as physiography, drainage system, forest cover, as well as other factors including concentration and distribution of roads and settlements.

The 'Lodz' Army Commander, General Rommel wrote in his memoirs: "After studying the terrain for nearly a week with my chief of staff and army engineers, I determined that the main defensive position would be on the Warta and its tributary, the Widawka. They cut through all the communication lines for Lodz and Piotrkow and provided an adequate obstacle for armour [...], and the forests on the eastern side of both banks of these rivers provided good cover from air attack"<sup>5</sup>. In addition, the road network mentioned earlier also shaped the defensive function, as it was poorly developed to the south of the Widawka River. There were no larger roads from the west in the direction of Lodz and from the south in the direction of Piotrkow.

## **3. HISTORY OF MILITARY BUNKERS ALONG THE WARTA AND WIDAWKA LINE**

After Poland regained its independence in 1918, the Lodz Voivodeship bordered with the Third Reich, which meant that it was essential to fortify the border. On 24<sup>th</sup> October 1938, the Germans issued their territorial claims regarding Poland. It was at this time that Edward Śmigły-Rydz who was then Marshal and Commander-in-Chief of the armed forces, initiated the first preparations for war with the Germans. The first draft of the defensive plan for Poland did not appear until mid-February 1939. On 23<sup>rd</sup> March 1939, the "Lodz" Army was formed and General Juliusz Rommel was appointed its commander<sup>6</sup>. General Rommel's first move was to build 226 earth-wood and reinforced concrete bunkers along the Warta and Widawka line. Information relating to the parameters of the bunkers, their construction, the materials used and how they were equipped is provided by the "Military

1939 roku. Ze względu na brak fachowców, materiałów i ochronę zasiewów zwlekano z rozpoczęciem budowy. Prace fortyfikacyjne podjęto pod koniec czerwca, a dopiero po wizycie marszałka Rydza-Śmigłego w lipcu, na tereny budowy schronów zaczęły systematycznie napływać materiały. Planowaną datą zakończenia prac był 15 października 1939 roku<sup>7</sup>.

W przededniu wojny liczba wykonanych schronów na linii Warty i Widawki wynosiła według różnych autorów 46 lub 48<sup>8</sup>. Plan wybudowania 226 schronów bojowych został zrealizowany jedynie w 21%. W trakcie budowy było 59, czyli 26% wszystkich planowanych schronów. Ponadto wielu wybudowanych tradytorów nie zdążono zamaskować. W przypadku niektórych, w trakcie trwania walk, beton jeszcze nie wysechł. Nie wysadzono również wielu przepraw mostowych z powodu braku materiałów minerskich<sup>9</sup>. Dowódca armii „Łódź” gen. Juliusz Rómmel ocenił całość wykonanych prac w kilku słowach: „Zrobiliśmy wszystko, co mogło być w tak krótkim czasie wykonane i na co można było zdobyć materiały”<sup>10</sup>.

Oddziały Armii „Łódź” weszły w kontakt z wrogiem już pierwszego dnia wojny, tj. 1 września, zadając dotkliwe straty wojskom niemieckim. Walki toczyły się w okolicach Mokrej koło Kłobucka. Cofające się oddziały polskie dotarły do linii Warty i Widawki 3 września i musiały odparować ataki zarówno wojsk lotniczych, jak i oddziałów pancernych, zmotoryzowanych i piechoty. Ułatwieniem dla atakujących był niski stan wody w rzekach spowodowany długotrwałą suszą. Starcia trwały do 5 września. Celem gen. Rómmela było opóźnienie ataku oraz rozpoznanie głównego kierunku natarcia wroga, co częściowo się powiodło. Należy przypuszczać, że gdyby linia umocnień była kompletna, natarcie niemieckie najprawdopodobniej zostałyby powstrzymane na dłuższy okres<sup>11</sup>.

#### 4. PRZEBIEG BUDOWY SCHRONÓW BOJOWYCH, MATERIAŁY

Wstęp na teren budowy był zabroniony, ponieważ było to opatrzone tajemnicą wojskową. Budowę schronu zaczynało się od wyboru miejsca w terenie. Wyznaczano dwie osie, które były do siebie prostopadłe. Powinny być usytuowane tak, aby jedna z nich przechodziła przez wejście lub strzelnicę. Następnie wykopywano dół pod fundament. Najczęściej wykonywano to ręcznie, zdarzało się jednak, że używano prymitywnych koparek spalinowych. Wykop miał średnicę około 10 m i głębokość 0,8 m. Kolejnym etapem było wyrównanie dna zagłębienia i szalowanie deskami. Następnie wylewano fundament o grubości około 0,5 m, montując przy tym drewniane odwodnieniowe. Beton ubijano ręcznie specjalnymi ubijakami. Na wylaną płytę fundamentową układano izolację poziomą składającą się z papy i gęstego lepiku. Wszystko to zalewano warstwą betonu o grubości 4 cm. Na niej konstruowano zbrojenie pionowe ścian bocznych, przelotni oraz ucha tradytorów. Formowano strzelnicę i wejście. Profilowano otwory wentylacyjne

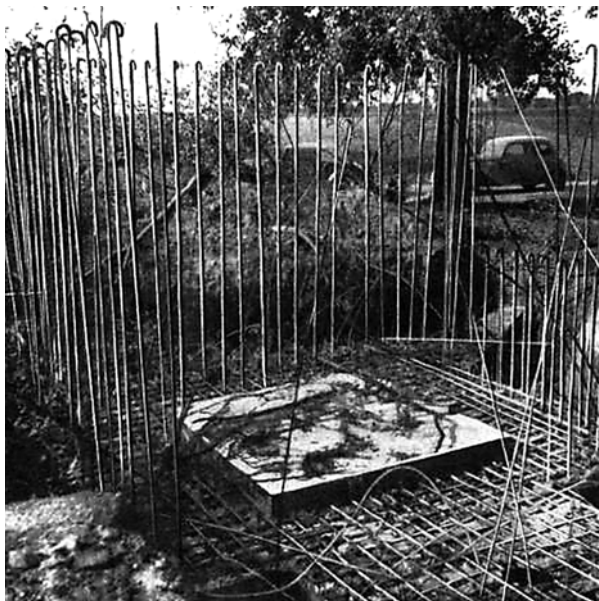
Engineering Manual. Field fortifications. Part III, volume II. Reinforced concrete and concrete bunkers”, which was published by the Military Engineering Inspectorate of the Central Command of the Polish Army in spring 1939. Construction work was delayed due to the lack of specialists, building materials and the need to provide for crop planting. Work on the fortifications began towards the end of June, but systematic delivery of materials to the bunker construction sites began only after a field visit of Marshal Rydz-Śmigły in July. The planned completion date for the work was 15<sup>th</sup> October 1939<sup>7</sup>.

On the day preceding outbreak of the war, the bunkers completed along the Warta and Widawka line numbered 46 or 48 depending on the author<sup>8</sup>. Only 21% of the planned 226 military bunkers were built. A further 59 or 26% were under construction. Moreover, many of the casemates that had been built were not camouflaged. And in some cases, the concrete had not yet dried when military action began. Also many river crossings were not destroyed for the lack of explosives<sup>9</sup>. The commander of the “Lodz” Army, general Juliusz Rommel assessed the situation with respect to work completed in just few words: “We did everything we could have done in such a short time and with the materials we were able to get”<sup>10</sup>.

Troops of the ‘Lodz’ Army came into contact with enemy forces on the first day of the war, i.e. on 1<sup>st</sup> September, inflicting serious losses on the German army. The battle took place in the Mokra area around Kłobucko. The retreating Polish army troops reached the Warta and Widawka line on 3<sup>rd</sup> September and had to defend against air attack, as well as tanks, motorized units and infantry. The low water level in rivers caused by a longstanding drought gave the advantage to attacking forces. Fighting continued to 5<sup>th</sup> September. General Rommel’s objective was to delay the advance and to determine the main direction of enemy attack, which partially succeeded. It is worth speculating that if the fortification line had been completed, the German attack would most likely have been delayed for longer<sup>11</sup>.

#### 4. CONSTRUCTION OF THE MILITARY BUNKERS, MATERIALS USED

It was forbidden to enter the construction site as it was protected by military secrecy. Construction of a bunker usually began with determination of its physical location. Two axes were designated, which were perpendicular to one another. They needed to be located in such a way that one of them crossed an entrance or a line of fire. Next a pit was excavated in order to lay the foundations. Most often this work was carried out by hand, but there were cases in which primitive diggers powered by combustion engines were used. The excavated pit was approx. 10 metres wide on average and 0.8 metres deep. The next stage involved levelling out the bottom of the pit and laying it out with planks. Next, a 0.5 metre foundation plate was laid out, along with drainage channels. The concrete was firmed up by hand, using special firming tools. Bitumen and pitch waterproofing horizontal insulation was placed onto



Fot. 1. Pionowe zbrojenie ścian bocznych schronu jednostrzelnicyowego

Photo 1. Vertical reinforcement of side walls of a bunker with a single embrasure

w ścianach oraz w stropie. Ponadto w schronach dwustronnych robiono otwór na amunicję oraz strzelnicę obok wejścia. Na samej górze druty zaginano, by mogły służyć jako uchwyt do mocowania siatki maskującej<sup>12</sup>.

Następnie zakładano szalunki i zalewano ściany boczne, ucho i przelotnię.

Po wyschnięciu betonu konstruowano zbrojenie stropu, które również zalewano betonem. Profilowano na nim szczeliny tworzące system odwadniający schron. Po upływie co najmniej czterech dni zdejmowano szalunki. Zdarzało się jednak, że pozostawiano je, aby służyły jako dodatkowe zabezpieczenie przeciw odpryskom<sup>13</sup>. Ściany, które miały być obsypane ziemią, smarowano smołą, aby chroniła je przed wilgocią. Najpierw usypywano ścianę z grubego kruszywa, a następnie warstwę ziemi pochodzącą z wykopu pod płytę fundamentową. Schron kamuflowano siatką maskującą bądź darnią. W „Instrukcji saperkiej” zawarty jest punkt dotyczący nakazu budowania obok każdego schronu ubikacji polowej. „Instrukcja saperka” zawierała także propozycję rozkładu zadań dla poszczególnych robotników, co miało na celu zwiększenie szybkości i wydajności ich pracy<sup>14</sup>.

Do budowy schronów bojowych na linii Warty i Widawki używano przede wszystkim betonu. „Instrukcja saperka” dokładnie określa jego skład. W przypadku stropów i ścian na 1 m<sup>3</sup> wykorzystywano 400 kg cementu, 900 l grubego kruszywa (przeważnie żwiru lub tłuczni), 130 l wody i 360 l piasku. Stosunek objętościowy piasku do kruszywa musiał wynosić 1:2,5. Beton o innym składzie wykorzystywany był do budowy płyt fundamentowych. Na 1 m<sup>3</sup> przypadało 300 kg cementu, 900 l grubego kruszywa, 100 l wody, 450 l drobnego kruszywa<sup>15</sup>. W większości używano cementu portlandzkiego normalnego lub przedniego, który miał kolor szaro-zielony. W zależności od odmiany, czas schnięcia wynosił 4 tygodnie (portlandzki) lub 2 tygodnie (przedni).



Fot. 2. Schron przed zalaniem stropu i przelotni. Źródło: *Denkschrift über die polnische Landesbefestigung*, Berlin 1941, str. 238–239, [http://www.mapywig.org/m\\_documents/DE/Denkschrift\\_ueber\\_die\\_polnische\\_Landesbefestigung\\_1941.pdf](http://www.mapywig.org/m_documents/DE/Denkschrift_ueber_die_polnische_Landesbefestigung_1941.pdf), dostęp: 8.03.2017

Photo 2. A bunker before filling the ceiling and covered passageway with concrete. Source: *Denkschrift über die polnische Landesbefestigung, Berlin 1941, pages 238–239*, [http://www.mapywig.org/m\\_documents/DE/Denkschrift\\_ueber\\_die\\_polnische\\_Landesbefestigung\\_1941.pdf](http://www.mapywig.org/m_documents/DE/Denkschrift_ueber_die_polnische_Landesbefestigung_1941.pdf), accessed: 8.03.2017

the concrete foundation plate. This in turn was covered with a 4 cm concrete layer. The vertical reinforcement of the side walls, covered passageways, and observation annexes of the casemate were built on top of this layer. The embrasures and entrance were then formed. Ventilation openings were formed in the walls and ceiling. Moreover, in two-sided bunkers, an opening was made for ammunition and for an embrasure next to the entrance. Reinforcement wires were bent on the very top to serve as loops for fixing camouflage netting<sup>12</sup>.

Next, shuttering was introduced and the side walls, annex and covered passageway were filled with concrete. Once the concrete dried, the ceiling reinforcement was put in place and also covered with concrete. Apertures were formed in the ceiling to provide a drainage system for the bunker. The shuttering was removed after at least 4 days. In some cases, however, it was left as an additional protection against splintering<sup>13</sup>. The walls, which were supposed to be covered with earth, were covered with bitumen to protect against damp. First, large stone fragments were piled up against the wall, which were next covered by an earth layer, taken from material excavated for laying the foundation plate. The bunker was then camouflaged with netting or turf. In the “Military Engineering Manual” there is also an imperative to build a field latrine next to each bunker. The “Military Engineering Manual” contained also a proposal on how to allocate tasks among construction workers, which was supposed to increase the speed and effectiveness of their work<sup>14</sup>.

Concrete was the main material used to build the military bunkers along the Warta and Widawka line. The “Military Engineering Manual” indicates exactly its composition. In the case of walls and ceilings, 400 kg of cement, 900 litres of coarse aggregate (usually gravel or crushed stone), 130 litres of water and 360 litres of sand were used for each 1 m<sup>3</sup> of concrete. The proportion by volume of sand to aggregate was required to be



Zdarzało się także, że wykorzystywano cement glinowy o zabarwieniu brunatno-żółtawym<sup>16</sup>. W przypadku budowy schronów na linii Widawki używano kruszywa wydobywanego w Janowej Dolinie na Kresach Wschodnich (obecnie miejscowość Bazaltowe na obszarze Ukrainy). Był to bazalt o rdzawym kolorze. Jego główną zaletą była duża wytrzymałość (8,5 w skali Mohsa).

Według „Instrukcji saperskiej” należało unikać używania do produkcji betonu skał zwietrzałych lub zawierających glinę i pył, ponieważ taki materiał zmniejszałby wytrzymałość betonu. Zawartość ziaren kruszywa o grubości od 40 do 60 mm powinna stanowić 2/3 całej objętości. Ziarna drobniejsze niż 40 mm nie mogły stanowić więcej niż 1/3. Jeśli chodzi o kruszywo drobne, najczęściej wykorzystywano lokalne piaski kopalniane i rzeczne. Często także używano piasków powstałych w wyniku mechanicznego kruszenia skał. Grubość ziaren piasku nie mogła przekraczać 2 mm. Ilość ziaren o średnicy większej niż 4 mm nie powinna stanowić więcej niż 20% całej objętości drobnego kruszywa. „Instrukcja saperska” określa także odpowiedni dla betonu udział poszczególnych ziaren o danej grubości w pospółce. Ziarna o średnicy do 2 mm stanowić powinny powyżej 33% całości, od 2 do 20 mm nie więcej niż 25%, od 20 do 80 mm więcej niż 50%. Im grubszy piasek, tym bardziej wytrzymały beton. Pospółkę często uzupełniano grubym kruszywem.

W „Instrukcji saperskiej” zawarto także wskazówki odnośnie do wody używanej przy wyrabianiu betonu: „woda odpowiednia do picia, bez przykrych smaków lub zabarwień nadaje się do zarabiania betonu”<sup>17</sup>. Do zbrojenia wykorzystywano okrągłe pręty o średnicy 1 lub 2 cm. W zależności od rozmiaru, masa pręta wynosiła 0,62 lub 2,47 kg/1 m. W niektórych przypadkach pręty wzmacniano metalową siatką. Do łączenia poszczególnych elementów zbrojenia wykorzystywano stalowy drut wiązałkowy, którego średnica wynosiła 1 mm. Na końcach pręty łączone były ze sobą za pomocą haków. Często stosowano także szyny kolejowe, dwuteowniki lub teowniki, które zamurowywano w ścianach w celu zabezpieczenia ich przed odpryskami<sup>18</sup>.

## 5. KONSTRUKCJA I PRZEZNACZENIE SCHRONÓW

W pasie działania armii „Łódź” wznoszono jedynie tradytory jednostronne i dwustronne, czyli betonowe schrony bojowe przeznaczone na ciężki karabin maszynowy. Nie wymagały one dużych nakładów finansowych, a czas ich budowy wynosił kilka tygodni. Ich zaletą była możliwość użycia skutecznego flankowego ognia krzyżowego. Ponadto były odporne na wielokrotny ostrzał pociskami kalibru 75 mm. W głównych punktach obrony budowano cztery tradytory jednostronne. Pozwalało to na krzyżowe prowadzenie ognia. W taki sposób sąsiadujące ze sobą schrony mogły się wzajemnie ochraniać. Miało to jednak również wadę, ponieważ zniszczenie jednego schronu mogło stać się przyczyną przerwania linii obrony. Dlatego w celu usprawnienia

1:2.5. Concrete of a different composition was used to build the foundation plate. For each 1 m<sup>3</sup> of concrete for foundation plates, 300 kg of cement were used, together with 900 litres of coarse aggregate, 100 litres of water and 450 litres of fine aggregate<sup>15</sup>. In most instances, regular or high quality Portland cement was used, which had a grey-green colour. Depending on type, the drying time lasted 4 weeks (regular) or 2 weeks (high quality). There were also instances where a clay cement of a brownish-yellow colour was used<sup>16</sup>. In the case of bunkers along the Widawka line, the used aggregate came from the Janowa Vallley in the Eastern Borderlands region (today Bazaltowe in Ukraine). It was basalt of a rusty colour. It was valued mainly for its high durability (8.5 on Mohs's scale).

According to the 'Military Engineering Manual', it was essential to avoid using porous rocks or rock containing clay and dust as these materials would reduce the durability of the concrete. In terms of amounts, 40–60 mm aggregate should have constituted 2/3 of the whole volume. Grains of less than 40 mm should have constituted no more than 1/3. When it came to fine aggregate, it was most common to use locally available sand, which was mined or excavated from rivers. Sand obtained from mechanical break-up of rocks was also commonly used. The thickness of individual sand grains could not exceed 2 mm. The proportion of grains of more than 4 mm in size should not amount to more than 20% by volume of the fine aggregate total. The 'Military Engineering Manual' determined also the appropriate proportion of grains of a specific size in the sand gravel. Grains of up to 2 mm should constitute more than 33% of the total volume, with grains of 2–20 mm no more than 25% and from 20–80 mm no more than 50%. The thicker the sand, the greater the durability of the concrete. The sand gravel was often enriched with coarse gravel.

The 'Military Engineering Manual' provided also specifications for the water to be used in producing the concrete: “water good for drinking, without bitter tastes or colouring, can be used for producing the concrete”<sup>17</sup>. Round rods of 1 or 2 cm diameter were used for reinforcement. Depending on its size, the rod weighed 0.62 or 2.47 kg/1 m. In some instances, the rods were additionally strengthened with a metal mesh. Steel tie wire 1 mm thick was used to join together the various reinforcing elements. The rod ends were joined with one another by means of hooks. Rails, T-beams and H-beams were also often used, which were built into walls in order to safeguard against splintering<sup>18</sup>.

## 5. BUNKER CONSTRUCTION AND FUNCTION

Only one-sided and two-sided casemates were built in the zone where the 'Lodz' Army operated. These were concrete military bunkers designed for heavy machine guns. They did not require large financial outlays, and they could be built in just a few weeks. Their great strength lay in the possibility of using them for effective cross-fire from the flanks. They were also resistant to re-

osłony prowadzono prace związane z budową rowów strzeleckich, w których strzały były oddawane w pozycji stojącej. Były one umacniane faszyną oraz szalowane żerdziami. Budowano także liczne zasieki z drutu kolczastego oraz rowy przeciwczołgowe. W okolicach Szczercowa skonstruowano system zalewów, wykorzystując podmokłe tereny w dolinie Widawki<sup>19</sup>.

W skład wyposażenia tradytora jednostronnego wchodził drewniany stół, na którym umieszczano ckm. Stół, którego grubość blatu wynosiła co najmniej 7 cm, przymocowany był obok strzelnicy do dwóch drewnianych belek wmurowanych w płytę fundamentową. Analogicznie w schronie dwustronnym były dwa stoły. Podobne wyposażenie było w schronie obserwacyjnym – dwa stoły, z czego jeden (obserwacyjny) służył do ustawiania obserwacyjnych przyrządów optycznych. W schronach obserwacyjnych montowany był również telefon polowy. Według „Instrukcji saperskiej” we wszystkich schronach istniała możliwość zamontowania jednofajerkowego piecyka. W większości obiektów wejścia zabezpieczane były przez metalowe drzwi lub grube deski, do których przybijano okrągłe pale drewniane. Oprócz tego w skład wyposażenia wchodziła woda, żywność, środki sanitarne oraz oświetlenie (świece lub lampa naftowa)<sup>20</sup>.

W przypadku schronu jednostrzelnicowego załogę tworzyło czterech żołnierzy. Jednym z nich był do-

peated shelling with 75 mm shells. In the main defensive positions, four one-sided casemates were built together. This allowed for cross-fire. In this way, neighboring bunkers could protect each other. This had also its weak point in that destruction of one bunker could lead to a break in the whole defensive line. For this reason, to increase protection, trenches were built, providing for standing firing positions. These were strengthened with fascines and boarded with perches. Numerous barbed-wire entanglements were built and anti-tank trenches. A system of flooded lagoons, utilizing wetlands of the Widawka valley, was constructed around Szczercow<sup>19</sup>.

The furnishing of a one-sided casemate included a wooden table, upon which the machine-gun was placed. The table had a table-top that had to be at least 7 mm thick, which was fixed next to the embrasure to two wooden beams, which were built into the foundation plate. In exactly the same way, there were two tables in a two-sided bunker. A similar furnishing was used in an observation bunker – two tables, of which one (observation) enabled setting up various optical observation instruments. In observation bunkers, a field telephone was also installed. According to the “Military Engineering Manual”, there was also the possibility of installing a single hob stove heater in all bunkers. In most structures, the entrance was protected by a metal door or thick planks,



Fot. 3. Schron bojowy jednostronny nr 5 w Glinnie Kolonii  
Photo 3. One-sided military bunker no. 5 in Glinno Kolonia



Fot. 4. Nieukończony schron bojowy jednostrzelnicowy w Oleśniku.  
Fot. E. Stasiak  
Photo 4. Unfinished one-sided military bunker in Oleśnik. Photo: E. Stasiak



Fot. 5. Otwór strzelniczy w tradytorze jednostronnym usytuowanym w Strońsku  
Photo 5. Embrasure in a one-sided casemate located in Strońsk



Fot. 6. Otwór obserwacyjny w schronie obserwacyjnym w Magdalenowie. Fot. E. Stasiak  
Photo 6. Observation opening in an observation bunker in Magdalenow. Photo. E. Stasiak

wódca schronu: oficer lub starszy podoficer. Pozostali trzech żołnierze: celowniczy, taśmowy i amunicyjny, obsługiwali ciężki karabin maszynowy. W schronie dwustrzelnicowym oprócz dowódcy było sześciu żołnierzy do obsługi kcm-u. Nieco inaczej wyglądała załoga schronu obserwacyjnego. Składała się ona przeważnie z czterech osób: dowódcy, telefonisty, łącznika i obserwatora.

Tradytory jednostrzelnicowe i dwustrzelnicowe wyposażano w ciężkie karabiny maszynowe wz. 08, wz. 30 lub ręczne karabiny maszynowe wz. 28 (Browning). Oprócz tego żołnierze byli w posiadaniu dwóch karabinków typu Mauser. Dowódca posiadał broń boczną służącą do strzałów na małe odległości (do około 50 m), pistolet Vis wz. 35 polskiej produkcji. Dodatkowo każda załoga schronu miała do dyspozycji dwie skrzynie amunicji (w schronach dwustrzelnicowych 4).

Na linii Warty i Widawki wybudowano jedynie trzy typy schronów: 1 obserwacyjny o kącie obserwacji 180° w Magdalenowie, 4 dwustrzelnicowe położone kolejno w Grabnie, Lubcu, Chmielowcu-Sadulakach oraz w Rozprzy (schron w Chmielowcu-Sadulakach nie posiada stropu), a także 42 schrony jednostrzelnicowe. Oprócz tego wzniesiono również 18 pomocniczych obiektów drewniano-ziemnych. Schrony wznoszone na linii Warty i Widawki różniły się przede wszystkim wymiarami, kształtem ucha oraz liczbą strzelnic.

Rycina numer 1 przedstawia schematy konstrukcji tradytora jednostronnego, tradytora obserwacyjnego i dwustronnego (schron dwustrzelnicowy skośny).

Wejście do schronu posiadało wymiary 125 × 65 cm. Zabezpieczano je drewnianymi lub metalowymi drzwiami, jednak to przelotnia była głównym elementem chroniącym wejście (fot. 3 i 4). Próg murowano na wysokości 50 cm od podłogi, ponieważ w taki sposób skutecznie można było uniknąć dostania się np. granatu do środka. Obok profilowano 2, 3 lub 4 otwory wentylacyjne. Ponadto w schronach dwustrzelnicowych obok wejścia znajdowały się prostokątne otwory, służące do obrony wejścia przy użyciu broni osobistej lub granatów. W ścianach profilowano także wnękę na amunicję. W środku schronu jednostrzelnicowego znajdowało się prostokątne pomieszczenie o powierzchni 3,42 m<sup>2</sup>, w dwustrzelnicowym obiekcie powierzchnia ta wynosiła 5,7 m<sup>2</sup>. Izba w schronie obserwacyjnym miała kształt prostokąta ze ściętymi dwoma wierzchołkami. Jej powierzchnia wynosiła 3,135 m<sup>2</sup>. Jedną z najważniejszych części schronu była strzelnica. Przed bezpośrednim ostrzałem chroniona była przez ucho oraz okap, który osłaniał ją od góry. Strzelnica profilowana była schodkowo (fot. 5). Taki zabieg miał za zadanie chronić załogę schronu przed odłamkami betonu. Zewnętrzne wymiary strzelnicy w tradytorach to 120 × 30 cm. Była ona skierowana pod kątem 60° do przedpola i ulokowana około 60 cm nad podłożem. W przypadku schronu obserwacyjnego otwory obserwacyjne miały kształt trapezu (fot. 6), a jego zewnętrzne wymiary wynosiły 165 × 25 cm<sup>21</sup>.

which were covered with round timber piles. In addition, the furnishing included water, food, sanitary supplies and lighting (candles or kerosene lamp)<sup>20</sup>.

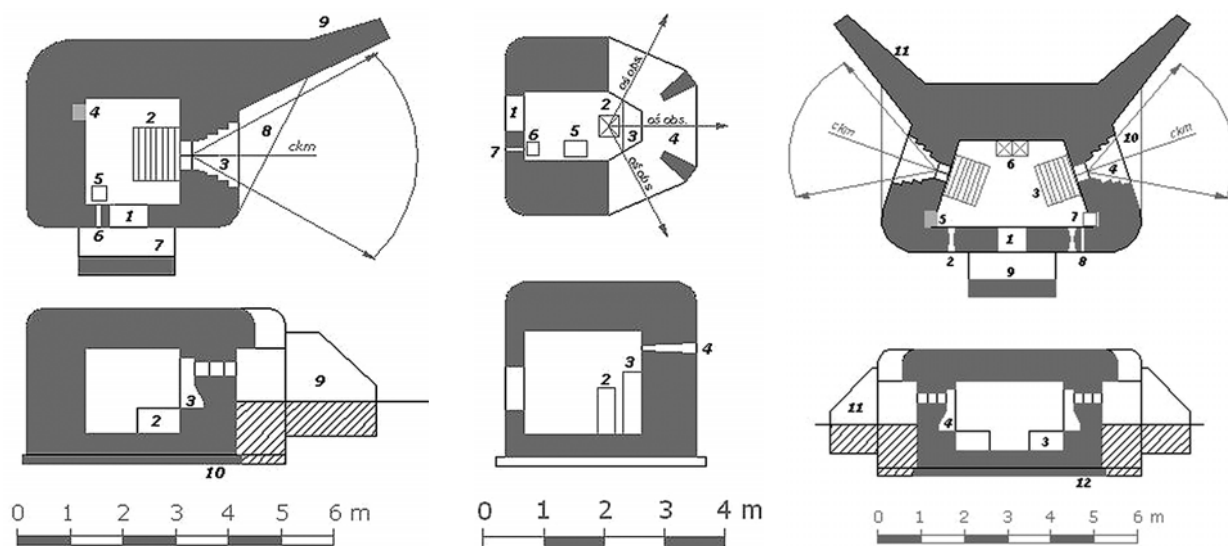
In the case of a single embrasure bunker, the crew was made up of four soldiers. One of them was the bunker commander: an officer or non-commissioned officer. The remaining three soldiers were: bombardier, munition belt operator and ammunition supplier, who together operated a heavy machine gun. In a two embrasure bunker, there were six soldiers in addition to the commanding officer to operate the machine guns. The crew of an observation bunker was somewhat different. Usually, it comprised four persons: commander, telephone operator, runner and observer.

Single and double embrasure casemates were equipped with type 08, type 30 heavy machine guns or type 28 light hand-held machine guns (Browning). In addition, soldiers were equipped with two Mauser rifles. The commander was equipped with a side-arm for firing over short distances (up to 50 metres) which was a Polish-made type 35 Vis pistol. Each crew had two ammunition chests (4 in two embrasure bunkers).

On the Warta and Widawka line, only three types of bunker were built: 1 observation bunker with a 180° viewing angle in Magdalenow, 4 2-embrasure bunkers located in Grabno, Lubiec, Chmielowiec-Sadulaki and Rozprza (the bunker in Chmielowiec-Sadulaki has no structural ceiling), and also 42 single embrasure bunkers. In addition, 17 earth-wood supporting structures were constructed. The bunkers built along the Warta and Widawka line differed in their dimensions, the shape of their annexes and the number of embrasures.

Figure 1 presents construction plans of a single-sided casemate, an observation casemate and a two-sided casemate (2-embrasure cross bunker).

The entrance to the bunker measured 125 × 65 cm. It was protected by wooden or metal doors, but it was the covered passageway that was the main element protecting the entrance (photo 3 and 4). The threshold was built in at a height of 50 cm above the floor as this was enough to prevent entry of, for example, a grenade into the interior. There were 2, 3 or 4 ventilation openings to the side. In addition, in 2-embrasure bunkers, there were rectangular openings next to the entrance, allowing for its protection with small-arms fire and grenades. A recess for ammunition was also profiled into the walls. Inside a 1-embrasure bunker, the interior space was 3.42 m<sup>2</sup>, whereas in a 2-embrasure bunker the interior space was 5.7 m<sup>2</sup>. The interior of an observation bunker was rectangular in shape with a tapered top on two sides. The surface area was 3.135 m<sup>2</sup>. One of the most important parts of the bunker was the embrasure. An annex protected against direct fire, whereas an overhang provided protection from above. The embrasure was profiled as a stepped shape (photo 5). This arrangement was intended to protect the bunker crew against concrete splinters. The exterior dimensions of the embrasure of the bunker measured 120 × 30 cm. The embrasure was directed at a 60° angle to the foreground and positioned



Ryc. 1. Schemat konstrukcji: a) tradytora jednostronnego. Elementy schronu: 1 – wejście, 2 – drewniany stół na ckm, 3 – strzelnica, 4 – wnęka na amunicję, 5 – piec, 6 – otwór na wylot pieca grzewczego, 7 – przelotnia, 8 – okap, 9 – ucho, 10 – fundament; b) schronu obserwacyjnego. Elementy schronu: 1 – wejście, 2 – taboret, 3 – stół obserwacyjny, 4 – otwór obserwacyjny, 5 – stół, 6 – piec, 7 – otwór na wylot pieca grzewczego; c) tradytora dwustronnego skośnego. Elementy: 1 – wejście, 2 – strzelnica obrony wejścia, 3 – drewniany stół dla ckm, 4 – strzelnica dla ckm, 5 – wnęka na amunicję, 6 – skrzynki amunicyjne, 7 – piec, 8 – otwór na wylot pieca grzewczego, 9 – przelotnia, 10 – okap, 11 – ucho, 12 – fundament. [http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl\\_schematy/sch\\_observ.htm](http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl_schematy/sch_observ.htm), dostęp: 28.02.2017

Fig. 1. Construction plan: a) one-sided casemate. Bunker elements: 1 – entrance, 2 – wooden table for machine-gun, 3 – embrasure, 4 – recess for ammunition, 5 – heater, 6 – opening for heater fumes exhaust, 7 – covered passageway, 8 – overhang, 9 – annex, 10 – foundation; b) observation bunker. Bunker elements: 1 – entrance, 2 – stool, 3 – observation table, 4 – observation opening, 5 – table, 6 – heater, 7 – opening for heater fumes exhaust; c) two-sided diagonal casemate. Elements: 1 – entrance, 2 – embrasure for protecting entrance, 3 – wooden table for machine gun, 4 – recess for ammunition, 6 – ammunition chests, 7 – heater, 8 – opening for heater fumes exhaust, 9 – covered passageway, 10 – overhang, 11 – annex, 12 – foundation. [http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl\\_schematy/sch\\_observ.htm](http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl_schematy/sch_observ.htm), accessed: 28.02.2017

## 6. STAN ZACHOWANIA I OBECNE WYKORZYSTANIE

W okresie powojennym ogromna liczba obiektów militarnych w Polsce straciła swą wartość bojową i użyteczność dla wojska w wyniku zmiany granic, przemian doktryny wojennej, uwarunkowań politycznych i rozwoju technologii. Najczęściej nie podejmowano jakichkolwiek działań, aby zapobiec ich niszczeniu i dewastacji. Niektóre z obiektów były celowo burzone. W 1970 roku Ludowe Wojsko Polskie przeprowadziło inwentaryzację obiektów na linii Warty i Widawki. W większości odnotowano zanieczyszczone lub zalane wodą wnętrza, całkowity lub częściowy brak maskowania, całkowicie lub częściowo zasypane lub zamurowane wejście, pęknięcia i kruszące ściany. Uwzględniono także informacje dotyczące zakresu wymaganych prac związanych z ewentualnym przystosowaniem obiektów do wykorzystania. Przede wszystkim zalecano usunięcie z wnętrza wody oraz śmieci, odkopanie i odmurowanie wejścia, zamaskowanie, naprawę uszkodzeń na ścianach. W ostatnim punkcie zawarto wskazówki odnośnie utrzymania i konserwacji. W 1971 roku zgodnie z zarządzeniem Szefa Sztabu Generalnego nr 042 z dnia 8.06.1971 roku, komisja WSZW w Łodzi, zakwalifikowała schrony do grupy D w ewidencji wojskowej. Tym samym uznano, że nie nadają się do użytku.

Współczesny stan zachowania określono poprzez inwentaryzację wykonaną w okresie od lipca 2016 roku do lutego 2017 roku. Z lustracji terenowej wynika, że na linii Warty i Widawki usytuowanych jest 47 schronów

60 cm above ground level. In the case of the observation bunker, the openings were trapezoid in shape (photo 6) and their exterior dimensions were  $165 \times 25 \text{ cm}^{21}$ .

## 6. CURRENT CONSERVATION STATUS AND USE

In the post-War period, a large number of military structures in Poland lost their military value and became of no use for the army due to changed borders, changes in military doctrine, political considerations and technological development. Most often, no actions of any sort were taken to prevent their degradation or destruction. Some structures were deliberately demolished. In 1970, the Polish Peoples' Army completed an inventory of the structures along the Warta and Widawka line. In the most part, it was noted, the interiors were polluted/littered or flooded, there was a complete or partial lack of camouflage, entrances were completely or partly buried/ covered with earth or bricked up, the walls were cracked and crumbling. Information was also noted on the scope of work needed to bring the structures back into use. The recommendation in the first instance was to remove water and rubbish from the interiors, unearth and unbrick entrances, introduce camouflage and repair wall damage. The last recommendation related to maintenance and preservation. In 1971, in accordance with ordinance no. 042 of 8.06.1971 of the Chief of General Staff, the Voivodship Military Headquarters Commission in Lodz qualified the bunkers as group D



bojowych – 23 na linii Warty i 24 w paśmie Widawki. Schrony rozmieszczone są na terenie 10 gmin i 22 miejscowości. Przeważają tradytory jednostrzelnicowe. Schrony dwustronne występują tylko na linii Widawki w Grabnie, Lubcu, Chmielowcu-Sadulakach i Rozprzy. W Magdalenowie znajduje się jeden schron obserwacyjny. Większość tych obiektów usytuowanych jest w lesie, na łąkach lub polach. Schrony w Biskupicach i w Sieradzu zostały wkomponowane w wał przeciwpowodziowy. Dwa tradytory, w Ligocie i w Rozprzy, znajdują się w granicach prywatnych posesji.

Budowle fortyfikacyjne zlokalizowane są na obszarach słabo zurbanizowanych, ale wartościowych przyrodniczo i posiadających znaczące walory krajobrazowe. Schrony w Beleniu, Strońsku, Ligocie i Zamościu znajdują się w granicach Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki. Podobnie jak w okresie budowy, tak i współcześnie niski stopień urbanizacji obszaru, przez który przebiega linia Warty i Widawki, łączy się z ograniczoną dostępnością komunikacyjną. Drogi dojazdowe do schronów mają zazwyczaj zwirową lub piaszczystą nawierzchnię, a do niektórych można dotrzeć jedynie pieszo.

Schrony bojowe na linii Warty i Widawki w większości zachowane są w całości. Uszkodzenia występują w przypadku 7 tradytorów jednostronnych. W Strońsku usytuowane są 2 schrony, które są całkowicie zburzone, dlatego też nie można jednoznacznie stwierdzić, jaki typ tradytora reprezentują. Na linii Widawki w Ligocie, Chmielowcu-Sadulakach oraz w Księżym Młynie schrony są nieukończone, ponieważ nie posiadają stropu. Schron bojowy jednostronny w Oleśniku jako jedyny jest odrestaurowany.

Żaden schron na linii Warty i Widawki nie jest wpisany do rejestru zabytków. Jedynie tradytory w Strońsku, Beleniu, Lubcu, Księżym Młynie i Oleśniku<sup>22</sup> wpisane są do gminnych ewidencji zabytków. Warto zauważyć, że do gminnych ewidencji wpisane są schrony, które wykorzystuje się podczas inscenizacji historycznych (Beleń, Strońsko) bądź te, które są reprezentatywne dla całego pasa umocnień, jak np. schron w Oleśniku. Schron w Ligocie został wykorzystany przez właściciela posesji, na której jest usytuowany jako schowek na narzędzia. Wiele schronów na linii Warty i Widawki służy jako „śmietniki”. Dotyczy to również schronów, które kilka lat temu zostały uprzątnięte w ramach tworzenia szlaku turystycznego.

Badane obiekty do dziś zachowały swoje podstawowe cechy architektoniczne i przetrwały w zadowalającym stanie technicznym, co może stanowić podstawę do rozwoju ich funkcji turystycznej. Obecnie funkcjonują dwa szlaki turystyczne, na których trasie znalazły się opisywane schrony. Pierwszy to „Szlak walk nad Wartą 1939 roku”, który obejmuje schrony na linii Warty, drugi łączy tradytory linii Widawki i jest to „Szlak polskich umocnień polowych z 1939 roku”.

Należy uznać, że szlaki te nie spełniają swojej funkcji, gdyż mała liczba informacji na ich temat oraz słabe oznakowanie w terenie powodują, że nie są one

in the inventory of the military. In this way, they were determined as being unfit for use.

The contemporary state of preservation was determined in an inventory conducted in the period July 2016 to July 2017. Field inspection confirmed that there are 47 bunkers on the Warta and Widawka line – 23 on the Warta line and 24 in the Widawka zone. The bunkers are distributed across 10 municipalities and 22 settlements. Single embrasure casemates are the most common. 2-sided casemates are to be found only on the Widawka line in Grabno, Lubiec, Chmielowiec-Sadulaki and Rozprza. An observation bunker can be found in Magdalenow. Most of these structures are located in forests, meadows or fields. The bunkers in Biskupice and Sieradz have been built into a levee. Two casemates in Ligota and Rozprza are on private land.

The fortification structures are located in areas that are sparsely settled, but valued from a natural and landscape perspective. The bunkers in Belen, Stronsk, Ligota and Zamosc are located within the borders of the Warta and Widawka Rivers Landscape Park. Today, just as at the time of construction, the low level of urbanization of the region through which the Warta and Widawka line runs, means limited access. Roads leading to the bunkers usually have a gravel or sandy surface, and some can only be reached on foot.

The majority of military bunkers along the Warta and Widawka line have been preserved. Damage is confined to 7 one-sided casemates. In Stronsk, the 2 bunkers located there have been completely demolished, so it is impossible to determine the type of casemates. On the Widawka line in Ligota, Chmielowiec-Sadulaki and in Ksiezy Mlyn, the bunkers are unfinished as they do not have structural ceilings. The 1-sided military bunker in Olesnik is the only one, which has been restored.

Not a single bunker on the Warta and Widawka line has been listed in the heritage register. Casemates in Stronsk, Belen, Lubiec, Ksiezy Mlyn and Olesnik have been included only in local government heritage inventories<sup>22</sup>. It is worth noting that the bunkers included in the local government inventories are those used in historical re-enactments (Belen, Stronsko) or those representative of the whole fortification line, as for example the bunker in Olesnik. The bunker in Ligota is used as a tool shed by the owner of the property upon which it is situated. Many bunkers on the Warta and Widawka line serve as ‘rubbish tips’. This includes also bunkers, which were cleaned up just a few years ago as part of a project to mark out a tourist trail.

The structures investigated have today retained their basic architectural features and have survived in a satisfactory technical condition, which can provide a basis for developing their tourist function. Currently, there are two tourist trails, which include the bunkers. The first is the ‘1939 Battles on the Warta Trail’, which includes the Warta line, whereas the second links the casemates of the Widawka line and is called the ‘1939 Polish Field Fortifications Trail’.

powszechnie znane i uczęszczane. Najbardziej rozwiniętym, zarówno pod względem militarnym podczas II wojny światowej, jak i obecnie pod kątem turystycznym, jest odcinek Szczerców. Pozostałe odcinki, choć posiadają pewien potencjał turystyczny, nie są w pełni wykorzystywane. Obecnie schrony są przedmiotem penetracji turystycznej jedynie miejscowej ludności oraz miłośników wojskowości, historii i architektury. Jedną z form wykorzystania linii schronów Warty i Widawki są rekonstrukcje historyczne. Odbývają się one w pierwszych dniach września w Strońsku i Beleniu i poświęcone są „Inszenizacji bitwy nad Wartą z 4–5 września 1939 roku”<sup>23</sup>.

## 7. ZAKOŃCZENIE

Niewystarczające wykorzystanie schronów na linii Warty i Widawki wynika z ich lokalizacji oraz braku promocji i ochrony prawnej, która dość rzadko stosowana jest w przypadku militarnych obiektów nowożytnych. Ponieważ opisywane schrony wybudowano w XX wieku, wpisanie ich do rejestru zabytków może być sprawą dyskusyjną. Podjęcie działań mających na celu zmianę ich statusu prawnego, a w konsekwencji zagospodarowanie tych obiektów, w znacznym stopniu mogłoby zapobiec ich dalszemu niszczeniu. Schrony Warty i Widawki to zespół obiektów w formie liniowej, który rozciąga się na znacznym obszarze. Według Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>24</sup>, jedną z form ochrony krajobrazu kulturowego jest park kulturowy<sup>25</sup>. Wydaje się, że jest to najbardziej odpowiednia forma ochrony w przypadku schronów na linii Warty i Widawki. Ponieważ schrony usytuowane są w granicach kilku gmin, korzystnym rozwiązaniem mogłoby być utworzenie związku gmin, które wspólnie zarządzałyby parkiem. Objęcie schronów opieką prawną pozwoliłoby na poszukiwanie zewnętrznych środków finansowych i w znaczący sposób przyczyniłoby się do wzrostu rangi i promocji schronów. Powstały na tej bazie nowy produkt turystyczny mógłby stać się nie tylko atrakcją turystyczną poszczególnych gmin, ale także całego regionu, gdyż w obecnej postaci schrony na linii Warty i Widawki stanowią jeden z ciekawszych, lecz prawie niewykorzystanych walorów turystycznych województwa łódzkiego.

It is important to recognise that the trails do not fulfil their function as there is little information available about them and they are poorly marked out in the field. As a result they are not widely known and visited. The most developed fragment, both from the point of view of military significance in World War Two and from a tourist perspective, is the Szczercow section. The other parts of the trail are not used, even though they do have some tourist potential. Today the bunkers are visited only by local people and enthusiasts of militaria, history and architecture. One way of making use of the Warta and Widawka line bunkers is that of historical re-enactment. These take place in the first days of September in Stronsk and Belen and are devoted to ‘Re-enactment of the Battle on the Warta River of 4–5 September 1939’<sup>23</sup>.

## 7. CONCLUSION

The inadequate use of the bunkers along the Warta and Widawka line is a consequence of their location and lack of promotion and legal protection, which is seldom applied to modern military structures. As the bunkers described here were built in the 20<sup>th</sup> century, listing them as heritage could be debatable. Action aimed at changing their legal status, and in consequence managing these structures would, to a large extent, prevent their further degradation. The bunkers of the Warta and Widawka constitute a linear arrangement, which stretches over a large area. In accordance with the Law on Heritage Structures and Heritage Conservation of 23<sup>rd</sup> July 2003<sup>24</sup>, one form of cultural landscape protection is that of the cultural park<sup>25</sup>. This seems to be the most appropriate form of protection in the case of the Warta and Widawka line. As the bunkers are located within the borders of several municipalities, a positive solution could be the formation of an association of municipalities, which would enable joint management of the park. Bringing the bunkers under legal protection would also enable fundraising and would significantly raise the status of the bunkers and help in their promotion. The new tourist product, based on the bunkers potential, could become not just a tourist attraction for individual municipalities, but also for the whole region, as in their current form, the bunkers along the Warta and Widawka line are one of the most interesting, but completely unutilized tourist resources of the Lodz Voivodship.

---

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Bielski M. Grupa Operacyjna „Piotrków” 1939. Warszawa, 1991.
- [2] Bochenek R.H. 1000 słów o inżynierii i fortyfikacjach. Warszawa, 1980.
- [3] Bogalecki T.Z. Główna pozycja obrony armii „Łódź” we wrześniu 1939 roku. Umocnienia, walki i szlaki pamięci. Przewodnik historyczno-turystyczny. Łódź, 2010.
- [4] Bogalecki T.Z., Żołnierze Armii „Łódź” chwała i pamięć. Łódź, 2010.
- [5] Bogdanowski J. Architektura obronna w krajobrazie Polski: od Biskupina do Westerplatte. Warszawa – Kraków, 2002.
- [6] Denkschrift über die polnische Landesbefestigung, Berlin 1941, str. 238–239, [http://www.mapywig.org/m\\_documents/DE/Denkschrift\\_ueber\\_die\\_](http://www.mapywig.org/m_documents/DE/Denkschrift_ueber_die_)

- polnische\_Landesbefestigung\_1941.pdf (access: 8.03.2017).
- [7] [http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl\\_schematy/sch\\_obserw.htm](http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl_schematy/sch_obserw.htm) (access: 28.02.2017).
- [8] <http://bip.zapolice.pl/archiwum/zapolice.pl/uploadf/bip/strategia/strategia2013.pdf> (access: 14.12.2017).
- [9] <http://www.ugbelchatow.pl/studium.pdf> (access: 11.03.2017).
- [10] Jarno W. Strzelcy Kaniowscy w latach 1919–1939. Warszawa, 2004.
- [11] Kozłowski W. Wojskowe znaczenie ziemi łódzkiej w 1939 r. „Acta Universitatis Lodziensis”, Folia Historica 1981;8.
- [12] Klupsz L. Krajobraz kulturowy jako kategoria zabytków i jego specyfika. W: Szmygin B. (red.), Klasyfikacja i kategoryzacja w systemie ochrony zabytków, Ochrona Dziedzictwa Kulturowego 2016;2(16):41–55.
- [13] Kucharski S., Kurzawa P. Wielki leksykon uzbrojenia. Wrzesień 1939. Polowe schrony bojowe. Warszawa, 2014.
- [14] Kuszneruk M., Ciszewski K. Schrony bojowe Wojska Polskiego w okolicach Bełchatowa. Bełchatów, 2011.
- [15] Łagowski S. Szlakiem twierdz i ufortyfikowanych przedmości. Pruszków, 2005.
- [16] Myczkowski Z. i in. Rejestracja krajobrazów warownych jako podstawa rewitalizacji dawnych twierdz. Wiadomości Konserwatorskie 2008; 23.
- [17] Peska R. Ziemia szczercowska w walce o niepodległość ojczyzny 1861–1991. Pabianice, 1993.
- [18] Rómmel J. Za honor i Ojczyznę. Wspomnienia dowódcy armii „Łódź” i „Warszawa”. Warszawa, 1958.
- [19] Szcześniak Z. Budowle schronowe Obrony Cywilnej w Polsce – stan dzisiejszy i kierunki rozwoju. Warszawa, 2011.
- [20] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568, art. 16, pkt 1, <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20031621568&typ=3> (access: 11.01.2018).
- [21] Wesołowski A. Szczerców – Góry Borowskie 1939. Walki 30. Poleskiej Dywizji Piechoty i jej sąsiadów w dniach 3–6 września 1939 r. Warszawa, 2006.
- [22] Wróblewski J. „Armia Łódź 1939”. Łódź, 1975.
- [23] Zatorski J. Budowniczości i obrońcy pozycji „Szczerców”. Biuletyn Stowarzyszenia Przyjaciół Bełchatowa 2009;wrzesień nr 14:13–15.
- [24] Zawilski A. Bitwy polskiego września. Łódź, 1989.

<sup>1</sup> Termin *architectura militaris* Myczkowski i współautorzy, w nawiązaniu do definicji krajobrazu warownego, zaproponowanej przez profesora J. Bogdanowskiego na przełomie lat 70. i 80. XX wieku, utożsamiają z budowlami, uzbrojeniem i wyposażeniem obiektów bojowych. Myczkowski Z. i in., *Rejestracja krajobrazów warownych jako podstawa rewitalizacji dawnych twierdz*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 23/2008, s. 36.

<sup>2</sup> Artykuł powstał w dużej mierze w oparciu o maszynopis pracy magisterskiej Eweliny Stasiak pod tytułem *Polskie schrony bojowe na linii Warty i Widawki z okresu II wojny światowej. Geneza, stan zachowania i możliwości wykorzystania*, obronionej na Wydziale Nauk Geograficznych UŁ w 2017 r.

<sup>3</sup> Schron to budowla „zamknięta konstrukcyjnie, chroniąca ludzi lub określone mienie przed założonymi czynnikami rażącymi ze wszystkich możliwych stron”. Szcześniak Z., *Budowle schronowe Obrony Cywilnej w Polsce – stan dzisiejszy i kierunki rozwoju*. Warszawa, 2011, s. 393. Bochenek określa schron jako „obiekt fortyfikacyjny typu zakrytego, przeznaczony do prowadzenia ognia, obserwacji, kierowania walką, ochrony wojsk oraz bojowego sprzętu technicznego przez środkami rażenia nieprzyjaciela” Bochenek R.H., *1000 słów o inżynierii i fortyfikacjach*. Warszawa, 1980, s. 220.

<sup>4</sup> Tradycją to „stały artyleryjski obiekt fortyfikacyjny z działobitniami dla dział szybkostrzelnych lub stanowiskami broni maszynowej. (...) w fortach – schron bojowy dla dział do ostrzeliwania międzypola, przedpola sąsiedniego fortu lub dzieła pośredniego. Najczęściej stanowił formę budowli parterowej lub piętrowej” Łagowski S., *Szlakiem twierdz i ufortyfikowanych przedmości*. Pruszków, 2005, s. 256.

<sup>5</sup> Rómmel J., *Za honor i Ojczyznę. Wspomnienia dowódcy armii „Łódź” i „Warszawa”*. Warszawa, 1958, s. 14.

<sup>6</sup> Kozłowski W., *Wojskowe znaczenie ziemi łódzkiej w 1939r.*, „Acta Universitatis Lodziensis”, Folia Historica 8, 1981, Bogalecki T.Z., *Główna pozycja obrony armii „Łódź” we wrześniu 1939 roku. Umocnienia, walki i szlaki pamięci*. Przewodnik historyczno-turystyczny, s. 6. Łódź, 2010a.

<sup>7</sup> Kuszneruk M., Ciszewski K., *Schrony bojowe Wojska Polskiego w okolicach Bełchatowa*. Bełchatów, 2011. Wesołowski A., *Szczerców – Góry Borowskie 1939. Walki 30. Poleskiej Dywizji Piechoty i jej sąsiadów w dniach 3–6 września 1939 r.* Warszawa, 2006.

<sup>8</sup> Kuszneruk i Ciszewski, op. cit., podają 46 obiektów, według Wróblewskiego i Jarno schronów było 48.

<sup>9</sup> Patrz Bielski M., *Grupa Operacyjna „Piotrków” 1939*. Warszawa, 1991 i Bogalecki, op. cit.

<sup>10</sup> Rómmel 1958, s. 15, op. cit.

<sup>11</sup> Rómmel 1958, op. cit.; zob. Zawilski A., *Bitwy polskiego września*. Łódź, 1989, Bogalecki T. Z., *Żołnierze Armii „Łódź” chwala i pamięć*. Łódź, 2010.

<sup>12</sup> Kucharski S., Kurzawa P., *Wielki leksykon uzbrojenia. Wrzesień 1939. Polowe schrony bojowe*. Warszawa, 2014; Zatorski J., *Budowniczości i obrońcy pozycji „Szczerców”*, „Biuletyn Stowarzyszenia Przyjaciół Bełchatowa”, wrzesień nr 14, s. 13–15. Bełchatów, 2009 oraz Kuszneruk, Ciszewski, op. cit.

<sup>13</sup> Przykładem mogą być schrony w Glinnie, w których wewnątrz na ścianach widoczne są pozostawione szalunki.

<sup>14</sup> Kucharski, Kurzawa op. cit., Kuszneruk, Ciszewski op. cit.

<sup>15</sup> Kucharski, Kurzawa op. cit.

- <sup>16</sup> Ibidem, Kuszneruk, Ciszewski op. cit.
- <sup>17</sup> Kuszneruk, Ciszewski 2011, s. 10, op. cit.
- <sup>18</sup> Ibidem, Kucharski, Kurzawa, op. cit.
- <sup>19</sup> Peska R., Ziemia szczercowska w walce o niepodległość ojczyzny 1861–1991. Pabianice, 1993, Bogalecki 2010, s. 8, op. cit., Kuszneruk, Ciszewski op. cit.
- <sup>20</sup> Kuszneruk, Ciszewski op. cit., Kucharski, Kurzawa op. cit.
- <sup>21</sup> Kucharski, Kurzawa op. cit., Kuszneruk, Ciszewski op. cit.
- <sup>22</sup> <http://bip.zapolice.pl/archiwum/zapolice.pl/uploadf/bip/strategia/strategia2013.pdf> – dostęp: 14.12.2017
- <http://bip.zapolice.pl/archiwum/zapolice.pl/uploadf/bip/strategia/strategia2013.pdf> – dostęp: 14.12.2017
- [http://www.szczercow.pl/download/mpzp/szcz\\_stud\\_text\\_wyl.pdf](http://www.szczercow.pl/download/mpzp/szcz_stud_text_wyl.pdf) – dostęp: 20.05.2017
- <http://www.ugbelchatow.pl/studium.pdf> – dostęp: 11.03.2017
- <http://www.ugbelchatow.pl/studium.pdf> – dostęp: 11.03.2017
- <sup>23</sup> Organizatorami tego przedsięwzięcia są: władze samorządowe powiatu zduńskowolskiego, władze gminy Zapolice, 15. Sieradzka Brygada Wsparcia Dowodzenia, Stowarzyszenie Historyczne „Strzelcy Kaniowscy”, Stowarzyszenia Przyjaciół 15. SBWD, Gminny Ośrodek Kultury i Sportu

w Zapolicach oraz Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Zapolicach. Oprócz scen, które odtwarzają obronę Warty, atrakcjami są także pokazy pirotechniczne, prezentacja wojskowego sprzętu, samolotów i pojazdów. W widowisku tym udział bierze każdorazowo około 200 rekonstruktorów. W 2017 roku inscenizacja odbyła się 12 raz, a z roku na rok przyciąga coraz większą liczbę widzów. [http://tomaszow-mazowiecki.naszemiasto.pl/artukul/zdjecia/inscenizacja-bitwy-belen-2017-zdjecia,4232912,artgal,27237850,t,id,tm\\_zid.html](http://tomaszow-mazowiecki.naszemiasto.pl/artukul/zdjecia/inscenizacja-bitwy-belen-2017-zdjecia,4232912,artgal,27237850,t,id,tm_zid.html) – dostęp 11.01.2018. W rekonstrukcje historyczne oraz utrzymanie należytego stanu technicznego niektórych schronów zaangażowane są również: Stowarzyszenie Historyczne „Strzelcy Kaniowscy”, Grupa Obywatelska „INICJATYWA 39” i Grupa Rekonstrukcji Historycznej 84. Pułku Strzelców Poleskich działająca w Bełchatowie – dostęp: 11.01.2018.

<sup>24</sup> Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568, art. 16, pkt 1

<sup>25</sup> Więcej na temat formy ochrony jaką jest park kulturowy pisze m.in. Lidia Klupsz w pracy pod tytułem: *Krajobraz kulturowy jako kategoria zabytków i jego specyfika*, [w:] Szmygin B. (red.), *Klasyfikacja i kategoryzacja w systemie ochrony zabytków*, *Ochrona Dziedzictwa Kulturowego*, Nr 2(16)/2016, s. 41–55.

## Streszczenie

Artykuł prezentuje historię powstania oraz wyniki inwentaryzacji terenowej czterdziestu siedmiu schronów bojowych, tworzących umocnioną linię Warty i Widawki z 1939 roku. Badane obiekty to w przeważającej mierze fortyfikacje jednostronne a także schrony dwustronne i jeden obserwacyjny. Podczas II wojny światowej tworzyły główną linię obrony armii „Łódź”, a obecnie stanowią znakomity przykład historyczny polskiej myśli inżynierskiej i fortyfikacyjnej. Głównym celem artykułu było opisanie ich budowy i przeznaczenia oraz analiza stanu zachowania i określenie stopnia wykorzystania do pełnienia współczesnych funkcji. Większość fortyfikacji zachowana jest w całości w stanie dość dobrym, dwa schrony są całkowicie zniszczone, a siedem jest uszkodzonych. Schrony w większości są zaśmiecone i zaniedbane, a ich pogarszający się stan techniczny wynika z naturalnych czynników degradujących oraz niewłaściwego użytkowania (lub jego braku) oraz zniszczeń wywołanych przez lokalną społeczność. W oparciu o umocnienia linii Warty i Widawki utworzono dwa szlaki turystyczne, które jednak nie spełniają swej roli ze względu na słabą infrastrukturę i brak promocji. Jedynie dwa schrony, w Strońsku i Beleniu, są wykorzystywane podczas inscenizacji historycznych. Oprócz wpisu kilku obiektów do gminnej ewidencji zabytków, fortyfikacje linii Warty i Widawki nie są chronione prawem. Być może objęcie ich ochroną w postaci parku kulturowego dałoby asumpt do zagospodarowania, wykorzystania i lepszej promocji tego wciąż nieodkrytego dziedzictwa *architecturae militaris* środkowej Polski.

## Abstract

The paper presents the history and results of an inventory of forty-seven military bunkers, which together formed the fortified Warta and Widawka line in 1939. The structures investigated are in the majority one-sided casemates, but there are also two-sided bunkers and one observation bunker. During World War II, they formed the main defensive line for the “Łódź” Army, whereas today they are an excellent example of Polish historical engineering and fortification thought. The main goal of the paper is to document their structure and function, as well as to analyse their conservation status and determine the degree to which they can be used for contemporary functions. Most casemates have been preserved and are in quite a good condition, with two completely destroyed and seven damaged. In the main, the bunkers are littered and suffer from neglect, whereas their worsening technical condition is a consequence of degrading natural factors and inappropriate use (or no use at all) as well as damage inflicted by local populations. Two tourist trails have been marked out based on the fortifications of the Warta and Widawka line. But these do not fulfill their role due to underdeveloped tourist infrastructure and no promotion. Only two bunkers, in Strońsk and Belen are used in historical re-enactments. Despite the fact that several structures have been recognised as heritage sites by local governments, the casemates of the Warta and Widawka line are not legally protected. It may be, that protection through introduction of a cultural park, could prompt proper development, use and better promotion of what is still undiscovered military architectural heritage of Central Poland.



Mykola Orlenko\*

 orcid.org/0000-0002-4154-2856

## The system approach as a means of restoration activity effectiveness

### Podejście systemowe jako środek do zwiększenie skuteczności restauracji zabytków

**Key words:** restoration of architectural monuments, system approach, problems of the emergency condition, restoration technologies, the House with Chimaeras

**Słowa kluczowe:** restauracja zabytków architektury, podejście systemowe, problemy złego stanu technicznego obiektu zabytkowego, technologie restauracji zabytków, Dom z Chimerami

#### INTRODUCTION

From the standpoint of the system approach, architectural monuments are perceived as integrity not only as a “thing in itself”, but also as an element of integrity of a higher order – the environment, which, as a rule, is determined by the limits of the visual perception zone of a monument. Within these limits, the places most suitable for sightseeing are determined. From these “points” the “views” are opened up, which in their turn become objects of protection not only for the architectural monument, but also for its environment.

Analysis of the visual perception zone of an architecture monument with the use of the modelling and experimental design methods makes it possible to determine the elements of the environment: buildings, green spaces, advertising elements, kiosks, poles of electrical networks, etc., which reduce the level of perception of the monument and are defined as “dominant”.

With this approach, the tasks of restoration of architectural monuments are expanding, and not only the monument itself, but also its environment becomes an object of protection and restoration.

An example of such approach is the space between the bell towers of Saint Sophia Cathedral and Saint

Michael’s Golden-Domed Monastery, where a number of trees, small architectural forms which obstructed the view of the visual axis, were demolished, and comprehensive landscaping was carried out, traffic was sorted, billboards and other things were removed, Fig. 1.

The experience of Samarkand is also well-known, where the areas around the monuments of the world importance – the Gur-e Amir Mausoleum and the restored Bibi-Khanym Mosque, were cleared from buildings that obstructed the visual perception and limited the tourist activity. The expenses incurred by the city in compensation for clearing the territory from the buildings were returned by replenishing the Samarkand budget from international and domestic tourism and from an increase in the number of pilgrims.

This experience of Samarkand is an evidence of expediency to assess the conditions of perception of architectural monuments and, if necessary, to raise the question of the destruction of dissonant objects.

The main feature of the object that determines the characteristics of its urban-planning location, architectural and planning structure, the architectural image is the type of activity for which the building (structure) is designed.

\* Doctor of Architecture, Professor of Kyiv National University of Construction and Architecture, President of Ukrrestavratsiia Corporation

\* *dr architektury, profesor, Kijowski Uniwersytet Budownictwa i Architektury, prezydent Korporacji Ukrrestavratsiia*

**Cytowanie / Citation:** Orlenko M. The system approach as a means of restoration activity effectiveness. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:96-105

**Otrzymano / Received:** 08.11.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 10.12.2018

**doi:**10.17425/WK57APPROACH

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*



Fig. 1. The axis between the St. Michael's and St. Sofia bell towers – the historical axis of Kievan Rus. Recreated in 1998–1999

## 1. THE SPECIFIC FEATURES OF APPLICATION OF THE SYSTEM APPROACH AND STRUCTURAL MODELS IN THE RESTORATION INDUSTRY

Taking into consideration the objectives and tasks of the restoration activity, it is necessary to explore a building as a holistic object regardless of its function, from the perspective of determining the main elements of the restoration intervention, taking into account their importance in the building's activities (supporting structures, enclosing structures, exteriors, interiors, elements of aesthetic and art decoration, etc.)

The structural model of an architectural monument presupposes that it is firstly a piece of architecture, and only then it is a landmark. The status of an architectural monument, as well as other monuments of the immovable historical and cultural heritage, provides for the restoration or conservation of the holistic monument, or its individual component or element, which in essence are subjects of protection; provides for the division of the whole into many parts. So, on the basis of the architectural monument as an architectural-constructive system, in its model it is divided into the following components: subsystems of the first level – footings and foundations, walls, floors, ceilings, crowning, roofs, each of which is in turn divided into the following parts – subsystems of the second level; which is described in detail below:

- the bases – a wall (trunk), a sole;
- walls – basement, gable, cornice, column, win-

dow, arch, balcony, bay window, loggia, portico, entrance, vehicular entrance;

- floors – beam, logs, farm, waterproofing, vapour barrier, insulation, floor;
- crown – attic, fronton, drum, dome;
- roofs – spire, roof, bath, chimney, dormer window, attic, parapet.

These second-level subsystems are in turn divided into indivisible elements.

The structural model of the architectural-planning system, depending on the functional purpose of the structure, is divided into main components, which are the basis of the functional-planning organization of the building, which should correspond to the main processes (rituals, rituals) for which the structure is designed.

## 2. SYSTEMATIZATION OF AUTHENTIC BUILDING MATERIALS AND STRUCTURES OF ARCHITECTURAL MONUMENTS

For restoration activities, reconstruction and recovery of the architectural monuments that have not been preserved, and the society considers it is necessary to restore them, it is important to systematize the information about building materials that form the basis of the building – the main construction and finish materials, materials for exteriors and interiors. In Ukraine traditionally for capital construction, bearing constructions from ancient times to the present different types of wood, natural stone, brick, concrete, reinforced concrete, metal were used, each material has its advantages and disadvantages. Regarding the topic under consideration, it is important to determine the very fact of the application of building materials, as well as the historical period of the prevalent use of these or other building materials, structures and technologies.

The main role in the functioning of an architectural monument in proper condition is played by the statics of the “footing-foundation-building” system. In many cases, the elimination of the emergency state of the object of restoration begins with the strengthening of the footings and foundations. According to the types of structure and building materials foundations are divided into the following: strip foundation, pier and post foundation, slab foundation and pile foundations.

At all periods, except for the beginning of the twentieth century, strip and pier foundations were used. In princely times (10<sup>th</sup> – 13<sup>th</sup> centuries) they used foundations of the type “opus mixtum” (mixed construction technique, masonry of boulders and plinthiform bricks on lime-cement mortar), rubble of boulders, rubble concrete foundations, foundations of plinthiform bricks, limestone, sandstone, but in wooden structures (most of them, but they are not preserved) – from oak logs.

During the Middle Ages and the Renaissance (14<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> centuries) there were rubble stone foundations of boulders, of limestone, of sandstone and of oak

logs. In the period of the 17<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries they used foundations of overburned brick, of stone combined with brick, rubble concrete foundations, foundations of limestone, of sandstone, and oak logs. At the end of the 18<sup>th</sup> – the first half of the 19<sup>th</sup> century there were foundations of overburned brick, of limestone, rubble concrete (stone, brick) and of oak logs. In the second half of the 19<sup>th</sup> century, there were foundations of overburned brick, of limestone and rubble concrete (stone, brick). At the beginning of the twentieth century, with the invention of the pile system, besides the strip foundations made of limestone, of overburned bricks and rubble concrete foundations, the foundations of bored and cast-in-place piles were used. Thus, we can draw the conclusion that the most significant changes in the development of the “footing-foundation” system took place during the time of Kyivan Rus and at the beginning of the twentieth century, while in other periods, those foundation systems that were started in the Old Russian period were practically spread and improved. Yes, this includes the limestone and sandstone foundations, rubble concrete foundations, and footings of wooden and stone buildings, made of oak logs. Some of the types of foundations, like the “opus mixtum” type of foundations, disappeared after the Tatar-Mongol invasion, some – like foundations of overturned bricks – appeared only in the 17<sup>th</sup> century.

It is very important to have information which concerns binders and mortars that correspond to a particular period and a certain type of masonry. So, for the

rubble foundations of the 9<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries, made of sandstone, granite, quartzite or limestone, lime mortar and lime with powdered brick mortar were used. Clay mortar, lime or lime with powdered brick mortars were used for the rubble foundations with wooden ground sills on the ground, fastened with stakes or crutches (the 9<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Those foundations were made of sandstone, granite, quartzite or limestone. For rubble foundations of sandstone, granite, quartzite of the 10<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> centuries with rows of plinthiform bricks (of the “opus mixtum” type), a lime mortar with powdered brick was used. Rubble concrete foundations of the 12<sup>th</sup> century of boulders with crushed plinthiforms were made with clay mortar (underground part) and lime mortar with powdered brick (superstructure or the whole object). The foundations of the 12<sup>th</sup> century of plinthiform bricks were kept together with lime mortar or lime mortar with powdered brick.

There were significant changes in the “footing – foundation” system in the fourteenth and sixteenth centuries. In the 16<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> centuries, masonry of limestone and flat limestone is laid on clay (with powdered bricks) mortar and lime mortar with powdered bricks (superstructure). The sandstone masonry in the 14<sup>th</sup> – 17<sup>th</sup> centuries is also made with the use of lime mortar. In the 15<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> centuries examples of laying sandstone foundations with the use of clay mortar (underground part) and lime mortar (superstructure) are found in the defensive structures of Podilia.

In the 17<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> centuries, laying of red over burned

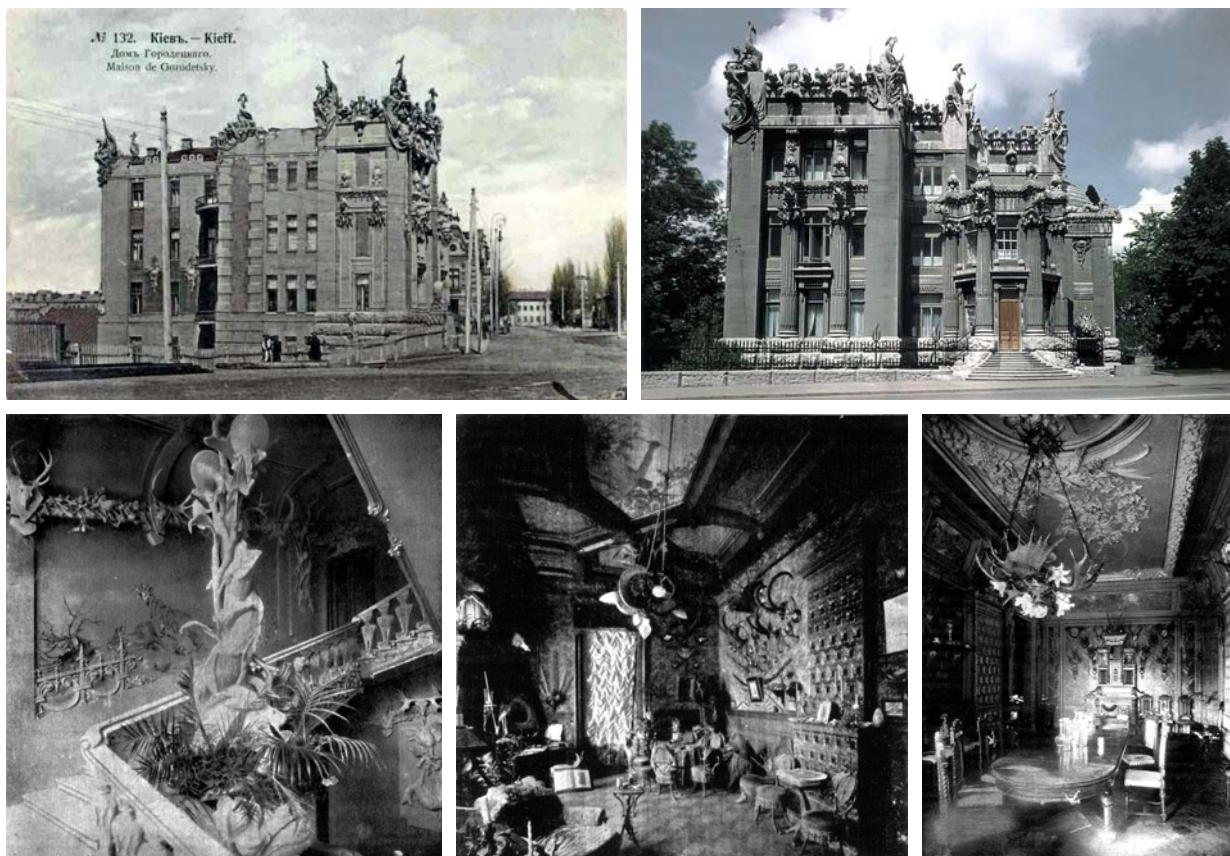


Fig. 2. Archive photos of W. Horodetski's building at Bankova, 10



brick foundations was made with the use of clay, lime, clay-lime mortar. In the 19<sup>th</sup> century, yellow brick foundations were laid with the use of lime mortar and lime mortar with powdered bricks.

In modern construction practice, the following mortars are used – mixtures of binder, fine aggregate, water, and in some cases with additional special additives: “building” and “organosilicon” to protect the surfaces of facades, the interior and the floor from destruction, weathering, moisture penetration, “masonry” – is used for laying walls of brick, artificial stone, and others [4]. As you can see, modern building mortars are different from those encountered in the restoration and reconstruction of historical objects.

In the practice of restoration work, the selection of mortars is determined by the specific character of the building under restoration, the subject of protection, a special task.

It is also possible to determine in the same way the types of walls that are found in the objects of restoration of various historical periods (wooden, stone and combined). Wooden buildings made of oak, ash, larch, pine, spruce and fir have been known since pre-Christian times; this is the oldest type of structures in our lands. They were made in various ways – “Saddle Notch” “Dovetail notch”, “Quarter sawn notch”, they used vertical plating.

Stone (masonry) walls were of the type “opus mixtum” and of rubble masonry of sandstone, granite, quartzite and plinthiform bricks with the use of lime mortar with powdered bricks (the 10<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> centuries); masonry of layers of plinthiform bricks on lime mortar with powdered bricks (the 10<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> centuries); masonry of rubble sandstone on lime mortar (the 11<sup>th</sup> – 17<sup>th</sup> centuries); masonry of sedimentary rock stone on lime mortar (limestone, sandstone, tuff) with two layers of the external building envelope with brickwork back filling with the use of lime mortar, lime mortar with charcoal, lime mortar with powdered bricks (11<sup>th</sup> century); masonry with brickwork layers of red bricks with the use of lime mortar and lime mortar with powdered bricks (the 16<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> centuries.); masonry with brickwork layers of yellow brick with the use of lime mortar and lime mortar with powdered bricks (the 19<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> centuries.)

There are following combinations of combined walls: rock stone masonry (alabaster, sandstone, wood) with back filling and wooden structures above the level of windows with the use of lime mortar and ganch mortar and lime mortar with powdered bricks (the 12<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> centuries); half-timbered walls with a combination of brick and wood on lime mortar; lime mortar

with powdered bricks and mixture of lime and ash (the 17<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries); half brick work masonry of brick and wood with the use of lime mortar and lime mortar with powdered bricks (the 19<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> centuries.)

According to the experience of the Ukrainian school of restoration, on before restoration the following scientific and restoration researches are carried out: archaeological, historical and archival, bibliographical, architectural, hydro-geological, engineering, scientific technological, chemical and biological. It is determined the condition of the roof with the degree of damage to materials and components, the condition of the roof structures with the specification of deformations and the identification of the causes of their occurrence. Further, an survey of the state of exterior surfaces is carried out, which begins with an inspection of the state of the masonry and the identification of destructive factors and a survey of the state of the basement and foundations; After that, the surveying of the state of the structures is carried out: it is determined the state of the masonry of the walls; the destructive elements and the presence of deformations are revealed; the state of the finishing

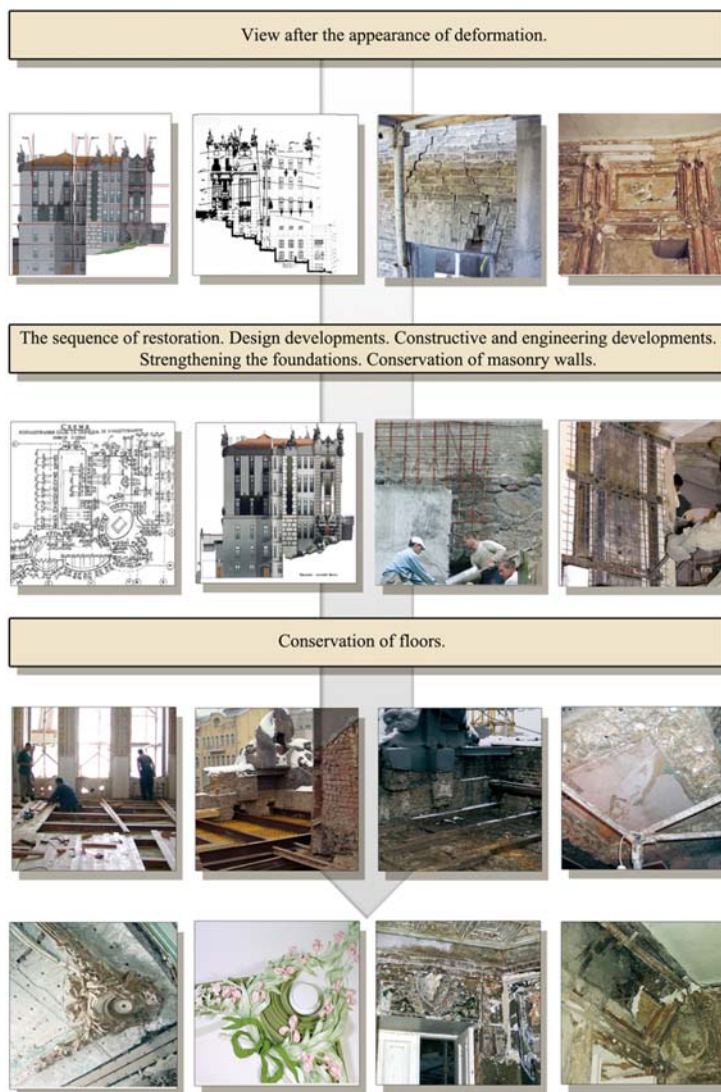


Fig. 3. The problems and restoration methods of the building of architect W. Horodecki at 10 Bankova Street in Kyiv



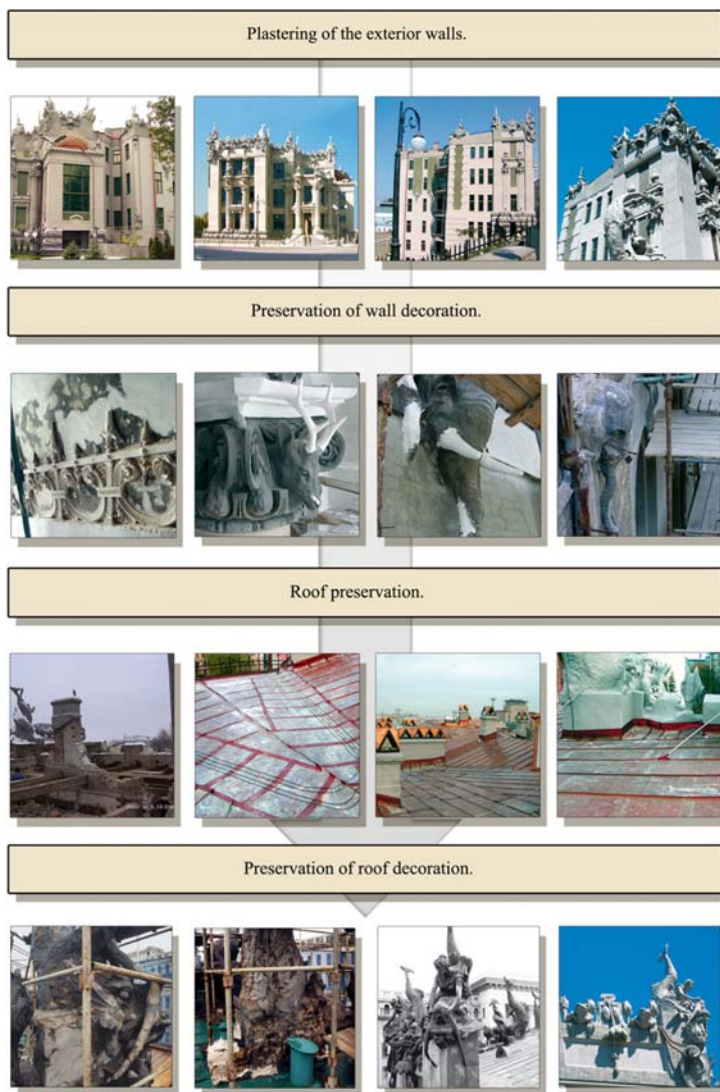


Fig. 4. The problems and restoration methods of the building of architect W. Horodecki at 10 Bankova Street in Kyiv

layers are determined, the basement and the foundation of the architectural monument are examined. When surveying the state of the building structures, samples of original building materials are taken. At the same stage, on the basis of a detailed study of materials, their chemical composition and structures and a comparison of these data with information about the features, the dates of construction and existence at each historical period of construction of the architectural monument are specified. The nature and causes of destruction are identified.

After surveying the state of the exterior, a technical survey of the state of the interiors is carried out, which starts from the basement and to the roof structures. It is envisaged to determine the state of the ornamental finishing of the interior and decorative elements and components, with the determination of their state and the presence of damage.

On the basis of the data obtained, it was developed the methods for strengthening of the structures of the architectural monument and it was made the selection of the authentic materials for the repair and restora-

tion works at the architectural monument. Based on the detailed survey of the state of materials and structures of the architectural monument, the technology of repair and restoration (conservation) works is being developed by comparing various types of restoration technologies in order to determine the optimal solution.

### 3. RESTORATION OF THE “HOUSE WITH CHIMAERAS” AT 10, BANKOVA STREET

The system approach and the importance of the process of organizing restoration work should be illustrated with a typical example – the building of architect Władysław Horodecki at 10 Bankova Street in Kyiv.

Restoration of the House with Chimae-ras at 10 Bankova Street is an example of the restoration of a unique building of the Art Nouveau origin epoch in Ukraine, where the latest design and engineering solutions of the time were applied: the use of strip and pile foundations for construction in complex relief and subsidental soils, concrete and cement for decorative finishing. Construction continued during the years 1901–1903. The building had a different number of floors – it was four-storeyed from the side of Bankova street and six-storeyed from the courtyard. The building was lushly decorated with cement decor on the facades and a picturesque and cement decor in the interiors. The theme of the decor was the animal underwater and ter-restrial worlds, hunting attributes.

The entrance hall, round in plan, is covered with a vaulted octagonal ceiling construction, and an ocean octopus spreads its arms along the ribs. In the centre of the front staircase there is a sculptural composition of two huge fishes, which are intertwined with tails and entwined with water lilies; the flowers with built-in white frosted lamps – balls completed the water lilies. The fencing of the main staircase was also unusual, where the balusters were made in the form of bird legs with claws, and in the middle of the fence there were sculptures of two cupids with a cartouche.

According to Władysław Horodecki, the facade is decorated with images of living exotic animals, the interior – with hunting trophies. Even the chandeliers and furniture in the owner’s apartment were made of deer and elk horns, and there were also hides of bagged animals, Fig. 2.

The building was partially built on strip foundations (from the side of Bankova street), and partly on bored piles from the side of the slope (first used by an engineer A.E. Strauss). The construction of two foundation

systems without the use of contraction joints led to the uneven building subsidence and then to the appearance of cracks, and this process began to manifest itself soon after construction had been completed. Due to prolonged strong soil moistening of the footing under foundations, the foundations and walls subsided unevenly. Despite repeated attempts to eliminate cracks, they did not produce any noticeable results. Previous restorative measures of injection of cement and polymer cement mortars into cracks had proved ineffective.

The reason of cracks was not eliminated, and because of the presence of a number of internal channels in the walls of the building, the injection mortar got into the channels, and its appearance in various places could not be foreseen. The inefficiency of previous restoration measures was confirmed by the fact that as of 2002, the building split into two parts and the walls were inclined from the vertical by 38 cm., Fig. 3.

In the House with Chimaeras, the restoration activities of 2001–2003 began with scientific and restoration researches, as well as the development of methods for strengthening building structures, first of all, strengthening the footing and foundations.

The measures envisaged to install around the perimeter of the “House with Chimeraes” 177 needle piles and jacked piles with a diameter of 132 mm to a depth of 8 to 21 m, with the load on each of them being 40 tons. To eliminate the split of the building into two parts, both parts were “sewed” with horizontal piles – steel reinforcing bars, the walls were reinforced with reinforcing bars according to the method of “raticolo cementato” (Italian “Cemented lattice”) [6–7], the cracks were injected. These works were carried out together with constriction and strengthening with the use of steel channels of deformed and rotten beams (applying the prosthetic method) of internal ceilings, tightening and strengthening of emergency stucco molding with copper pins (which lost about 60% of the mass in the interior), Fig. 3. Walls of the “House with Chimeraes” were made of yellow Kyiv brick with the use of various masonry mortars – cement mortar in the masonry of the basement and lime mortar in the masonry of all other floors.

The problems were as follows: the front masonry had some mechanical fractures, all the surfaces of the northern facade and the basement were damaged by wood-destroying insects because of prolonged wetting of the walls and disruption of the paint layer. The survey

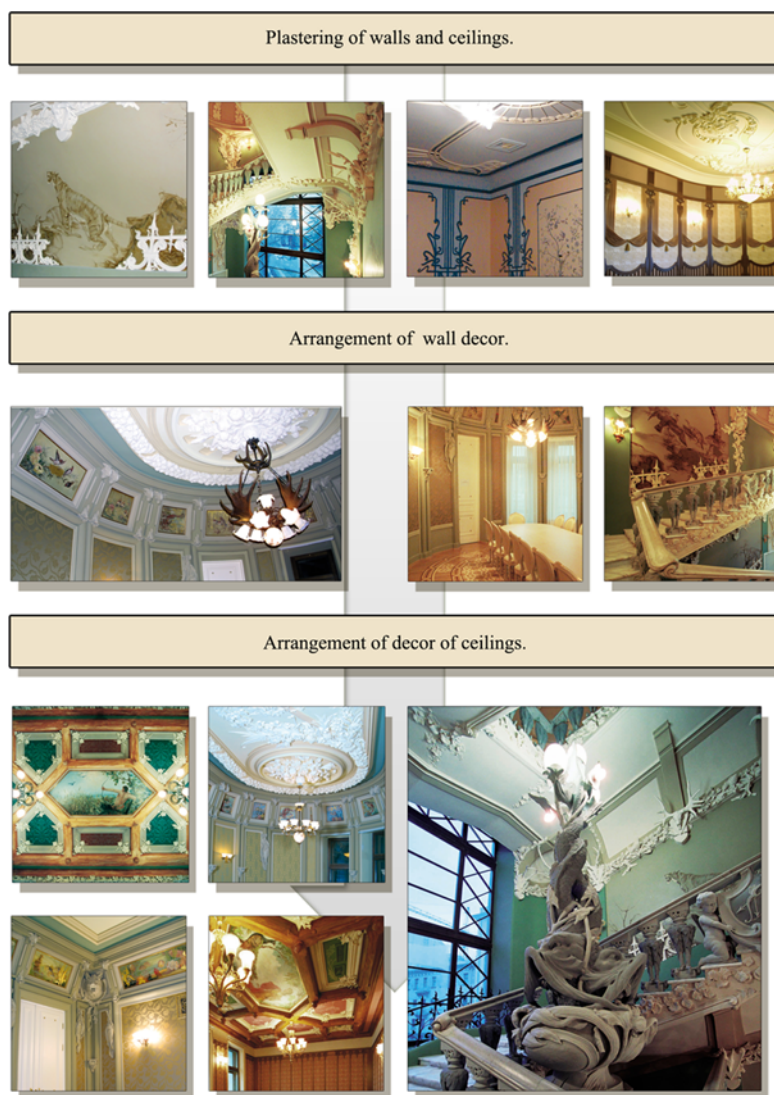


Fig. 5. Restoration methods of the building of architect W. Horodecki at 10 Bankova Street in Kyiv

recorded the presence of numerous through vertical and oblique cracks of sedimentary character with a tendency to further open. The greatest number of cracks was recorded on the northern and southern facades, on these facades there was a violation of the masonry with the fallout of bricks. The maximum width of crack opening here was 1–1.5 cm, at the main entrance on the northern facade – up to 4 cm. In some cases, the presence of cracks was hidden under a layer of plaster.

The balconies of the southern facade were in unsatisfactory condition due to wet monolithic reinforced concrete balcony slabs, as a result of which there was destruction of concrete and corrosion of the reinforcement; the metal fence with damaged metal and loss of the paint layer were also in poor condition.

In 2002, a comprehensive survey of the roof, floors and roof structures of the House with Chimeraes was conducted, during which the accident rate of the wooden roof structures and garret floor was identified due to the bio damage of the beams in places of wetting. The roof of galvanized metal was also in the emergency condition.



For the period of the survey in 2000, the surfaces and decor of the House with Chimeras were plastered and painted in the dark grey colour with cement milk with pigment (soot). The base of the main facade and side facades was decorated with black metal-reinforced rustication, made of cement mortar with imitation under the boulders of natural chipped stone.

For the period of the survey, the rustications were in an unsatisfactory condition, were covered with through cracks, with broken away pieces of mortar. The destruction of rusticated blocks was due to the wetting of the brickwork and the ingress of atmospheric moisture into the thickness of rusting through surface cracks and pores and metal corrosion inside the rusticated blocks. Periodically, the surfaces of the rustication were covered with bio destroyers. For the period of the survey in 2002, the brickwork of the walls of the main facade had a plaster layer of cement-sand mortar and stucco decorations (sculptures, sculptural groups, stucco elements) made of the same mortar. Cement decoration was destroyed, cracked and was partially lost.

For example, the sculptural decoration of the main entrance suffered from cracks as its reinforcement with black metal led to its corrosion, as well as it was damaged by erosion and bio destroyers. The decor of the main facade was also presented in the form of decorative mirrors, lined with dark gray-green (moss) glazed ceramic tiles. The ceramic decoration was in somewhat better condition than the stucco decoration, however, it also showed chipped glaze and ceramics, pollution and salt efflorescence.

Assessment of the state of the facade of the building in 2002 proved that the main facade was not originally painted, and its colour was determined by the colour of the plaster and facade decor. In the original version, the colour of the outer layer of the basement and fences, the columns and the front door decor was grey; the colour of the stucco of the facade was dark grey; the colour of the ceramic tiles of the facade was grey-green (mossy). The southern, eastern and western facades were originally painted with lime paint in a light grey colour.

“House with Chimaeras” facades combined different textured finishes: small patterning of the stucco layer with bouchard (bush hammered finish), smooth surface

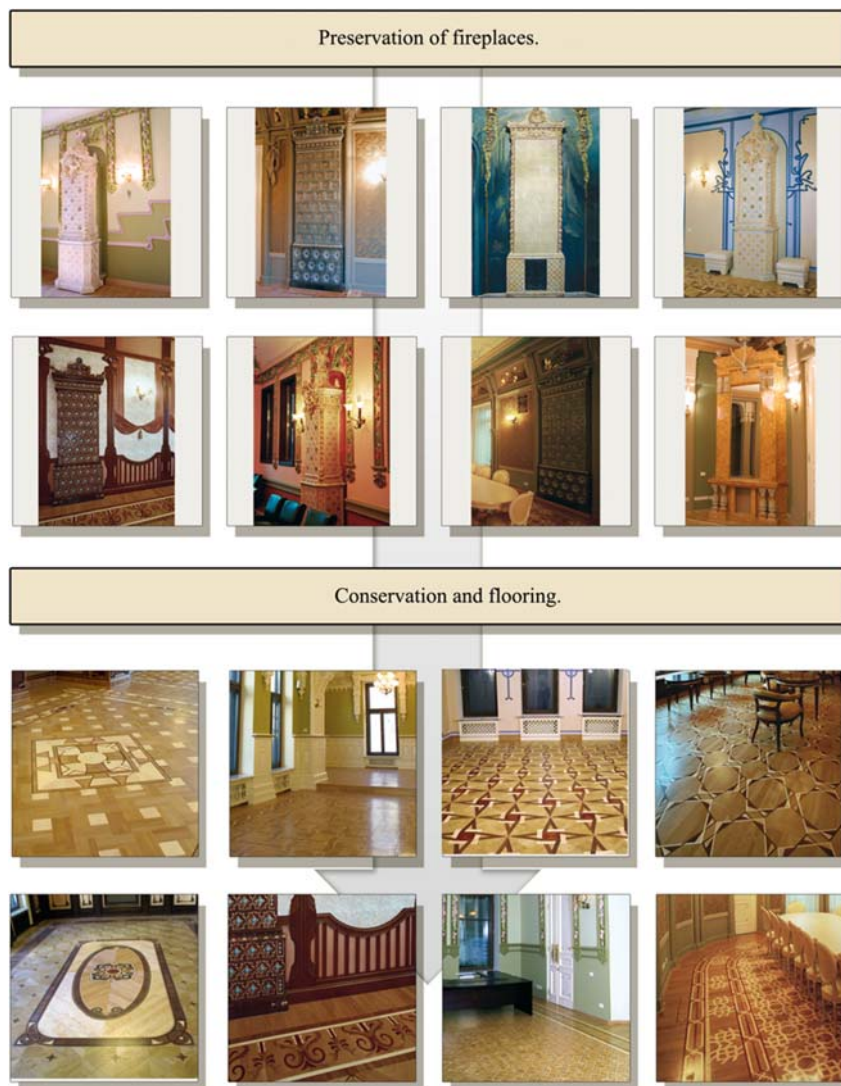


Fig. 6. Restoration methods of the building of architect W. Horodecki at 10 Bankova Street in Kyiv

finished in stucco, treatment of the cement-sand mortar layer with scraper, cutting of the stucco layer into thin rusticated blocks. Various types of masonry mortars were also used: the cement mortar in the masonry of the semi-basement, the cement-lime-sand mortar on the ground and first floors, the lime-sand mortar on all floors from the second to the fifth. The western courtyard, southern and northern facades had brick non-plastered surfaces, which over time underwent pollution.

On the facades, erosion of the masonry and destruction of the masonry mortar was observed, as well as loss of the decorative overlaid dark grey cement roller for jointing in the masonry on almost all the facades. The stucco layer of the under eaves surfaces with hanging stucco decoration cracked and formed conglomerates, and the salt efflorescence from the wet brickwork were observed in the cracks.

The luxurious facade decor was in a state of emergency, primarily because the metal reinforcement inside the sculptures was rusted, the sculptural and stucco decoration of the walls was mainly in the cracks and in an unsatisfactory condition, including falling off of separate fragments, Fig 3–4. Previous methods of

eliminating the emergency state of facade sculptures by injecting cracks with adhesives, resins, did not bring a noticeable effect. Later, restoration of the sculptural decoration was carried out in order to remove emergency parts, replacing rusted fittings with stainless steel fittings and preserving fittings that could not be removed. At the same time, the moulded decor was fixed with the brass pins with the gaskets, dowels and pins, the losses were completed and the cracks were filled with cement-sand mortar. However, the reasons of the emergency of the sculptural decoration due to damping and then corrosion of the reinforcement were not eliminated, especially since the sculptures did not have a high-quality protective paint layer. In 1992, the following decor survey was carried out and even then its condition was assessed as emergency. During the restoration works of 1992–1993, the cavities of the façade sculptures were filled with a foamed polyisocyanate solution, along with this, the cracks in the cement of the sculptures were treated and filled with a synthetic injection solution “Monolith”; the front surface of the facade sculptures was further impregnated with the polyisocyanate reinforcing solution and coated with the protective paint layer based on a mixture of polybutyl methacrylate and organo-siloxane polymer with the addition of a pigment to achieve a grey colour. The open metal fittings of the retaining parts which were not embedded in the cement layer, were covered with paint of the same composition. The sculptural elements

of the facade were fastened to each other and to the wall – with the use of steel anchors.

The next surveying of the state of sculptures in 2002 recorded that the closing techniques applied during the conservation works of 1992 were effective, cracks were not unfolded, but a paint layer was at the stage of destruction. The appearance of additional cracks was observed in the layer of cement mortar. During the surveying of the building in 2002, it was proved necessary to carry out a repeated, urgent, comprehensive restoration of the monument and all its parts outside and in the interior.

Particular elements of the sculptures of the “House with Chimaeras” (namely, the tails of the fish at the crowning) kept only on the exposed corroded metal reinforcement. The appearance of the salt efflorescence along the cracks on the surface of the plaster proved that the inner cavities of the sculptures were getting wet and the brick bases under sculptures became soaked and were subjected to destruction. The emergency condition of the stucco decoration hanging from the cornice was due to the fact that in 1992 it was not performed the complete conservation of the building. In 2001–2003, the sculptures on the roof of the “House with Chimaeras” were preserved; the reinforcements damaged by corrosion were removed and replaced with stainless steel fittings. According to W. Horodecki the interiors of the ceremonial premises of the apartment of the owner, the staircase with stucco decoration and



Fig. 7. W. Horodecki House at 10 Bankowa St., after the completion of the restoration work



wall paintings, sculpture of the stairs and the entrance hall with the octopus were restored.

## CONCLUSIONS

The specific features of the “House with Chimaeras” were as follows: a complex engineering and constructive solution (complex relief, subsiding soils, simultaneous use of strip and pile foundations, changing of the hydro-geological conditions of the soils of the base), different number of floors, original decorative decoration of concrete and cement and facades and picturesque and cement decor in the interiors.

Due to subsidence and cracks in load-bearing structures and decorative elements, the building split into two parts and the walls inclined 38 cm from the vertical, the front masonry had few mechanical chips, there was a violation of masonry with bricks falling out, wetting of the brickwork and penetration of atmospheric moisture into the thickness of rustication through surface cracks and pores and metal corrosion inside the rusticated blocks. All surfaces of the northern façade and the basement were damaged by bio-destroyers through long-term wetting of the walls and disruption of the paint layer. The balconies of the southern facade were also in poor condition, as a result of which concrete destruction and reinforcement corrosion were observed, the fence with damaged metal and loss of paint layer, the wooden structures of the roof and garret floor due to damaging of beams by bio destroyers in wet areas were also in poor condition, the galvanized roof was in the emergency state. Cement decoration was destructed due to corrosion of the reinforcement and covered with cracks and was partially lost, suffered from erosion and bio destroyers, and the ceramic decor was distinguished by chipped glaze and ceramics, pollution and salt efflorescence. In addition, the colour solution of the facades and interiors was changed several times.

The reasons of an emergency condition: the construction of two types of foundation systems without the use of the contraction joints, which resulted in uneven subsidence of the building and the appearance of cracks, changes in the hydro-geological conditions of the base soils, prolonged strong moistening of the base soils under the foundations due to the flow of external engineering networks on Bankova street near the building.

The primary measures were as follows: strengthening the footings and foundations with needle piles and

jacked piles with a diameter of 132 mm to the depth of 8 to 21 m; to eliminate the split of the building into two parts, both parts were “sewed” with horizontal piles – steel reinforcing bars in the brickwork, the walls were reinforced with reinforcing bars with the use of the method of “raticolo cementato” (Italian “Cemented lattice”), the cracks were injected. These works were carried out together with constriction and strengthening with the use of steel channels of deformed and rotten beams (applying the prosthetic method) of internal ceilings, tightening and strengthening of emergency stucco moulding with copper pins (which lost about 60% of the mass in the interior). The sculptures on the roof of the “House with Chimaeras” were preserved; the corrosion-damaged reinforcement was removed and replaced with the stainless steel fittings, the interiors were restored according to archival photographs and survey materials, Fig. 5–7.

A view at the building as an object of restoration allows us to distinguish at least two aspects: the first one considers the building of an architectural monument as an architectural and constructive system consisting of supporting and enclosing structures (roof, crowning, wall, foundation); the second one considers the building as an aggregate surfaces of the exterior (roof, crowning, wall) and interior (ceiling, walls, floor), which, in addition to purely utilitarian functions, are the carriers of semantic information, which is of particular importance for the specialists in architecture, art and artists – painters, sculptors and architects-restorers.

The specificity of the restoration industry and its difference from traditional construction also lies in the fact that even when most of the constructions and authentic materials are in the emergency condition, restorers try to preserve them as much as possible by selecting reinforcement methods and restoration technologies for each specific task; therefore, these activities are more expensive, taking into consideration their uniqueness compared to traditional construction.

In some cases, in order to comply with the authentic appearance of a restored or recreated landmark, restorers have to revive lost ancient techniques on domestic equipment (for example, the smalt for mosaics of the St. Michael’s Golden-Domed Monastery was reproduced on domestic equipment, and the restorers used a unique mosaic technique for creating mosaics and restored the art of making multi-tiered carved baroque iconostasis), and there are a lot of such examples.

---

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] International Charter for the Conservation and Restoration of Historic Monuments and Sites. Methods and practice of preserving monuments of architecture. Moscow, 1974, 123–127.
- [2] Methods of restoration of architectural monuments [ed. IS V. Mikhailovsky]. Moscow, 1977.
- [3] National (state) statistical classifiers (classifications). State Statistics Service of Ukraine. Kiev,

1998. 2003. Access mode: <http://ukrstat.org/uk/work/klass200n.htm>.
- [4] Orlenko M.I. Background of the restoration, its tasks and status at different periods / Urban planning and territorial planning: Nauch.-tekhn. compilation / answer. ed. N.N. Sturgeon – M., KNUBA, 2016. – Vol. 62, pos. 1. – C.419–434.
- [5] Domin, M.M. & Orlenko, M.I.(2017). The systematic approach to monuments and restoration activities. Urban planning and territorial planning: Scientific and technical collection. Osietrin M.M. (Ed.) – Kyiv, KNUCA. – Issue 65. – pp.21–32.
- [6] Lissi F. Root pattern piles under pinning. Proc. Symposium on bearing capacity of piles, Roorkee, 1964.
- [7] Lissi F. The static restoration of monuments. Sager Publishers, Geneva, 1982.
- [8] Polak T. Koszty w budownictwie konserwatorskim: tablice do obliczania wstępnego kosztu robót budowlano-konserwatorskich w zabytkowych obiektach architektury. Warszawa, 1971.
- [9] Polak T. Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa państwowego „Pracownie Konserwacji Zabytków”. Warszawa, 1971.112 s.
- [10] Polak T., Łotysz A. Zamki na kresach: Białoruś, Litwa, Ukraina, Pracownia Badań i Konserwacji Obiektów Zabytkowych, Wydawnictwo „Pagina”;; Pracownia Badań i Konserwacji Obeektish rytkowytwo Pärina, Pagttttttz „” Pärina Kon:ys
- [11] Polak T. Costs in conservator construction: tables for calculating the initial cost of construction and conservation works in historic architectural objects. Warsaw, 1971.
- [12] Polak T. Organizational structure of the state-owned enterprise “Pracownia Konserwacji Zabytków”. Warsaw, 1971.
- [13] Polak T., Łotysz A. Castles on the borderland: Belarus, Lithuania, Ukraine, Laboratory of Research and Conservation of Historic Objects, Publishing House “Pagina”;; Laboratory of Research and Conservation of Historic Objects, Warsaw 1997.

## Abstract

The article analyses the possibility of applying a systematic approach for greater efficiency of the restoration industry.

The analysis of restoration problems is also carried out according to the method of system-structural analysis and in accordance with the developed information models.

The external surfaces of the restoration object are analysed in accordance with the structural-logical model, which includes the foundation, wall, crowning and roof.

The components of the process differ in cases of a completely destroyed and reproducible object, a significantly destroyed object or a partially destroyed object.

Methods of the structures strengthening, restoration materials and technologies are selected in such a way as not to disturb the original construction of the architectural monument, if it has been preserved in whole or in part (as it was done in St. Vladimir’s Cathedral in Chersoneses); or include new materials and structures in collaboration with the old masonry, if the monument has undergone severe destruction (as it was done in the Assumption Cathedral with John theological chapel) or only the foundations with several rows of masonry walls were left (as in St. Michael’s Golden-Domed Monastery, Kyiv).

By the example of the architectural monument – “House with Chimaeras” at 10 Bankova Street, we analysed the specific issues of restoration of objects and the sequence of restoration works with the elimination of the emergency state of the architectural monument.

## Streszczenie

W artykule przeanalizowano możliwość zastosowania podejścia systemowego dla uzyskania większej skuteczności w procesie konserwacji zabytków.

Analiza problemów konserwatorskich jest prowadzona przy pomocy metod analizy systemowo-strukturalnej, z wykorzystaniem rozwiniętego systemu informacji o obiekcie.

Zewnętrzne powierzchnie rewaloryzowanego obiektu są poddane analizie według strukturalno-logicznego modelu, który obejmuje informacje dotyczące fundamentów, ścian, zwieńczenia oraz dachu.

Składowe procesu różnią się w zależności od tego czy obiekt jest zniszczony w całości, ale nadaje się do rekonstrukcji, zniszczony w znacznym stopniu lub tylko częściowo.

Metody wzmocnienia konstrukcji oraz materiały i technologie konserwatorskie są wybierane w taki sposób, aby nie zaburzyć oryginalności obiektu, jeżeli jest on zachowany w całości lub w części (tak jak ma to miejsce w przypadku katedry św. Włodzimierza w Chersonesie). Nowe materiały oraz element konstrukcyjne wprowadza się do istniejącej konstrukcji, jeżeli jeśli zabytek uległ poważnym zniszczeniom (jak to miało miejsce w przypadku katedry Wniebowzięcia i kaplicy św. Jana) albo jeśli z obiektu pozostały tylko fundamenty (jak to miało miejsce w przypadku monastynu św. Michała Archanioła o Złoty Kopyłach w Kijowie).

Na przykładzie omówionego zabytku „Domu z Chimeraami” przy ul. Bankowej 10 przedstawiono problematykę rewaloryzacji obiektów oraz procedurę działań konserwatorskich zmierzających do wyeliminowania zagrożeń dla obiektów zabytkowych.

Jacek Czechowicz\*

 orcid.org/0000-0002-7592-7199

## Średniowieczne odniesienia w architekturze krakowskich kościołów z początku XX wieku

### Medieval references in the architecture of Krakow churches from the beginning of the 20<sup>th</sup> century

**Słowa kluczowe:** architektura sakralna, architektura dziewiętnastego wieku, historyzm

**Key words:** church architecture, architecture of the 19<sup>th</sup> century, historicism

Na przełomie XIX i XX wieku można zauważyć pierwsze symptomy odejścia od uznanych wcześniej zasad kompozycyjnych relatywnie odtwórczego kształtowania historyzującej formy obiektu sakralnego. Z pierwszymi dekadami nowego stulecia w stosunkowo krótkim czasie pojawiły się oznaki przesilenia stylistycznego, także w odniesieniu do architektury krakowskich kościołów. Budowane wówczas świątynie, jakkolwiek nieliczne, są wynikiem dążenia twórców do poszukiwania odrębnej formuły odwzorowania tradycyjnych kompozycji średniowiecznych, których źródłem była w znacznej mierze architektura Krakowa<sup>1</sup>.

W latach 1903–1905 zbudowano przy ul. Łobzowskiej kościół św. Józefa z klasztorem ss. Karmelitanek, według projektu architektów Tadeusza Stryjeńskiego i Franciszka Mączyńskiego. Zespół klasztorny zaliczony do architektury wczesnego modernizmu łączy się z ogólną dyspozycją przestrzenną form cechujących się prostymi i czytelnymi zależnościami kompozycyjnymi podstawowych układów bryłowych<sup>2</sup>. W kształtowaniu jego stylistyki inspirowano się głównie wzorcami romańskimi, wyrażonymi formą głównych okien i portali oraz układami lizen i fryzów arkadkowych. Motywy gotyckie posłużyły jako akcenty wieńczące narożniki i szczyty ścian. W ograniczonym zakresie pojawiły się też elementy regionalne. Średniowieczne pierwowzory zostały przedstawione w syntetycznym, modernizującym ujęciu.

Towards the turn of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century, one could observe the first heralds of departure from the previously accepted composition principles of relatively imitative historicising forms in church buildings. During the first decades of the new century there soon appeared tokens of a stylistic turning point, also in the architecture of Krakow churches. The temples erected at the time, though not numerous, are the result of their authors' search for a separate formula of copying traditional medieval compositions largely modelled on the architecture of Krakow<sup>1</sup>.

In the years 1903–1905, the church of St. Joseph with the convent of the Carmelite nuns was built in Łobzowska Street, designed by the architects: Tadeusz Stryjeński and Franciszek Mączyński. The monastic complex representing the architecture of early modernism reflects the general spatial disposition of forms characterised by simple and clearly visible compositional interrelations within the basic arrangements of solids<sup>2</sup>. Its stylistics was mainly inspired by Romanesque models, expressed in the form of the main windows and portals, as well as arrangement of lizenes and arcaded friezes. Gothic motifs served as highlights crowning cornices and wall gables. Regional elements also appeared to a limited extent. Medieval originals were presented in a synthetic, modernising perspective.

Architectonic elements basing on medieval arrangements were resolved in an interesting way. The upper

\* dr inż. arch., Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska

\* dr inż. arch., *Institute of History of Architecture and Monument Conservation, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology*

**Cytowanie / Citation:** Czechowicz J. Medieval references in the architecture of Krakow churches from the beginning of the 20<sup>th</sup> century. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:106-113

**Otrzymano / Received:** 20.12.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 30.01.2019

**doi:**10.17425/WK57KRAKOW

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*

W interesujący sposób zostały rozwiązane elementy architektoniczne bazujące na układach średniowiecznych. Górne rzędy muru pod okapem dachu zdobi szeroki fryz, którego dolną część wypełnia pozioma strefa przekątnio-wo ułożonych zendrówek, będąca podstawą pasa jasnych cegieł z czerwonymi, romboidalnymi wstawkami (ryc. 1). Zwieńczenie to stanowi swobodną interpretację znanej zendrówkowej dekoracji murów gotyckich tworzącej rysunek rombów lub zygzaków oraz późnoromańskiego fryzu arkadkowego, w którym tynk stanowił jasne tło dla przenikających się ceglanych łuków.

Narożniki elewacji i portale zespołu klasztorne karmelitanek bosych akcentują ciosy kamienne. Ceglano-kamienne, rozglifione oprawy głównych okien, biforiów i triforiów, nawiązują do archiwolt późnoromańskich okien w mogińskim kościele cystersów. Na poziomie zendrówkowego fryzu skrzydła klasztorne, dochodzącego od jego zachodniej strony do korpusu kościoła, wstawiono trzy wąskie, szczelinowe otwory, typowe dla średniowiecznych dormitoriów klasztorne. Ich pierwowzory możemy obserwować w Krakowie w klasztorze augustianów oraz w murach gotyckiej kamienicy przy ul. św. Krzyża 23. Szczyt elewacji frontowej wypełniony jest wspinającym się adekwatnie do linii spadku dachu fryzem arkadkowym.

Specyficznym rozwiązaniem, będącym scaleniem odrębnych kompozycji architektonicznych, jest neostylowa oprawa wejść w kształcie domków portalowych, z formami neoromańskimi oraz elementami regionalnej sztuki Podhala. Ze szczególnym pietyzmem potraktowano dwa małe portale prowadzące do części klasztornej, tuż przy bocznych ścianach szczytowych transeptu kościoła. Szczyty obudowujących je domków portalowych są obrysem sylwetki łamanego dachu polskiego; zarazem ostre spadki i nachylenia skrajnych krawędzi nawiązują do architektury regionalnej. W półkoliste nakrycie portalu otoczonego kamienną, sfazowaną opaską wkomponowano nadproże poziome oraz drugie, w formie trójliścia ustawionego na ceglanych wspornikach. Prostokątne skrzydło drzwiowe wraz z pionowymi słupami ościeżnicy zaprojektowano w stylu zakopiańskim. Główna płycina posiada intarsjowaną dekorację w formie tradycyjnego, podhalańskiego *śloneczka*, którego promienie współgrają z układem czterech kamiennych wstawek w ceglany półkolu ponad kamienną neoromańską archiwoltą wejścia. Krzyż w zwieńczeniu szczytu, o wyokrąglonych ramionach, jest zmniejszonym odpowiednikiem motywu poniższego trójliścia (ryc. 2).

W prostokątnym domku portalowym wejścia głównego ciosy kamienne umieszczone są w archiwoltcie w promienistym układzie, natomiast ponad archiwoltą znajduje się wyodrębniony kamienny element przypominający model małego domu nakrytego dwuspadowym daszkiem, symbolizujący sarkofag reformatorki zakonu karmelitów, św. Teresy z Ávili. Wsporniki oraz trzon sarkofagu dekorowane są geometrycznymi wzorami podhalańskimi<sup>3</sup>.

Przykładem dynamicznej ewolucji myśli twórczej są trzy krakowskie kościoły zaprojektowane przez

sections of walls under the eaves are decorated with a wide frieze whose lower part is filled with diagonally laid clinker bricks, which serves as a base for a strip of light-coloured bricks with red, rhomboidal insets (fig. 1). That top section is a loose interpretation of a well-known clinker brick decoration of Gothic walls, creating a pattern of rhomboids or zig-zags and the late-Romanesque arcaded frieze, in which plaster served as a light background for overlapping brick arches.

The elevation corners and portals in the Discalced Carmelite convent are highlighted with stone ashlar. The brick and stone embrasures of the main windows, biforia and triforia, allude to the archivolts of the late-Romanesque windows in the Cistercian church in Mogiła. Three narrow window openings, typical for medieval monastic dormitories, were inserted at the level of the clinker brick frieze in the convent wing adjoining the church on the west side. Their original models can be seen in Krakow in the Augustinian monastery and on the walls of the Gothic tenement house at 23 Św. Krzyża Street. The gable of the front elevation is filled with the arcaded frieze climbing along the slope of the roof.

Specific solutions combining separate architectonic compositions are the neo-stylistic entrance frameworks in the shape of portal houses with neo-Romanesque features and elements of the Podhale region art. Two small portals leading to the convent, located by the side gable walls of the church transept, were treated with particular care. The gables of the portal houses encasing them follow the outline of the Polish broken roof; at the same time steep slopes and sharp angles of the edges allude to regional architecture. A horizontal lintel and another one in the trefoil shape resting on brick corbels were integrated into the semi-circular roof of the portal surrounded with a bevelled, stone band. The rectangular door with vertical doorposts was designed in the Zakopane style. The main door panel features an intarsia decoration in the form of a traditional Podhale *sun* whose rays correspond with the arrangement of four stone insertions in the brick semi-circle above the neo-Romanesque stone archivolt of the entrance. The cross with rounded arms, which crowns the gable, is a smaller version of the trefoil visible below (fig. 2).

In the rectangular portal house of the main entrance the stone ashlar are radially arranged in the archivolt, while above the archivolt there is a separate stone element resembling a model of a small house with a gable roof, symbolising the sarcophagus of the reformer of the Carmelite Order, St. Teresa of Ávila. Both the corbels and the body of the sarcophagus are decorated with geometrical patterns of the Podhale region<sup>3</sup>.

Three churches in Krakow designed by an architect from Lviv, Jan Sas-Zubrzycki, and erected in the years 1905–1912, are examples of the dynamic evolution of creative thought. Their architecture bears testimony to their creator's views evolving in accordance with the emerging new stylistic trends which abandoned historicising solutions in favour of more synthetic forms.



lwowskiego architekta Jana Sas-Zubrzyckiego, powstałe w latach 1905–1912. Ich architektura świadczy o zmieniających się poglądach twórcy, adekwatnie do kształtujących się nowych prądów stylistycznych, w których rezygnowano z historyzujących rozwiązań kompozycyjnych na rzecz bardziej syntetycznego obrazowania form.

Dwie podgórskie świątynie: kościół św. Józefa i Matki Bożej Nieustającej Pomocy, konwentualny oo. Redemptorystów, budowano w latach 1905–1909. W kościele św. Józefa zawarte są elementy drobiazgowo niemal odwzorowujące kompozycje stylu gotyckiego. Uwagę zwracają przede wszystkim pinakle z kwiatonami i czołgankami, ostrołuki z trójliściami w zwieńczeniu, baldachimy, kolumny czy laskowania. Jest to wynik świadomego kryterium programowego architekta, który wyraźnie zaznaczył, że jego celem jest odwzorowanie stylistyki średniowiecznych krakowskich świątyń<sup>4</sup>. Nie było to jednak dążenie wyłączne. Sformułowane założenia były jedynie zasadniczą podstawą projektową, umożliwiającą następnie jej dopełnienie formami przetworzonymi, autorskimi interpretacjami, zawierającymi syntetyczne uproszczenia, przeskalowania i rekonfiguracje.

Intencje te szczególnie przejrzysto obrazuje architektura wieży kościoła św. Józefa, będącej właściwie rozbudowaną sygnaturką umieszczoną na skrzyżowaniu transeptu i nawy, wzorowanej na hejnalicy mariackiej. Podstawą formowania neogotyckiego układu stały się kolejne piętra wieży kościoła Mariackiego: kondygnacja stanowiąca przejście z kwadratowego planu w ośmiobok, wyższe piętra o rzucie oktagonalnym, ostrosłup dachu wraz z wysmukłą iglicą oraz wieniec ośmiu blaszanych wieżyczek ustawionych na wieloboku będącym obwodem przenikających się przekątniowo dwóch kwadratów. Organizacja ta została przez Sas-Zubrzyckiego powtórzona, lecz architekt nadał swojej kompozycji formę odbiegającą od pierwowzorów gotyckich. Zasadniczy wpływ na wyraźną lekkość i wysmukłość zaprojektowanej przezeń wieży ma kamienna struktura podstawy na bazie ścietego ostrosłupa, którego boczne krawędzie są obrysem kwadratu, wyznaczonego na poziomie okapów dachów nawy i transeptu. Górna, ośmioboczna podstawa ostrosłupa nie wpisuje się w dolny kwadrat (jak w hejnalicy mariackiej), bowiem jest od niego znacznie mniejsza. Ustawione na niej dwie ośmioboczne kondygnacje są w całości ceglane, posiadają ostrołukowe okna i wyjście na ganek otoczony kamienną poręczą. Na piętrze w miejsce czterech okien wstawiono tarcze zegarowe; trzy z nich dekoruje kamienna oprawa z pinaklami, czołgankami i kwiatonem. Koronę murów wieńczy ceglany fryz w układzie arkadkowym. Wysmukłą iglicę, z nałożoną nań koroną cierniową, otaczają wieżyczki, lecz o zróżnicowanych naprzemiennie wysokościach. Powyżej nich wstawiono dodatkowe cztery wieżyczki mniejsze.

W stosunku do mariackiego pierwowzoru neogotycka wieża jest bardziej wysmukła, lekka i zwarta. Jest to zapewne spowodowane tym, że górna część wieży mariackiej została podzielona na kondygnacje, natomiast



Ryc. 1. Kraków, kościół Opieki św. Józefa, konwentualny ss. Karmelitanek Bosych, ceglany fryz nadokienny, fot. J. Czechowicz

Fig. 1. Krakow, St. Joseph's Church of the Discalced Carmelite convent, brick frieze above windows, photo: J. Czechowicz

Two churches in Podgórze: of St. Joseph, and of Our Lady of Perpetual Succour belonging to the Redemptorist Order, were built in the years 1905–1909. The church of St. Joseph features elements almost meticulously imitating compositions of the Gothic style. Attention is mainly drawn to the pinnacles with fleurons and crockets, pointed arches with trefoils at the top, canopies, columns or bar tracery. It is a consequence of a conscious programme criterion of the architect who clearly indicated that he had intended to reproduce the stylistics of medieval churches in Krakow<sup>4</sup>. However, it was not the sole purpose. The formulated premises served only as the project basis allowing for complementing it further with processed forms or author's interpretations including synthetic simplifications, graduations and reconfigurations.

Those intentions are particularly clearly visible in the architecture of the tower of St. Joseph's Church, which is virtually a developed bell tower modelled on the tower of St. Mary's Church, and situated at the crossing of the transept and the nave. Subsequent storeys of the tower of St. Mary's Church served as a basis for creating the neo-Gothic layout: the storey which is a transition from the square to the octagonal plan, upper storeys with octagonal plans, the pyramid of the roof with its slender spire, and a crown of eight metal turrets set up on the polygon made by the perimeter of two diagonally overlapping squares. That arrangement was recreated by Sas-Zubrzycki, yet the architect gave his composition the form diverging from Gothic originals. The evident lightness and loftiness of the designed tower is mainly due to its stone structure based on a truncated pyramid whose sides outline a square at the level of the eaves of the nave and transept roofs. The upper, octagonal base of the pyramid does not inscribe in the lower square (like in the tower of St. Mary's Church), because the former is much smaller. The two octagonal storeys, resting on it, are built entirely of brick, have windows with pointed arches and a door leading onto a balcony surrounded with a stone railing. On the upper storey four windows were replaced with clock faces; three of those have stone decorations

wieża kościoła św. Józefa stanowi na całej wysokości spójną kompozycję, od dolnego poziomu wsparcia stopniowo zwężającą się ku wierzchołkowi (ryc. 3).

Wieże obydwu kościołów: mariackiego i podgórskiego, charakterystyczne wertykalne akcenty w panoramie urbanistycznej Krakowa, zdają się wyrażać zbliżoną formą podstawowe relacje pomiędzy odrębnymi niegdyś, lecz sąsiadującymi miastami. Odwzorowanie stylistyki gotyckiej wskazywałoby w takim ujęciu na współzależność tych jednostek i zarazem kierunek oddziaływań kulturowych i gospodarczych – od skryzalizowanego i dominującego krakowskiego ośrodka w stronę rozwijającego się w najbliższej orbicie nowego miasta. Natomiast sposób interpretacji średniowiecznych form, wnoszący nowe wartości i w znacznej mierze cechujący się awangardowym spojrzeniem na ugruntowany kanon gotyckich układów oznaczałby faktyczną odrębność miasta Podgórze i jego zdolność do samodzielnego rozwoju.

Drugi kościół w Podgórzu, MB Nieustającej Pomocy, konwentualny oo. Redemptorystów, jest znacznie bardziej syntetyczną interpretacją form średniowiecz-

with pinnacles, crockets and a fleuron. The walls are crowned with a brick arcaded frieze. The lofty spire with a crown of thorns is surrounded by turrets of alternately varying heights. Above those four smaller turrets were added.

In comparison to the St. Mary's original, the neo-Gothic tower is much more slender, light and compact. It may be due to the fact that the upper part of the tower in St. Mary's Church was divided into storeys, while the tower in the church of St. Joseph is an entirely consistent composition, from the bottom level gradually narrowing upwards towards its top (fig. 3).

The towers of both the St. Mary's Church and the one in Podgórze, characteristic vertical landmarks in the urban panorama of Krakow, in their similar form seem to express the basic relations between the once separate yet neighbouring towns. In such an approach copying the Gothic stylistics would indicate a correlation between those units and, at the same time, the direction of cultural and economic influence – from crystallised and dominant city of Krakow towards the new town developing in direct proximity. Yet the interpretation of medieval forms introducing new values and visibly reflecting an avant-garde view of the traditional canon of Gothic arrangements would indicate the actual separate identity of the town of Podgórze and its ability to develop independently.

The church of the Redemptorist Order, dedicated to Our Lady of Perpetual Succour, in Podgórze is a much more synthetic interpretation of medieval forms. Details on elevations do not fully reproduce the Romanesque and Gothic motifs; their architecture only slightly alludes to the arcaded style with its round-arch windows and elements of early Florence Renaissance, visible in the tower structure. While in the other church in Podgórze the architect emphasised the meticulous modelling of Gothic forms, here he demonstrated his skill in composing mutually complementary synthetically transformed Romanesque and Gothic arrangements. It is best illustrated in the main portal in which, above the double doors, there is a sequence of six ornamental settings: a flat arch, an ogee arch, a Tudor arch, a Gothic trefoil, a Romanesque archivolt and, finally, the gable roof. The proportions and spatial layout of the main entrance framework resembling a portal house allude to the architecture of the Romanesque portal of the Norbertine nuns' church in Zwierzyńiec.<sup>5</sup>

The third church modernisation in Krakow realised according to a design by J. S. Zubrzycki was an extension of the 19<sup>th</sup>-century church of St. Vincent à Paulo, of the Missionary Order in Kleparz<sup>6</sup>. The demolished presbytery was replaced by a transept with an adjoining larger presbytery and a two-storey sacristy. The architecture of the new part is characterised by large-scale simplifications of neo-Gothic composition forms. The church in Kleparz would be a strongly contrasting, extremely interesting combination of two neo-stylistic interpretations within one object, since on the front side we encounter the architecture mostly recreating



Ryc. 2. Kraków, kościół Opieki św. Józefa, konwentualny ss. Karmelitanek Bosych, portal boczny, fot. J. Czechowicz

Fig. 2. Krakow, St. Joseph's Church of the Discalced Carmelite convent, side portal, photo: J. Czechowicz



nych. Detale na elewacjach nie odwzorowują w pełni romańskich i gotyckich motywów; architektura w niewielkim stopniu nawiązuje także do stylu arkadowego z okrągło-łukowymi oknami i elementami wczesnego renesansu florenckiego, widocznymi w strukturze wieży. O ile w drugim podgórskim kościele architekt położył szczególny nacisk na pieczołowite modelowanie gotyckich form, tu wykazał swą biegłość w komponowaniu syntetycznie przeobrażonych układów romańskich i gotyckich, które wzajemnie się uzupełniają. Najdobitniej ilustruje to główny portal, w którym zdwojone drzwi są przekryte sekwencją sześciu zwieńczeń: łukiem dwuramiennym, oślim grzbietem, łukiem Tudorów, gotyckim trójliściem, romańską archiwoltą i wreszcie szczytem dwuspadowego dachu. Proporcje i układ przestrzenny oprawy głównego wejścia o charakterze domku portalowego nawiązują do architektury romańskiego portalu kościoła ss. Norbertanek na Zwierzyńcu<sup>5</sup>.

Trzecia krakowska realizacja sakralna autorstwa J. Sas-Zubrzyckiego stanowiła rozbudowę dziewiętnastowiecznego kościoła św. Wincentego à Paulo, zgromadzenia xx. Misjonarzy na Kleparzu<sup>6</sup>. Na miejscu zburzonego prezbiterium powstał transept z przylegającym doń większym prezbiterium oraz dwukondygnacyjna zakrystia. Architektura nowej części cechuje się dużym zakresem uproszczeń neogotyckich form kompozycyjnych. Świątynia kleparska byłaby nawet dalece kontrastowym, niezwykle interesującym zestawieniem dwóch interpretacji neostylowych w ramach jednego obiektu, bowiem od frontu spotykamy się z architekturą w większym stopniu odtwarzającą kształt i detal historycznych form, natomiast od strony prezbiterialnej – ze stylistyką historyzmu modernizującego, bazującą na podstawowych układach geometrycznych i formach uproszczonych. To wyraźne zróżnicowanie przesłaniają jednak dochodzące do świątyni z dwóch stron korpusy domów zgromadzenia.

W dobudowanej części motywy historyzujące wyrażone zosta-

the shape and detail of historic forms, while on the presbytery side – the stylistics represents modernizing historicism based on geometrical arrangements and simplified forms. However, that diversity is obliterated by the bodies of monastic houses adjoining the church on both sides.

In the added section, historicising motifs were mainly expressed through proportions and geometry



Ryc. 3. Dwie wieże krakowskich kościołów. Z lewej: góra część wieży mariackiej (hejnalicy), z prawej: wieża kościoła św. Józefa, rys. J. Czechowicz

Fig. 3. Two towers of the Krakow churches. On the left: the upper section of the tower in St. Mary's Church; on the right: the tower of St. Joseph's Church, sketch: J. Czechowicz

ły głównie proporcjami i geometrią układów kompozycyjnych, z równoczesną rezygnacją z rozbudowanego detalu. Okna i portale nie posiadają rozglifień, elewacji nie zdobią kamienne elementy w formie profilowanych maswerków, laskowań czy rozet. Neostylowe rozwiązania w postaci wielobocznych zamknięć, uskokowych przypór i ostrołukowych okien złożyły się na integralny obraz spójnej, ceglanej bryły, podbudowanej kamiennym cokołem i zwieńczonej ceglanymi gzymsami prowadzonymi pod linią wysuniętych okapów połączy dachowych. Rolę laskowań spełniły ceglane słupki dzielące okna na pionowe, prostokątne moduły. Rezygnując z rozbudowanego detalu, architekt wypełnił elewacje otworami architektonicznymi o uproszczonym, geometrycznym podziale. Obok ostrołukowych nakryć zastosował też przełamane łuki odcinkowe; tego rodzaju średniowieczne odpowiedniki znajdują się wewnątrz dawnego korytarza skrzydła wschodniego klasztoru w Mogiła.

Natomiast wnętrze nowej części świątyni zostało niemal w pełni dostosowane do istniejącej struktury – układy sklepień, związane z nimi żebra i służki, swoją romańsko-gotycką stylistyką stały się odpowiednikiem architektury korpusu nawowego pierwszej fazy kościoła.

W roku 1909 według planów Tadeusza Stryjeńskiego rozpoczęto budowę kościoła Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Marii Panny, konwentualnego oo. Karmelitów Bosych. W roku następnym zakończono pierwszy etap budowy, wraz z wieżą, doprowadzając do zamknięcia części prezbiterialnej, dzięki czemu kościół mógł już funkcjonować. Architektura niedokończonej świątyni ukształtowana została głównie w stylistyce neoromańskiej, której odpowiednikami stały się półkolistce nakryte ceglane okna ze schodkowymi węgarzami oraz kamienne triforia wieży, jakkolwiek pojawiły się również rozwiązania gotyckie w postaci wysmukłego nachylenia dachów, oktogonálního zamknięcia i ostrołukowych okien prezbiterium oraz kamiennie – ceglanymi przypór. W większym zakresie elementy neoromańskie miały kształtować elewacje zaprojektowanego halowego korpusu nawowego, lecz w tej postaci nie został on zrealizowany.

Rozbudowa kościoła nastąpiła w latach 1929–1932, według projektu Franciszka Mączyńskiego. Architekt nawiązał do pierwszej fazy, umieszczając neoromańskie półkoliste okna na elewacjach nawy bocznej, kaplic i chóru. Natomiast nawa główna, ukształtowana w formie neogotyckiej, została przykryta stromym dachem, doświetlona ostrołukowymi oknami i zamknięta wysmukłym szczytem, który wypełniło pięć blend rozdzielonych ceglanymi słupkami ustawionymi przekątniowo, jak w gotyckich szczytach: kościoła Bożego Ciała i skarbcza katedralnego na Wawelu. Przypory kościoła uzyskały charakter lizen, których czołową płaszczyznę dodatkowo wypełniły dwa ceglane słupki o zygzakowym przekroju. Niekonwencjonalną formę nadał architekt detalom. Głowice biforiów, pinakle u nasady szczytu nawy głównej oraz opaski portali stały się syntetyczną interpretacją historycznych odpowiedników przy użyciu podstawowych brył geometrycznych.

of composition arrangements, while abandoning elaborate details. Windows and portals have no embrasures, elevations are not decorated with stone elements in the form of profiled and bar tracery, or rosettes. Neostylistic solutions such as polyhedral enclosures, offset buttresses and lancet windows make up the integral image of a compact, brick solid with a stone base course, and topped with brick cornices running below the line of protruding eaves of the roof. The brick mullions dividing windows into vertical, rectangular modules replaced bar tracery. Rejecting elaborate details, the architect filled the elevations with simple architectural openings in variously shaped, basic geometrical arrangements. Besides pointed arches, he also used sectional arches; medieval equivalents of those can be found within the former corridor in the east wing of the monastery in Mogiła.

The interior in the new part of the church was almost entirely adapted to the existing structure – the vaults as well as related ribs and slim columns, with their Romanesque–Gothic stylistics reflected the architecture of the nave from the first stage of the church.

In the year 1909, according to the design by Tadeusz Stryjeński, building work commenced in the church of the Immaculate Conception of the Virgin Mary, of the monastic Order of the Discalced Carmelites. The first stage of construction was completed in the following year, including the tower, which allowed for closing the presbytery section, due to which the church could function. The architecture of the unfinished church represents mostly the neo-Romanesque stylistics, whose equivalents were the semi-circular brick window frames with stepped jambs, and stone triforia of the tower, though Gothic solutions were also used in the form of sloping roofs, octagonal enclosure and pointed arches in the presbytery windows, as well as stone-and-brick buttresses. To a larger extent neo-Romanesque elements were to shape the elevations of the designed hall-church nave, but it was never realised in this form.

The church was expanded in the years 1929–1932, according to the design by Franciszek Mączyński. The architect made a connection to the first stage by placing neo-Romanesque semi-circular windows in the elevations of the side aisle, chapels and the choir. The main nave in its neo-Gothic form was covered with a steep roof, lit by ogee windows, and enclosed with a lofty gable filled with five blind windows separated by diagonally set brick mullions, like in the Gothic gables of the Corpus Christi Church and the cathedral treasury in the Wawel Castle. The church buttresses became lizenes the front surface of which were filled with two brick columns with zig-zag cross sections. The architect gave unconventional forms to details. The capitals of biforia, pinnacles at the base of the gable of the main nave, and portal bands became synthetic interpretations of their historic equivalents with the use of basic geometrical solids.



Finezyjnym odwołaniem do średniowiecznej architektury i dowodem znakomitej umiejętności interpretacji formy jest podbudowa szczytu nawy głównej w kształcie schodkowego układu trzech nadwieszonych rzędów cegieł prowadzonych pod linią spadku szczytu. Jest to negatywowe odwzorowanie średniowiecznego obwodu ceglanych szczytów gotyckich, jakie występują na przykład w zwieńczeniach bocznych elewacji krakowskiej bazyliki św. Franciszka z Asyżu.

W latach 1909–1921, w dzielnicy Wesoła zbudowano kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa, oo. Jezuitów, według projektu Franciszka Mączyńskiego. Jest on kompozycją wielostylową. Ogólna dyspozycja świątyni nawiązuje do układów gotyckich kościołów Krakowa: Mariackiego, Bożego Ciała, św. Trójcy i św. Katarzyny. Ich wysmukłe nawy główne zintegrowane kubaturowo z prezbiterium, niższe nawy boczne oraz szereg przylegających kaplic i krucht, a także wysokie wieże kościoła Mariackiego i Bożego Ciała, stały się wypadkowym odniesieniem kompozycyjnym dla rozplanowania przestrzennego nowej świątyni. Jednak forma detali architektonicznych jest autorską interpretacją romańskich i gotyckich wzorów. Poszczególne elementy, takie jak okulusy, półkolistie zamknięte okna, biforia i triforia, lizeny, przypory i maswerki nie mają typowego, średniowiecznego charakteru, lecz są formami o charakterze syntetycznej rekompozycji romańskich i gotyckich odpowiedników. Ostre łuki pojawiają się tylko sporadycznie.

W większym zakresie historyzujące odwołania utożsamiają się z użytym ceglano-kamiennym materiałem oraz ogólnymi proporcjami układu przestrzennego. Dostawiona z boku wysmukła wieża obramowana w narożnikach kamiennymi ciosami, przechodząca górą w ośmiobok i dwunastobok jest w dużym stopniu wzorowana na wieży kościoła Bożego Ciała. Trzy przęsła nawy głównej tworzą z nawami bocznymi system wiązany, jak w pierwotnym kościele cystersów w Mogile. W ten plan wpisuje się poprzeczna kompozycja potrójnych absyd tworzących aneksy ołtarzowe, których układ nawiązuje do wschodniego zakończenia bazylik romańskich, podobnie jak w kolegiacie św. Piotra i Pawła w Kruszwicy czy pierwszym, romańskim kościele benedyktynów w Tyńcu.

Zmieniający się charakter architektury kościołów Krakowa w pierwszych dziesięcioleciach XX wieku świadczył o podjęciu przez twórców próby zdefiniowania nowej formuły kompozycyjnej, którą szczególnie obrazuje stylistyka kościoła Najświętszego Serca Pana Jezusa. Kopiowanie oraz przetwarzanie średniowiecznych form przez architektów epoki historyzmu stało się zasadniczym elementem poszukiwań rodzimych podstaw dla kształtowania polskiego „stylu narodowego”, mającego w założeniu utrzymać ciągłość tradycji kulturowych. Jeśli nawet tak konstruowana formuła stylu architektonicznego nie została do końca skryształizowana, w wyniku pozostawiła po sobie zespół obiektów sakralnych identyfikujących okres prób inspiracji historycznymi strukturami, w pierwszych dekadach XX w. zmierzających w kierunku coraz bardziej awangardowym.

A fine allusion to medieval architecture and a testimony to an excellent interpretation of form is the substructure of the main nave gable in the shape of a stepped arrangement of three overhanging rows of bricks running below the gable slope. It is a negative copy of the medieval rim of Gothic brick gables that can be found e.g. topping side elevations of the basilica of St. Francis of Assisi in Krakow.

In the years 1909–1921, in the Wesoła district of Krakow, the Jesuit church of the Sacred Heart of Jesus was built according to the design by Franciszek Mączyński. It is a multi-style composition. The overall order of the church alludes to Gothic arrangements found in such churches in Krakow as: St. Mary's, Corpus Christi, Holy Trinity and St. Katharine's. Their lofty main naves spatially integrated with the presbytery, lower side aisles and several adjacent chapels and vestibules, as well as the lofty towers of St. Mary's Church and Corpus Christi Church became composition references for the spatial planning of the new church. However, forms of architectonic details are the author's original interpretations of their Romanesque and Gothic models. The occurring elements, for instance: oculus, windows with semi-circular tops, biforia and triforia, lizenes, buttresses and tracery do not represent typical medieval character, but are forms of synthetic re-composition of their Romanesque and Gothic equivalents. Pointed arches occur only sporadically.

To a larger extent the historicising allusions can be identified with the used brick-and-stone materials and the overall proportions of the spatial layout. A slender tower added on the side, with its corners lined with stone ashlar, its upper part evolving into an octahedron and dodecahedron, is mostly modelled on the tower of the Corpus Christi Church. The three bays of the main nave are connected to the side aisles, like in the original Cistercian church in Mogiła. In this plan is inscribed a crosswise composition of triple apses constituting altar annexes, the arrangement of which alludes to eastern enclosures in Romanesque basilicas, such as in the collegiate church of St. Peter and Paul in Kruszwica, or the first Romanesque church of the Benedictines in Tyńiec.

The changing character of the architecture of Krakow churches during the first decades of the 20<sup>th</sup> century was the evidence that their creators made an attempt at defining the new composition formula which is well reflected in the stylistics of the church of the Sacred Heart of Jesus. Copying and processing medieval forms by architects of the historicist period became the crucial element in the search for native bases in shaping the Polish “national style” which was supposed to maintain the continuity of cultural traditions. Even if the so constructed a formula of an architectonic style did not fully crystallise, it still left a legacy of church objects identifying the period when historic structures served as inspirations, becoming ever more avant-garde in the first decades of the 20<sup>th</sup>

Pomimo stopniowej rezygnacji twórców z wiernego odtwarzania średniowiecznych pierwowzorów, ówczesna stylistyka kościołów mogła być wciąż akceptowalna, posiadając czytelne związki z tradycyjnymi układami, właściwość szczególnie pożądaną w odniesieniu do architektury sakralnej<sup>7</sup>.

century. Although artists gradually abandoned the idea of faithfully recreating medieval originals, the church stylistics of the time was still acceptable as it possessed visible links to traditional layouts a property that was particularly desirable in church architecture<sup>7</sup>.

---

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Fabiański M., Purchla J. *Historia architektury Krakowa w zarysie*. Kraków, 2001.
- [2] Czechowicz J. *Średniowieczne odniesienia w architekturze krakowskich kościołów. Część I – druga połowa XIX wieku*. *Wiadomości Konserwatorskie* 2014;38.
- [3] Wroński J.S. *Krakowskie kościoły karmelitańskie zbudowane na początku XX wieku*. In: *Folia Historica Cracoviensia*, Kraków, 2004.
- [4] Bałus W. *Sztuka sakralna Krakowa w wieku XIX. Część I*. Kraków, 2004.
- [5] Czechowicz J. *Romańskie i gotyckie inspiracje w detalu architektonicznym krakowskich świątyń przełomu XIX i XX wieku – modyfikacja języka przeszłości*. *Czasopismo Techniczne* 2011;108 (14), 4-A/2011/2.
- [6] Czechowicz J. *Rozbudowa świątyni. Nowa przestrzeń sakralna na kanwie dawnego układu wybranych kościołów Małopolski*. Kraków, 2018.
- [7] Stefański K. *Polska architektura sakralna. W poszukiwaniu stylu narodowego*. Łódź, 2002.

---

<sup>1</sup> Artykuł jest kontynuacją analizy neostylowych form architektury sakralnej Krakowa. W pierwszej części zawarto charakterystykę interpretacji średniowiecznych wzorów w początkowym okresie historyzmu; zob.: Czechowicz J., *Średniowieczne odniesienia w architekturze krakowskich kościołów. Część I – druga połowa XIX wieku*, „Wiadomości Konserwatorskie”, 38/2014, s. 46–48.

<sup>2</sup> Fabiański M., Purchla J., *Historia architektury Krakowa w zarysie*, Kraków 2001, s. 276.

<sup>3</sup> Wroński J.S., *Krakowskie kościoły karmelitańskie zbudowane na początku XX wieku*, „Folia Historica Cracoviensia”, Kraków 2004, s. 480.

<sup>4</sup> Bałus W., *Sztuka sakralna Krakowa w wieku XIX. Część I*, Kraków 2004, s. 131.

<sup>5</sup> Czechowicz J., *Romańskie i gotyckie inspiracje w detalu architektonicznym krakowskich świątyń przełomu XIX i XX wieku – modyfikacja języka przeszłości*, „Czasopismo Techniczne”, 4-A/2011/2, zeszyt 14, rok 108, 2011, s. 82–84.

<sup>6</sup> Czechowicz J., *Rozbudowa świątyni. Nowa przestrzeń sakralna na kanwie dawnego układu wybranych kościołów małopolski*, Kraków 2018, s. 197–211.

<sup>7</sup> Stefański K., *Polska architektura sakralna. W poszukiwaniu stylu narodowego*, Łódź 2002, s. 192, 193.

---

## Streszczenie

Pierwsze dekady XX wieku w architekturze sakralnej Krakowa są okresem stopniowego odejścia od praktyki bezpośredniego odwoływania się do wzorów średniowiecznych. Co prawda budowane wówczas świątynie stanowiły nadal odbicie układów klasycznych, lecz w coraz większej mierze stawały się wynikiem poszukiwań odmiennego sposobu wyrażenia dawnych form. Przejrzystym obrazem owego procesu historyzujących reinterpretacji są krakowskie kościoły: św. Józefa przy ul. Łobzowskiej, Matki Bożej Nieustającej Pomocy i św. Józefa w Podgórzu, Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Marii Panny przy ul. Rakowickiej oraz Najświętszego Serca Pana Jezusa przy ul. Kopernika. Ich stylistyka cechowała się nowym ujęciem i doбором środków wyrazu, bowiem architekci, eksperymentując z historyczną formą, coraz częściej ujmowali ją w syntetyczną konfigurację zestawień zgeometryzowanych układów pozbawionych rozbudowanych, filigranowych zdobień typowych dla ornamentyki średniowiecznej.

---

## Abstract

The first decades of the 20<sup>th</sup> century witnessed a gradual departure from the practice of directly alluding to medieval models in the church architecture of Krakow. Although the churches built at that time were still reflections of classical layouts, they increasingly resulted from a search for a different way to express the old forms. Clear depictions of that process of historicising reinterpretation are the following churches in Krakow: St. Joseph's Church in Łobzowska Street, Our Lady of Perpetual Succour Church and St. Joseph's in Podgórze, the Immaculate Conception of the Virgin Mary in Rakowicka Street, and the Sacred Heart of Jesus in Kopernika Street. Their stylistics represented the new approach and means of expression since architects, while experimenting with the historic form, more and more frequently set it in a synthetic configuration of geometrical arrangements deprived of elaborate, filigree decorations so typical of medieval ornamentation.

Jerzy Jasieńko\*

 orcid.org/0000-0002-8574-6121

Krzysztof Raszczyk\*

 orcid.org/0000-0002-0121-0670

Anna Karolak\*

 orcid.org/0000-0002-2652-1299

## Badania ceramiki szklonej w kontekście remontu zabytkowej elewacji XIX-wiecznego budynku

### Investigating glazed ceramics in relation to renovation of the façade of a 19<sup>th</sup> century heritage building

**Słowa kluczowe:** ceramika szklona, czyszczenie elewacji, badania mrozoodporności, remont elewacji

**Key words:** glazed ceramics, façade cleaning, freeze-thaw resistance testing, façade renovation

#### 1. WPROWADZENIE

Ceramika była i wciąż jest jednym z najbardziej cenionych materiałów budowlanych i wykończeniowych. Dzięki swoim parametrom wytrzymałościowym, odporności na działanie czynników atmosferycznych i starzenie, trwałości koloru oraz wysokim walorom estetycznym cegła ceramiczna była materiałem stosowanym do kształtowania elewacji budynków już w starożytności. Możliwość szklonej oraz łatwość formowania w różne kształty pozwalają na uzyskanie odpowiednio estetycznego wyrazu architektonicznego fasad budynków, charakterystycznego tylko dla materiałów ceramicznych.

Szklone elementy elewacji obiektów historycznych narażone są na negatywny wpływ ciągłego oddziaływania zewnętrznych czynników atmosferycznych. Często ulegają degradacji lub destrukcji, w związku z czym zabytkowe elewacje wymagają przeprowadzenia prac konserwatorskich czy restauratorskich w celu przywrócenia walorów estetycznych.

#### 2. CHARAKTERYSTYKA CERAMIKI SZKLONEJ W OBIEKTACH HISTORYCZNYCH

##### 2.1. Właściwości fizykochemiczne

W technologii ceramicznej szklono (glazura) oznacza cienką warstwę szkloną, która powstaje w wyniku

#### 1. INTRODUCTION

Ceramics was and still remains one of the most valued building and finishing materials. Ceramic bricks were used in building façades in ancient times on account of their properties of durability, resistance to atmospheric impacts and ageing, as well as an ability to sustain colour and high aesthetic value. Glazing and forming different shapes with ease means that an architectural aesthetic of building façades can be attained that is characteristic only of ceramic materials.

The glazed elements of heritage building façades are subject to negative impacts of external atmospheric conditions. They often suffer damage or get destroyed altogether, which means that heritage façades need conservation and renovation interventions to bring back their aesthetic values.

#### 2. CHARACTERISTICS OF GLAZED CERAMICS IN HISTORIC BUILDINGS

##### 2.1. physical and chemical parameters

In ceramics technology, the glazing (enamel) refers to the thin glazed layer, which forms as a result of firing of a thin layer of fragmented and mixed materials on the surface of a ceramic block. The glazing is prepared with silicate (SiO<sub>2</sub>), which is the main ingredient and fluxes (oxides of lead, zinc, potassium, soda, barium and other

\* Politechnika Wroclawska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

\* Wroclaw University of Science and Technology, Faculty of Civil Engineering

**Cytowanie / Citation:** Karolak A., Krzysztof Raszczyk K., Jasieńko J. Investigating glazed ceramics in relation to renovation of the façade of a 19<sup>th</sup> century heritage building. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:114-126

**Otrzymano / Received:** 05.10.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 09.11.2018

**doi:**10.17425/WK57FACADE

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

wypalania z nałożonej na powierzchnię kształtki ceramicznej cienkiej warstwy rozdrobnionych i zmieszanych surowców. Szklivo sporządza się wykorzystując krzemionkę ( $\text{SiO}_2$ ), która stanowi główną jego część, oraz topniki (tlenki ołowiu, cynku, potasu, sodu, baru i innych metali), a także kaolin, szkło, kwarc, skałen, kredę lub barwiące tlenki metali (dla uzyskania efektu zabarwienia szkliwa) [1]. Warstwa szklista jest nakładana na uformowaną, ale nie wypaloną jeszcze kształtkę ceramiczną albo na wypalony czerep, czyli wytrzymały mechanicznie produkt wypalania uformowanej masy ceramicznej. Warstwa ta ma zwykle grubość 0,1–0,3 mm. Proces wypalania, spiekania lub stapiania odbywa się zwykle w temperaturach 1080–1450°C. W prostszych technikach stosuje się szklivo o temperaturze topnienia ok. 600°C [2].

Szklivo stanowi barierę nieprzepuszczalną dla gazów i cieczy. W zależności od zastosowań wyrobów ceramicznych wymagania dla szkliw są różne: od uzyskania jedynie efektu wizualnego wygładzonej powierzchni, zdobiącej surową powierzchnię czerepu, przez wysoką wartość oporu właściwego dla izolatorów sieci przesyłowych wysokiego napięcia po odporność na działanie kwasów czy zasad [3]. W przypadku elementów elewacyjnych szklivo nie tylko nadaje cechy dekoracyjne, jak barwa czy połysk, ale także zwiększa odporność na działanie czynników atmosferycznych.

Szkliwione elementy architektoniczne elewacji obiektów zabytkowych, wystawione na oddziaływanie czynników atmosferycznych, narzucają badaczom, konserwatorom i technologom bardziej restrykcyjne wymogi określające odporność materiału na procesy wietrzeniowe występujące w środowisku zewnętrznym. Dotyczą one głównie środków do iniekcji, używanych do uzupełniania pęknięć w strukturze ceramiki, składu zapraw tworzących czerepy czy warstw szkliwa. Dla szkliw jest to sprawa szczególnie istotna z uwagi na fakt, że stanowią one warstwę licową, podkreślającą układ i kompozycję oraz podziały architektoniczne w elewacjach obiektów zabytkowych, pełniąc rolę dekoracyjną w rzeźbie czy płaskorzeźbie. Odporność warstw szkliwa i trwałość spoiny z czerepem ceramicznym zależą m.in. od właściwości podłoża, na które są nanoszone, od wzajemnego przenikania się w warstwie przypowierzchniowej. Właściwa technologia ceramiczna czy szklarska, a także dobór odpowiednich surowców w procesie technologicznym gwarantują osiągnięcie tego efektu [4].

## 2.2. Historia ceramiki szkliwonej i przykłady realizacji

Cegła palona na ziemiach polskich stosowana była już w okresie architektury romańskiej, zaś na szeroką skalę rozpowszechniła się w czasie rozkwitu gotyku (od XIII w.). Ze względu na stosunkową łatwość pozyskiwania gliny i łupków niskotopliwych, potrzebnych do produkcji, oraz prosty sposób wytwarzania kształtek ceramicznych, a także wyeliminowanie problemów z obróbką i transportem masywnych bloków skalnych

metals), and also china clay, glass, quartz, feldspar, chalk or other staining metal oxides (to give colour to the glazing) [1]. The glazed layer is placed on a formed, but not yet fired, ceramic block or onto a fired shard, in other words onto a mechanically-resistant product formed from a ceramic material. The layer is usually 0.1–0.3 mm thick. The process of firing, sintering or melting usually takes place at a temperature ranging from 1080–1450°C. When applying simpler techniques, glazing with a melting temperature of approx. 600°C is used [2].

The glazing forms a barrier that is impervious to gases and liquids. The application of a ceramic product varies depending on the requirements of the glazing: from securing only a visual effect of a smooth surface, adorning a raw shard surface, through to assuring a high resistance value akin to insulators of high voltage transmission lines and to protecting against acids and alkalis [3]. In the case of building façades, glazing provides not just for decoration through colour or gloss, but also increases resistance to atmospheric impacts.

The glazed elements of the architecture of heritage building façades, which are exposed to atmospheric impacts, are more demanding of researchers, conservationists and technologists when it comes to material durability in the face of wind impacts of the external environment. These relate mainly to materials for injection used to fill in cracks in the ceramic structure, the composition of the cement forming the shard or glazing layers. This is of special significance for enamels, which form the surface layer and underscore form and composition and architectural divisions of the façades of heritage buildings, or play a decorative role in shaping sculpture or relief. The strength of the enamel layers and the durability of the bond with the ceramic shard depend on, inter alia, the parameters of the base material, upon which they have been placed and the interactions in the near-surface layers. Selecting the most appropriate ceramic or glass technology, and also the most appropriate raw materials in the technological process is what guarantees the result [4].

## 2.2. History of glazed ceramics and practical examples

Fired bricks were used already in Poland during the Romanesque architectural period, but their widespread application was the flowering of Gothic architecture (from the 13<sup>th</sup> century). Thanks to the relative ease in obtaining china clay and low-melt slates needed for production of ceramic elements, as well as a straight-forward method for producing ceramic blocks, coupled with elimination of problems of processing and transporting massive stone blocks, ceramic bricks became an universal building material. They were also used for decorative elements.

In the mid-14<sup>th</sup> century, decorative variations in colour appeared in masonry architecture, based on the different effects of firing bricks. These ranged from baked, dark brown overburned ceramic bricks (so called 'zendrowka' bricks) to 'cherry' red bricks fired in the regular way.



stała się podstawowym materiałem budowlanym, wykonywano z niej również elementy dekoracyjne.

W poł. XIV w. w architekturze ceglanej pojawiło się dekoracyjne zróżnicowanie kolorystyczne wątku, bazujące na różnicach efektów wypalania cegieł. Przejawiało się ono na zestawianiu spieczonej, ciemnobrązowej „zendrówki” z wypaloną normalnie, czerwoną „wiśniówką”. Ciemne zendrówki układano w murze jako same główki, podczas gdy czerwone cegły układano jako wozówki. Lśniące główki układane były w różne wzory i formy rombów, szachownic, pasów lub krzyży. Ta metoda pozwalała na kształtowanie dekoracyjnego układu ceglanych elewacji (ryc. 2–4). Uzyskanie charakteru wybitnie dekoracyjnego możliwe było dzięki glazurowaniu powierzchni wyrobów ceramicznych. Miało to miejsce częściej na północy kraju. Takie cegły (a często także dachówki) nazywano „polewanymi”, później „glazurowanymi” [5], [6]. Glazurę przed wypaleniem наносzono na boki cegieł, a w szczególności na różnorodne kształtki. Stosowane były glazury w różnych barwach: czarnej, żółtej, zielonej lub bez barwy. W dekoracyjnych elewacjach stosowano również tzw. cegłę „angobowaną”, rzadko stosowaną na terenach naszego kraju. Angoba stanowiła matową odmianę szkliwa ceramicznego [7]. Znana była już w starożytności. Jest to ceramiczna kształtka wykonana z gliny gorszego gatunku z naniesioną na swoją powierzchnię cienką warstwą polewy z bardziej szlachetnej glinki, o innej barwie. Oba typy dekoracyjnych cegieł, zarówno glazurowane, jak i angobowane, stosowano na elewacje głównie w formie okładzin. Cegły glazurowane i zendrówki stosowano nie tylko na elewacje budynków. Według historyków architektury i archeologów [8] średniowieczny mur ceglany wykonywano ze zwykłej cegły, także zendrówki i cegły glazurowanej. Ta druga była jednak znacznie droższa z uwagi na bardziej skomplikowany proces wytwarzania.

Różnorodność barw cegieł związana jest z faktem, że kolor gliny używanej do produkcji w procesie wypalania ulega zmianie. W zależności od zawartości żelaza i manganu oraz temperatury wypalania uzyskiwano produkty o barwach od jasnożółtych, przez różne odcienie zieleni i brązów do ciemnoczerwonych. Proces szkliwienia cegieł pozwalał nie tylko na uzyskanie jeszcze większej trwałości, ale także skutkowało pogłębieniem barwy. W związku z tym, a także dzięki rozszerzeniu oferty kolorystycznej ceglanych elewacji stawały się coraz bardziej powszechne.

Dzięki rozwojowi technologii produkcji oraz z uwagi na chęć wykreowania własnego stylu narodowego, w II poł. XIX w. na terenach ówczesnych Niemiec cegła zaczęła być stosowana na masową skalę jako materiał na elewacje budynków użyteczności publicznej, szkół, obiektów przemysłowych i handlowych oraz kamienic czynszowych. Historyczne obiekty architektoniczne ze swoimi ceglanych elewacjami z terenów m.in. dzisiejszych i dawnych Niemiec oraz Austrii stanowiły jeden z głównych składników kompozycji architektonicznej. Stanowiły element odpowiadający za wyrazistość i identyfikowalność w tkance urbanistycznej ówczesnych

The dark overburned bricks were placed in the wall with their headers outward, whereas the red bricks were placed longwise as stretchers. The shiny headers were arranged into various patterns and forms of diamond, chessboard, stripes and crosses. This method allows for shaping the decorative arrangement of masonry façades (fig. 2–4). Achieving a distinctive decorative effect was made possible by the glazing of the ceramic surfaces. This form was most frequent in the northern parts of the country. Such brickwork (which often included also roof tiles) was referred to as ‘hosed’, and later as ‘glazed’ [5], [6]. The glazing was placed onto the sides of the brick before firing, and included various types of patterns. The glazing was also applied using different colours: black, yellow, green or colourless. Decorative façades included also so-called ‘slipware’ bricks, but these were seldom used in our country. Slipware was a mat variety of ceramic enamel [7]. It was known in ancient times. It is a ceramic block made out of a lower quality clay with a layer of higher quality clay of a different colour placed on top of it. Both types of decorative bricks, glazed and slipware, were applied to façades mainly in the form of a lining. The glazed and overburned bricks were not used just in building façades. According to historians of architecture and archaeologists [8], masonry walls in the Middle Ages were constructed using ordinary bricks, as well as overburned and glazed bricks. The second type was, however, much more expensive given its more complex production process.

The range of brick colouring is a function of the colour of the clay used and how this changed in the firing process. Depending on the iron and manganese content, as well as the firing temperature, it was possible to make products coloured from bright yellow, through various shades of green and brown, to dark red. The process of glazing the brick provided for not only a more durable product, but also resulted in deepening the colour. As a result, the colouring possibilities were increased and brick façades became much more common.

Thanks to developments in production technology and a desire to create a national style, bricks came to be used as building façade material on a mass scale in the second half of the 19<sup>th</sup> century across what was then Germany for public buildings, schools, industrial and retail structures, as well as residential rental properties. Historical architectural structures with their brick façades represented one of the main architectural elements across past and present Germany and Austria. These elements provided for a distinctiveness and identity in the urban structure of the city in past times [9]. Masonry became common also in the development of Wrocław, where new façades and modernized buildings appeared across the city [10].

Confirmation of the great variety of glazing patterns used in historic buildings is provided by analysis of examples from different time periods and different parts of the world. The Ishtar Gate, which has been reconstructed in the Pergamon Museum in Berlin (fig. 1) was the most intricate city gate among all those built in

miast [9]. Cegła stała się powszechna także w rozwijającym się Wrocławiu w elewacjach nowych i modernizowanych obiektów powstających na terenie całego miasta [10].

Potwierdzeniem znacznej różnorodności kształtek szklwionych stosowanych w obiektach zabytkowych jest analiza przykładów z różnych okresów i stron świata. Brama Isztar, obecnie zrekonstruowana w Muzeum Pergamońskim w Berlinie (ryc. 1), była najbardziej wyszukaną wewnętrzną bramą miejską wśród wszystkich wybudowanych w starożytnym Babilonie. Cała pokryta była glazurowaną cegłą w kolorze *lapis lazuli*, dzięki której fasada lśniła jak klejnot. Na niebiesko połyskującej powierzchni bramy lwy i bydlę podążały w procesji w naprzemiennych szeregach.

Innym przykładem jest średniowieczny zamek krzyżacki w Radzynie Chełmińskim (ryc. 2), gdzie występowanie glazurowanych cegieł w elewacji pozwala na jego dokładniejsze datowanie. Według [11] zastosowanie cegieł glazurowanych w kolorach żółtym i zielonym w portalach ważnych pomieszczeń zamkowych świadczy o budowie zamku po 1300 r., gdyż taka ceramika budowlana pojawiała się na ziemi chełmińskiej w pierwszej ćwierci XIV wieku.

Kolejne przykłady to głównie gmachy użyteczności publicznej, jak np. szpitale [12] lub obiekty sakralne [13], a także budynki mieszkalne – kamienice czynszowe lub dworki [14] z przełomów XIX i XX w. z terenów całego kraju (ryc. 3–5).



Ryc. 1. Fragment Bramy Isztar z VI w. p.n.e., Babilon [1]  
Fig. 1. Fragment of the Ishtar Gate from the 6<sup>th</sup> century B.C., Babylon [1]



Ryc. 4. Detal elewacji z kształtkami szklwionymi budynku Zakładu Opiekuńczego przy ul. św. Józefa we Wrocławiu [17]  
Fig. 4. Glazed pattern detail of the façade of the Health Care Centre on St. Joseph Street in Wrocław [17]

ancient Babylon. Its whole surface was covered with glazed brick of *lapis lazuli* colouring, thanks to which the façade shined like a jewel. Lions and cattle moved in procession in alternating rows on a shiny blue gate surface.

Another example is the medieval castle of the Teutonic Knights in Radzyn Chełmiński (fig. 2), where glazed bricks in the façade allow for more precise dating. According to [11], the use of yellow and green glazed bricks in the portals of important castle rooms confirms that the castle was built after 1300, as this type of ceramic building material was introduced to this region in the first quarter of the 14<sup>th</sup> century.

Other examples include mainly public buildings, such as for example, hospitals [12], or sacral structures [13], as well as residential buildings – tenements or manor houses [14] dating from the cusp of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries and to be found across the whole country (figs. 3–5).



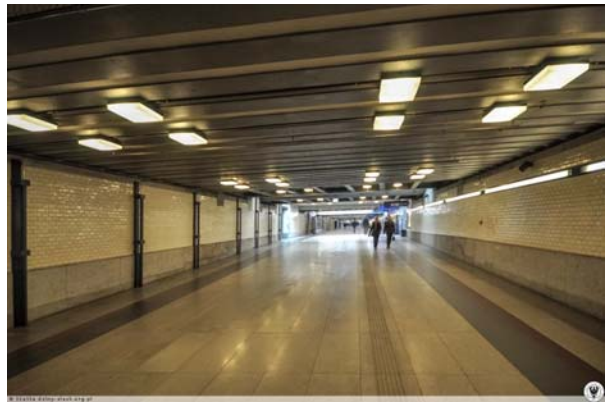
Ryc. 2. Fragment elewacji zamku krzyżackiego w Radzynie Chełmińskim z XIII/XIV w. [11]

Fig. 2. Fragment of the façade of the Teutonic Castle in Radzyn Chełmiński, dating to the 13<sup>th</sup>/14<sup>th</sup> century. [11]



Ryc. 3. Fragment elewacji budynku poczty w Wałczu z przełomu XIX i XX w. [16]

Fig. 3. Fragment of the façade of the post-office building in Wałcz at the cusp of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries [16]



Ryc. 5. Wnętrze Dworca Wrocław Główny: przejście pod peronami i wejście na perony – ściany pokryte cegłą szkliwioną [18]

Fig. 5. Interior of Wrocław Main Railway Station: passageway under the platforms and entrance to the platforms – walls are covered with glazed bricks [18]

### 3. REMONT ELEWACJI XIX-WIECZNEGO BUDYNKU I BADANIA CEGIEŁ SZKLIWIONYCH

#### 3.1. Opis obiektu

Kształtki szkliwione zastosowano w budynku Sądu Rejonowego we Wrocławiu przy ul. Poznańskiej (ryc. 6). Obiekt został zaprojektowany przez wrocławskich architektów Richarda Plüddemanna i Karla Klimma. W czasach swojej działalności Plüddemann zaprojektował (jako główny architekt lub pracując w zespole, często z Karlem Klimmem) wiele budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, w tym przeszło trzydzieści gmachów szkół [20]. Znaczna część elewacji nowo powstających wówczas budynków na terenie wielu niemieckich miast, w tym także Wrocławia, zwłaszcza obiektów wznoszonych w latach 1871–1906, została zaprojektowana w formie ceramicznej [10].

Gmach obecnego Sądu wzniesiony został w latach 1892–1896 jako budynek Szkoły Ludowej (*Volksschule*) z pierwszą w ówczesnym Wrocławiu łaźnią dla uczniów, a po wojnie mieścił Liceum Ogólnokształcące i Technikum Mechaniczne. O ile rzuty projektowanych przez architektów gmachów szkół były rozwiązywane co do zasady w sposób prosty i racjonalny, to w przypadku ceglanych elewacji próbowano łamać jej monotonię, wprowadzając urozmaicenia, np. w postaci cegieł szkliwionych (ryc. 6c). W latach 2007–2008 przeprowadzono błędnie prace naprawcze elewacji obiektu związane m.in. z wykonaniem nowych powłok z żywicy epoksydowych celem scalenia kolorystycznego. Podłoże zostało oczyszczone urządzeniem *Rotec* poprzez piaskowanie z wykorzystaniem rotacyjnego strumieniowania. Następnie wykonana została dwuwarstwowa powłoka z pigmentowanego spoiwa na bazie żywicy epoksydowej. Finalnie naniesiono cienką warstwę przezroczystej poliuretanowej powłoki zamykającej. Część kształtek szkliwionych została wymieniona w trakcie prac remontowych na nowe. Podczas tych prac w wyniku zabiegów czyszczących i naniesienia powłok żywicznych znaczna

### 3. RENNOVATION OF THE FAÇADE OF A 19<sup>TH</sup> CENTURY BUILDING AND TESTING OF GLAZED BRICKS

#### 3.1. Building description

Glazed patterns have been included in the building of the District Court in Wrocław on Poznanska Street (fig. 6). The building was designed by two Wrocław architects: Richard Plüddemann and Karl Klimm. During his career, Plüddemann designed (as the lead architect or working in a team, often with Karl Klimm) many residential and public buildings, including over 30 school buildings [20]. The majority of building façades appearing at the time in many German cities, including also Wrocław, especially those built in the period 1871–1906, made use of ceramic designs [10].

What is today the Court building was built in 1892–1896 as a public school (*Volksschule*), which included the first bathhouse for schoolchildren in Wrocław at that time. After the War, the building was turned into a secondary school and technical college. Although the layout of the school buildings in the design of the architects was simple and rational, when it came to the brick façades, there were attempts to break with monotony by introducing variations through, for example, glazed masonry (fig. 6c). In the years 2007–2008, damaging repair work was carried out on the building façade. This involved placing new surface layers using epoxy resins with the aim of consolidating the colouring. The base was cleaned using a *Rotec* sand blasting device with rotational streaming. This was followed by application of a double layer of a pigmented epoxy resin binder. Finally, a thin and transparent polyurethane coating layer was applied as a sealant. Some of the ceramic patterns were replaced during the renovation work with new ones. But during the renovations, as a result of the cleaning and application of the epoxy resin covers, the greater part of the ceramic patterns forming the cornices, window ledges, window frames etc. were damaged (fig. 6d–6f).

To determine the possibility of restoring the ceramic effect of the surface decorative elements of the façade (using materials and technologies of the KEIM





Ryc. 6. a) Projekt elewacji obiektu z XIX w. [19], b) współczesny wygląd budynku, c) fragment elewacji ceramicznej, d)–f) przykłady uszkodzeń elewacji obiektu

Fig. 6. a) Design of the façade of the 19<sup>th</sup> century building [19], b) contemporary appearance of the building c) fragment of the ceramic façade, d)–f) examples of damage sustained on the building façade

część kształtek szklwionych, tworzących gzymsy, podokienniki, obramienia okienne itp. uległa uszkodzeniu (ryc. 6d–6f).

W celu określenia możliwości przywrócenia efektu szklwionego na powierzchni dekoracyjnych elementów elewacji (przy użyciu materiałów i technologii firmy KEIM) przeprowadzono badania laboratoryjne mrozoodporności szklwionych próbek z naniesionymi powłokami naprawczymi. Równolegle wykonano próbki referencyjne na elewacji obiektu do oceny skuteczności przyjętej metody *in situ*.

company), laboratory freeze-thaw resistance tests were carried out on samples with different types of covering layers for repair. At the same time, reference samples were taken from the building façade in order to assess the effectiveness of the adopted method *in situ*.

### 3.2. Cleaning tests

In 2014, an attempt was made to clean the ceramic patterns covered by epoxy resin. Tests were carried out on a fragment of the rear building façade at a height of approx.



### 3.2. Próby czyszczenia

W 2014 r. przeprowadzono próby oczyszczenia kształtek szklawionych pokrytych powłoką epoksydową. Próby wykonano na fragmencie tylnej elewacji na wysokości ok. 1–2 m nad poziomem terenu. Podjęto szereg prób czyszczenia, zarówno za pomocą metod mechanicznych, jak i chemicznych. W tab. 1 i tab. 2

Tab. 1. Zestawienie metod czyszczenia i ich wyników

| Nr próby | Opis metody czyszczenia  | Obserwacje, uwagi                                       |
|----------|--|---|
| 1        | Roztwór acetonu i amoniaku 4:1,5   | brak efektu   |
| 2        | Roztwór acetonu i amoniaku 4:1,5   | brak efektu   |
| 3        | Ksylen   | brak efektu   |
| 4        | Aceton   | brak efektu   |
| 5        | Opalanie   | dojście do warstwy szklawionej z uszkodzeniem struktury |
| 6        | Piaskowanie (ziarna > 1 mm)  | uszkodzenie struktury cegieł                            |
| 7        | Czyszczenie pod ciśnieniem drobną frakcją szkła (kulki)  | uszkodzenie struktury cegieł                            |
| 8        | Piaskowanie (ziarna < 0,5 mm)  | uszkodzenie struktury cegieł                            |
| 9        | Piaskowanie (ziarna 1 ÷ 1,5 mm)  | uszkodzenie struktury cegieł                            |
| 10       | Piaskowanie (ziarna 1,5 ÷ 2,0 mm)  | uszkodzenie struktury cegieł                            |
| 11       | Piaskowanie (ziarna > 2 mm)  | uszkodzenie struktury cegieł                            |
| 12       | Mechaniczne czyszczenie ostrzem stalowym   | działanie skuteczne dla nowej kształtki szklawionej     |
| 13       | Wolnobrotowa szlifierka z polerowaniem   | brak efektu   |
| 14       | Wolnobrotowa szlifierka z polerowaniem   | brak efektu   |
| 15       | Szlifowanie  | znaczne uszkodzenie struktury                           |
| 16       | Suchy lód (CO <sub>2</sub> )   | znaczne uszkodzenie struktury                           |
| 17       | Niealkaliczny środek chemiczny do usuwania farb i graffiti <i>AGE Remmers</i>                        | brak efektu   |
| 18       | Alkaliczny środek chemiczny do czyszczenia i usuwania lakierów <i>Wendro Coverax</i>                 | brak efektu   |
| 19       | Środek chemiczny czyszczący oparty na rozpuszczalnikach <i>RD Decap</i>                              | brak efektu   |
| 20       | Środek chemiczny na bazie rozpuszczalników organicznych do usuwania powłok malarskich <i>Remosol</i> | usunięcie powłoki epoksydowej                           |

1–2 m above ground level. Several different cleaning methods were tried out, including both mechanical and chemical methods. Table 1 and table 2 detail the number of tests, describe the technology used and the results achieved, providing a visual of the façade subjected to re-cleaning tests.

One of the testing methods involved using a granulate of dry ice (CO<sub>2</sub>). A high pressure blasting of the

Table 1. List of cleaning methods and their results

| Test no. | Description of cleaning method  | Observations, comments                            |
|----------|---|---|
| 1        | Acetone-ammonia solution 4:1.5  | No effect   |
| 2        | Acetone-ammonia solution 4:1.5  | No effect   |
| 3        | Xylene  | No effect   |
| 4        | Acetone   | No effect   |
| 5        | Searing   | Reached ceramic layer but brick structure damaged |
| 6        | Sand blasting (grains > 1 mm)   | Brick structure damaged                           |
| 7        | Cleaning with fine glass (pellets) under high pressure  | Brick structure damaged                           |
| 8        | Sand blasting (grains < 0.5 mm)   | Brick structure damaged                           |
| 9        | Sand blasting (grains 1 ÷ 1.5 mm)   | Brick structure damaged                           |
| 10       | Sand blasting (grains 1.5 ÷ 2.0 mm)   | Brick structure damaged                           |
| 11       | Sand blasting (grains > 2 mm)   | Brick structure damaged                           |
| 12       | Mechanical cleaning with a steel blade  | Effective in the case of new ceramic patterns     |
| 13       | Low rotation grinder with polishing   | No effect   |
| 14       | Low rotation grinder with polishing   | No effect   |
| 15       | Polishing   | Substantial structural damage                     |
| 16       | Dry ice (CO <sub>2</sub> )  | Substantial structural damage                     |
| 17       | Non-alkaline chemical substance for removing paint and graffiti <i>AGE Remmers</i>              | No effect   |
| 18       | Alkaline chemical substance for cleaning and removing varnish <i>Wendro Coverax</i>             | No effect   |
| 19       | Chemical cleaning substance based on solvents <i>RD Decap</i>                                   | No effect   |
| 20       | Chemical cleaning substances based on organic solvents for removing paint layers <i>Remosol</i> | Epoxy layer removed                               |

Tab. 2. Wygląd powierzchni próbek poddanych różnym metodom czyszczenia

Table 2. Appearance of the surfaces of samples subjected to different cleaning methods



zestawiono liczbę prób, opis zastosowanych technologii oraz efekty ich działania wraz z wyglądem elewacji poddanej kolejnym próbom czyszczenia.

Jedną z zastosowanych metod czyszczenia było zastosowanie granulatu suchego lodu ( $\text{CO}_2$ ). Uderzenia pod ciśnieniem w warstwę zanieczyszczoną miały na celu usunięcie powłoki epoksydowej. Granulki suchego lodu są przyspieszane przez pęd sprężonego powietrza do prędkości ok. 300 m/s, co powoduje powstanie mikrotermicznego szoku spowodowanego niską temperaturą (ok.  $-79^\circ\text{C}$ ) suchego lodu i oderwanie zanieczyszczenia od podłoża. Z uwagi na rodzaj podłoża czyszczenie suchym lodem spowodowało uszkodzenie struktury warstwy powierzchniowej elewacji.

Zauważono, że większość zastosowanych metod nie dała satysfakcjonujących efektów oczyszczenia elewacji ceglanej z powłoki epoksydowej. Niektóre z metod, w szczególności czyszczenie mechaniczne poprzez piaskowanie (próby 6, 8, 9, 10, 11), szlifowanie (próba 15) czy użycie suchego lodu (próba 16), spowodowały uszkodzenie struktury powierzchni cegły.

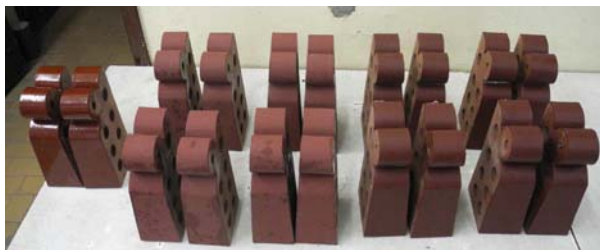
Najlepsze efekty uzyskano w miejscach, gdzie w trakcie prac remontowych uszkodzone kształtki zosta-

fouled layer aimed to remove the epoxy cover. The dry ice granules are accelerated through a stream of compressed air of approx. 300 m/s, which creates a microthermal shock caused by low temperature (approx.  $-79^\circ\text{C}$ ) of the dry ice and remove the fouling from the base. The characteristics of the base meant that cleaning with dry ice resulted in structural damage of the façade surface layer.

It was noted that most of the methods applied did not result in satisfactory results in terms of removing the epoxy cover from the brick façade. Some of the methods applied, especially the mechanical sand blasting (tests 6, 8, 9, 10, 11), polishing (test 15) resulted in structural damage of the brick surface.

The best results were achieved in places where damaged glazed patterns had been replaced with new ones during renovation work. In such cases, a satisfactory result of removing the epoxy resin was achieved when using a steel blade (test 12) and when using the *Remosol* chemical substance (test 20). The *Remosol* substance was applied to both a new pattern and to an original one. With respect to the original pattern, removal of the cover was possible but due to the damage

ły wymienione na nowe szkliwione. W takim przypadku zadowalający efekt usuwania powłoki epoksydowej osiągnięto przy użyciu ostrza stalowego (próba 12) oraz przy użyciu środka chemicznego *Remosol* (próba 20). Środek *Remosol* nałożony został na kształtkę wymienioną i oryginalną. W przypadku kształtki oryginalnej usunięcie powłoki było możliwe, jednak z uwagi na dość zniszczoną powierzchnię oryginalną elementu, nie nadaje się on do ekspozycji.



Ryc. 7. Widok próbek przed badaniem mrozoodporności  
Fig. 7. View of the samples prior to freeze-thaw resistance testing

Tab. 3. Zestawienie próbek do badań mrozoodporności

| Typ próbki | Opis  |
|------------|---|
| 1.1        | Cegła oczyszczona piaskiem drobnym i pokryta farbą krzemianową (ryc. 8)   |
| 1.2        | Cegła oczyszczona piaskiem drobnym i pokryta warstwą gruntującą + farbą krzemianową   |
| 1.3        | Cegła oczyszczona piaskiem drobnym i pokryta warstwą gruntującą + farbą krzemianową + warstwą wierzchnią (nadającą połysk)  |
| 1.4        | Cegła oczyszczona piaskiem drobnym i pokryta farbą krzemianową + warstwą wierzchnią (nadającą połysk)   |
| 1.5        | Cegła oczyszczona środkiem chemicznym do usuwania powłok malarskich i pokryta farbą krzemianową   |
| 1.6        | Cegła oczyszczona środkiem chemicznym do usuwania powłok malarskich i pokryta warstwą gruntującą + farbą krzemianową  |
| 1.7        | Cegła oczyszczona środkiem chemicznym do usuwania powłok malarskich i pokryta warstwą gruntującą + farbą krzemianową + warstwą wierzchnią (nadającą połysk)   |
| 1.8        | Cegła oczyszczona środkiem chemicznym do usuwania powłok malarskich i pokryta farbą krzemianową + warstwą wierzchnią (nadającą połysk)  |
| 2          | Cegła szkliwiona, czyszczona piaskowaniem z wykorzystaniem rotacyjnego strumieniowania, pokryta powłokami żywicznymi przy zmienionej proporcji składników (proporcje przyjęte wg proporcji z kart technicznych) |

to the surface of the original element, it is not qualify for exposition.

### 3.3. Freeze-thaw resistance testing

Testing of the freeze-thaw resistance of the glazed bricks was carried out towards the end of 2014. For the purposes of freeze-thaw resistance testing, a non-



Ryc. 8. Próbką 1.1A po badaniach mrozoodporności – przykład uszkodzenia

Fig. 8. Sample 1.1A following freeze-thaw resistance testing – example of damage

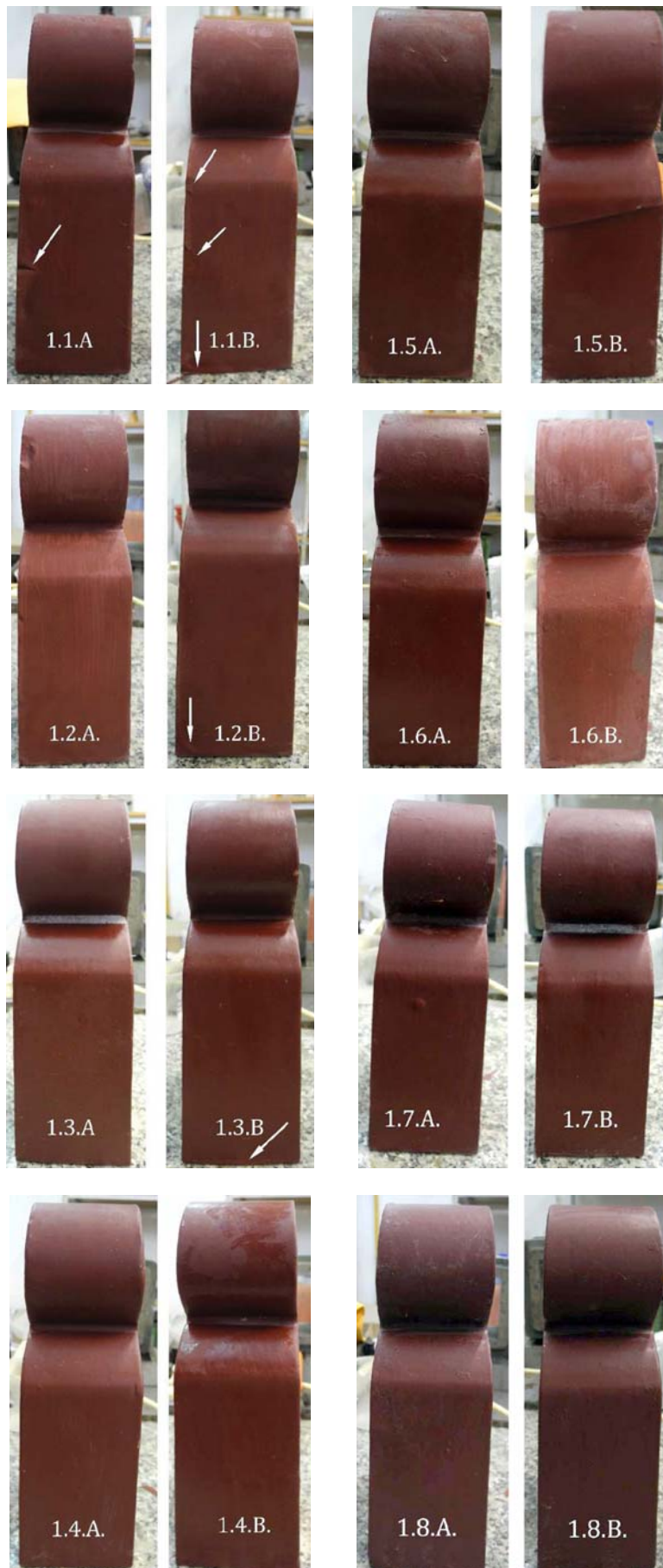
Table 3. Listing of samples subjected to freeze-thaw resistance testing

| Sample type | Description   |
|-------------|---|
| 1.1         | Bricks cleaned with fine sand and covered with silicate paint (fig. 8)  |
| 1.2         | Bricks cleaned with fine sand and covered with a priming layer + silicate paint   |
| 1.3         | Bricks cleaned with fine sand and covered with a priming layer + silicate paint + surface layer (providing a polish)  |
| 1.4         | Bricks cleaned with fine sand and covered with silicate paint + surface layer (providing a polish)  |
| 1.5         | Bricks cleaned with a chemical substance for removing paint layers and covered with silicate paint  |
| 1.6         | Bricks cleaned with a chemical substance for removing paint layers and covered with a priming layer + silicate paint  |
| 1.7         | Bricks cleaned with a chemical substance for removing paint layers and covered with a priming layer + silicate paint + cover layer (providing a polish)   |
| 1.8         | Bricks cleaned with a chemical substance for removing paint layers and covered with silicate paint + cover layer (providing a polish)   |
| 2           | Ceramic bricks, cleaned with sand blasting using rotational streaming, covered with epoxy layers with changed element composition (proportions adopted in accordance with technical parameters provided). |



Tab. 4. Wygląd próbek po badaniu mrozoodporności

Tab. 4. Appearance of samples following freeze-thaw resistance testing



standard repair technology was adopted. Tests were carried out on a total of 18 samples of two types (fig. 7). Type 1 (16 tests) were glazed bricks, cleaned with sand-blasting, covered with epoxy layers. Type 2 (2 tests) were glazed bricks, cleaned in the same way, covered with epoxy layers but with a changed proportion of constituent elements. KEIM technology was used to cover the samples: a dual layer covering of pigmented binder based on an epoxy resin and a transparent polyurethane coating layer.

The samples were subjected to freeze-thaw resistance testing over 100 cycles. Each cycle was made up of 2 phases. The first phase involved cooling air temperature to  $-20^{\circ}\text{C}$  and maintaining this temperature for 2 hours. Phase 2 involved raising the temperature to  $20^{\circ}\text{C}$  with the samples completely submerged and maintaining this temperature for 4 hours. Table 3 and table 4 describe the technologies used and present the appearance of the samples after testing.

After the tests, a reduction in adhesiveness of the paint layer to the brick surface was observed in the case of some samples. Peeling was mainly in places where the paint and polyurethane coating layers were thicker due to the brick shape and as a result of the technological process used to introduce the individual layers. However on the building façade, there are no patterns with deeply moulded profiles that increase significantly the thickness of the layers.

It was observed that the greatest damage occurred in samples without priming, covered only with a silicate paint layer irrespective of the cleaning method used (sample 1.1 and 1.5). As the priming layer increases adhesiveness (samples 1.2 and 1.6), it is worth taking into consideration applying such a layer under the silicate paint in façade repair work. The most stable surface covering identified involved applying a polyurethane coating layer (irrespective of whether a priming layer was used). As the priming layer plays a role in the case of samples without a polyurethane layer, it is important to consider applying it also in cases where there is a polyurethane coating layer.





Ryc. 9. Próbkę kolorystyczne w kontekście elewacji budynku Sądu Rejonowego we Wrocławiu

Fig. 9. Colour samples relating to the building façade of the District Court in Wrocław

### 3.3. Badanie mrozoodporności

Badania mrozoodporności szklwionych cegieł wykonano pod koniec 2014 r. Dla celów badań mrozoodporności założono niestandardową technologię naprawczą. Badaniom poddano łącznie 18 próbek dwóch typów (ryc. 7). Typ 1 (16 sztuk) stanowiły cegły szklwione, czyszczone piaskowaniem, pokryte powłokami żywicznymi. Typ 2 (2 sztuki) stanowiły cegły szklwione, czyszczone w ten sam sposób, pokryte powłokami żywicznymi przy zmienionej proporcji składników. Do pokrycia przygotowanych próbek zastosowano technologię KEIM: dwuwarstwowa powłoka z pigmentowanego spoiwa na bazie żywicy epoksydowej oraz poliuretanowa przezroczysta powłoka zamykająca.

Próbki poddano badaniom mrozoodporności w 100 cyklach. Na każdy cykl składały się dwie fazy. Faza pierwsza to schładzanie w powietrzu, do temperatury  $-20^{\circ}\text{C}$  i utrzymanie tej temperatury przez 2 godziny. Faza druga to podwyższanie temperatury do  $20^{\circ}\text{C}$  przy całkowitym zanurzeniu próbek i utrzymanie tej temperatury przez 4 godziny. W tab. 3 i tab. 4 zaprezentowano opis zastosowanych technologii oraz wygląd próbek po badaniach.

Po badaniach zaobserwowano lokalną utratę przyczepności powłoki malarskiej do powierzchni cegły w przypadku niektórych próbek. Łuszczenie występowało głównie w miejscu profilowania cegieł z uwagi na zwiększoną grubość powłoki malarskiej i poliuretanowej oraz w wyniku procesu technologicznego związanego z nakładaniem poszczególnych warstw. Na obiekcie nie znajdują się jednak kształtki o tak wyprofilowanych



Ryc. 10. a) Czyszczenie fragmentu elewacji metodą piaskowania z drobną frakcją, b) nanoszenie warstwy gruntującej, c) nanoszenie powłoki malarskiej, d) nanoszenie powłoki poliuretanowej (fot. Wojciech Laska)

Fig. 10. a) Cleaning a façade fragment using the sand blasting method with fine grain size, b) applying a priming layer, c) applying a paint layer, d) applying a polyurethane coating layer (photo Wojciech Laska)

zagłębieniach, w których może dochodzić do znacznego zwiększenia grubości warstw.

Zaobserwowano, że największe uszkodzenia występują na próbkach niezagruntowanych, pokrytych jedynie powłoką malarską w postaci farby krzemianowej bez względu na zastosowaną metodę czyszczenia (próbki 1.1 i 1.5). W związku z tym, że warstwa gruntująca polepsza warunki przyczepności (próbki 1.2 i 1.6), należy rozważyć jej stosowanie pod warstwę farby krzemianowej przy pracach naprawczych elewacji. Najbardziej stabilną powierzchnię uzyskano przy zastosowaniu warstwy wierzchniej z poliuretanu (bez względu na zastosowanie podkładu gruntującego). Z uwagi na fakt, że warstwa gruntująca odgrywa rolę w przypadku próbek bez warstwy poliuretanowej należy rozważyć jej stosowanie również w przypadkach z powłoką poliuretanową.

### 3.4 Zastosowanie rozwiązań naprawczych na elewacji

Jesienią 2014 r. i zimą 2015 r. wykonano próby referencyjne na obiekcie. Na tylnej elewacji przeprowadzono proces czyszczenia cegieł przy użyciu piaskowania z drobną frakcją. Następnie naniesiono powłoki (gruntującą, malarską i wierzchnią poliuretanową) w najbardziej zbliżonej do oryginału kolorystyce (ryc. 9) zgodnie z warstwami zastosowanymi na próbkach do badań laboratoryjnych czyszczonych metodą piaskowania (pola 1.1, 1.2, 1.3 i 1.4). Po okresie zimowym dokonano obserwacji powłok. Kolejne etapy prac na obiekcie przedstawione są na ryc. 10a–10d oraz ryc. 11.

## 4. PODSUMOWANIE

Badania laboratoryjne mrozoodporności próbek ceglanych pokrytych warstwami naprawczymi wykazują, iż najbardziej stabilną powierzchnię można uzyskać w przypadku zastosowania powłoki poliuretanowej na farbie krzemianowej. Zaobserwowano, że warstwa podkładowa zwiększa przyczepność warstw malarskich, a efekt jej zastosowania jest największy w przypadku próbek niepokrytych warstwą poliuretanową. Do największych uszkodzeń próbek dochodzi w miejscach występowania koncentracji naprężeń, to jest na krawędziach oraz w miejscach zagłębienia profilowanej kształtki z uwagi na zwiększoną w tym miejscu grubość powłok mineralnych.

Obserwacje próbek referencyjnych wykonanych na elewacji budynku sądu po okresie zimowym wskazują na prawdopodobną możliwość zastosowania testowanej technologii w pracach konserwatorsko-restauratorskich kształtek szklwionych. Nie zaobserwowano widocznych i znacznych uszkodzeń na żadnym z czterech pól referencyjnych zarówno w obszarze gzymsu, jak i obszaru podokiennego. Kolorystyka kształtek pokrytych poliuretanem (pola 1.3 i 1.4) jest najbardziej zbliżona do kolorystyki pierwotnych, oryginalnych kształtek glazurowanych z uwagi na głębię oraz efekt imitacji połysku.



Ryc. 11. Widok elewacji po okresie zimowym (marzec 2015 r.)

Fig. 11. View of the façade after the winter season (March 2015)

### 3.4. Solutions for carrying out repairs on a façade

Reference samples were taken from the building in the autumn 2014 and the winter of 2015. The bricks of the rear building façade were cleaned using a fine-grain sand blasting method. Next, (priming, paint and polyurethane) layers were applied with a colour close to the original (fig. 9) in line with the layers used in the samples taken for laboratory testing and cleaned using the sand blasting method (position 1.1, 1.2, 1.3 and 1.4). Following the winter, a visual analysis of the surface layers was completed. Further phases of renovation work on the structure are presented in figs. 10a–10d and in fig. 11.

## 4. CONCLUSIONS

The laboratory testing of freeze-thaw resistance of the brick samples covered with repair layers shows that the most stable surface is that of a polyurethane coating layer covering a silicate paint layer. It was observed that the priming layer increases the adhesiveness of the paint layers, and its impact was greatest in cases where the samples were not covered by a polyurethane coating layer. The greatest damage was sustained in samples where tension was most concentrated, that is edges or depressions profiled into patterns, as this is where the thickness of the mineral layers is greatest.

Observations of the reference samples taken from the façade of the court building after the winter season indicate the possibility of using the technology under testing for conservation and renovation of the glazed patterns. No visible or significant damage was observed in any of the four reference fields, both in the cornices and in areas under the windows. The colouring of the patterns covered with polyurethane (positions 1.3 and 1.4) is closest to the original colouring, original glazing of the patterns on account of their depth and the effect imitating a gloss.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Pencakowski P. Materiały ceramiczne w budownictwie i architekturze. Krótki zarys problematyki historycznej. Cz. 1. Świat Klinkieru i Dachówek 2004, 63–68.
- [2] Flis B., Wysznińska A. Zarys technologii ceramiki. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1974.
- [3] Pampuch R. Siedem wykładów o ceramice. Akademia Górniczo-Hutnicza, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków, 2001.
- [4] Rudy M. Badania i konserwacja zabytkowej ceramiki szkliwionej w rzeźbie i detalu architektonicznym. *Acta Universitatis Nicolai Copernici Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo* 2014;45:335–362.
- [5] Płuska I. 800 lat cegielnictwa na ziemiach polskich – rozwój historyczny w aspekcie technologicznym i estetycznym. *Wiadomości Konserwatorskie* 2009;26:26–54.
- [6] Płuska I. Początki cegielnictwa na ziemiach polskich – rozwój historyczny w aspekcie technologicznym i estetycznym. *Ceramika Budowlana*, Tom Wyd. Spec., 2009, 5–20.
- [7] Szewczyk J. Nietypowe budulce w architekturze. Tom III. *Ceramika Budowlana*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 2015.
- [8] Feduszka J. Technika konstrukcji średniowiecznych murów ceglanych na ziemiach polskich. *Ceramika Budowlana* 2011;3:27–28.
- [9] Serafin A. Ekspresja ceglanych elewacji na przykładzie architektury niemieckiej i austriackiej, *Szkło i Ceramika* 2015;66(3):22–26.
- [10] Kirschke K. Elewacje ceramiczne wrocławskich kamienic czynszowych z przełomu XIX i XX w. Stan zachowania i problemy konserwatorskie. *Architectus* 2000;1(7):85–94.
- [11] Wasik B. Zamek w Radzynie Chełmińskim. Technika i etapy budowy siedziby krzyżackich komturów i konwentu. *Ochrona Zabytków* 2015;1:167–181.
- [12] Barnat-Hunek D., Iwanek A. Badania nad hydrofobizacją zniszczonych murów ceglanych na przykładzie Pawilonu I Szpitala Tworowskiego w Pruszkowie. *Wiadomości Konserwatorskie* 2010;28:146–154.
- [13] Rutyna H. Neogotycka cerkiew Świętych Apostołów Piotra i Pawła w Stargardzie Szczecińskim. Cz. 1. Architektura i stan zachowania. *Przestrzeń i Forma* 2012.
- [14] Baumann H. Neogotycki dwór w Bądkach. *Argumenta Historica* 2015;2.
- [15] [https://fotopolska.eu/Kosciol\\_sw.\\_Mikolaja\\_Wilno.html](https://fotopolska.eu/Kosciol_sw._Mikolaja_Wilno.html)
- [16] [https://fotopolska.eu/Walcz/b39974,Urzed\\_Pocztowy.html](https://fotopolska.eu/Walcz/b39974,Urzed_Pocztowy.html)
- [17] [https://polska-org.pl/586369,Wroclaw,ul\\_Jozefa\\_sw.html](https://polska-org.pl/586369,Wroclaw,ul_Jozefa_sw.html)
- [18] [https://polska-org.pl/508832,Wroclaw,Dworzec\\_kolejowy\\_Wroclaw\\_Glowny.html](https://polska-org.pl/508832,Wroclaw,Dworzec_kolejowy_Wroclaw_Glowny.html)
- [19] [https://fotopolska.eu/Wroclaw/b10212,Sad\\_Rejonowy.html](https://fotopolska.eu/Wroclaw/b10212,Sad_Rejonowy.html)
- [20] Gryglewska A., *Architektura Wrocławia XIX-XX wieku w twórczości Richarda Plüddemanna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1999.

---

## Streszczenie

W artykule przedstawiono zagadnienia dotyczące szkliwionych kształtek ceramicznych na elewacji historycznego budynku w kontekście prowadzonych prac remontowych. Zaprezentowano charakterystykę ceramiki szkliwionej stosowanej w obiektach historycznych: jej właściwości fizykochemiczne, krótki rys historyczny stosowania tego typu ceramiki na ziemiach polskich oraz przykłady obiektów z ceglami szkliwionymi z różnych okresów historycznych i stron świata. Następnie opisano prace związane z remontem elewacji ceramicznej na przykładzie XIX-wiecznego budynku we Wrocławiu, w tym różne metody czyszczenia elewacji oraz badania mrozoodporności. Przedstawiono wyniki przeprowadzonych prób i badań oraz wnioski co do tego, które metody czyszczenia i renowacji przynoszą zadowalające efekty. Opisano także zastosowane na elewacji obiektu rozwiązania naprawcze.

## Abstract

The paper discusses issues concerning glazed ceramic patterns on the façade of an historical building in relation to ongoing renovation work. The characteristics of glazed ceramic materials used in historical buildings are presented: its physical and chemical parameters, a brief history of the use of ceramic materials in Poland and examples of buildings with glazed bricks dating from different historical time period and different parts of the world. This is followed by a description of renovation work of a ceramic façade based on an example of a 19<sup>th</sup> century building in Wrocław. Different methods of cleaning the façade and testing freeze-thaw resistance are discussed. The results of the sampling and testing are presented, along with conclusions as to which cleaning and renovation methods bring satisfactory results. Solutions used to repair the building façade are also described.



Czesław Miedziatowski\*, Adam Walendziuk\*\*

 orcid.org/0000-0002-7901-7598

 orcid.org/0000-0002-9707-0544

## Modelowanie stref zdegradowanych w analizach wytrzymałościowych obiektów zabytkowych

## Modelling of degraded zones in strength analyses of historical buildings

**Słowa kluczowe:** degradacja materiałów i konstrukcji, analiza struktur niejednorodnych, modelowanie komputerowe, rewaloryzacja i wzmacnianie konstrukcji

**Key words:** materials and structures degradation, non-homogeneous structures analysis, computer modelling, renovation and strengthening of structures

### 1. WSTĘP

Obiekty zabytkowe to w większości konstrukcje wykonane z kamienia, muru i drewna. Podlegają ciągłym oddziaływaniom obciążeń, wpływom środowiska i klimatu. Skutki oddziaływań są zauważalne coraz wyraźniej w miarę upływu czasu, a szczególnie dostrzegalne w przypadku obiektów zabytkowych [7]. Efektem procesów oddziaływania są zmiany parametrów materiałów oraz degradacje struktur konstrukcji (ryc. 1).

W procesach inwestycyjnych podejmuje się decyzje zmiany funkcji i przeznaczenia obiektów, są one przebudowywane. Wykorzystywane są fragmenty istniejących obiektów zabytkowych, wkomponowywane lub łączone z nowo budowanymi. Istotna jest historia zmian konstrukcyjnych przeprowadzonych w obiektach zabytkowych, a brak informacji o nich może mieć skutki katastrofalne [3]. W obiektach przeprowadzane są prace rewitalizacyjne, remonty oraz naprawy i wzmocnienia. W pracach adaptacyjnych i renowacyjnych stosuje się technologie łączenia z użyciem klejów i materiałów o wysokich właściwościach adhezyjnych. Działania te

### 1. INTRODUCTION

In the majority historical buildings are structures made of stone, masonry and wood. They are permanently subjected to loads, environmental and climate influences. The effects of interactions are more and more clearly noticeable over time, particularly in the case of historical buildings [7]. The effects of the interaction processes are changes in material parameters and degradation of structures (fig. 1).

In investment processes, changes are made to purposes and functions of buildings, they are rebuilt. Parts of existing historical structures are used, incorporating or combining them with newly built ones. The history of structural changes performed in the past in buildings is also important, and lack of information about them may have catastrophic consequences [3]. Renovation works, repairs and strengthening are carried out in the buildings. In adaptation and renovation works, joining technologies using adhesives and materials with high adhesive properties are used. In the design phase, these activities require a detailed analysis of the

\* prof. dr hab. inż., Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka

\*\* dr inż., Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka

\* *Professor, DSc, PhD, Eng, Department of Geotechnics and Structural Mechanics, Faculty of Civil and Environmental Engineering, Bialystok University of Technology*

\*\* *PhD, Eng, Department of Geotechnics and Structural Mechanics, Faculty of Civil and Environmental Engineering, Bialystok University of Technology*





Ryc. 1. Zdegradowane fragmenty konstrukcji: a) muru, b) cegieł i zaprawy, c) drewna  
 Fig. 1. Degraded fragments of structures: a) masonry wall, b) bricks and mortar, c) wood

w fazie projektowania wymagają szczegółowej analizy wytrzymałości elementów konstrukcji poprzedzonych oceną stanu technicznego. Coraz częściej w diagnostyce i monitorowaniu obiektów stosowane są techniki komputerowe i pomiary laserowe [1]. Doskonalenie techniki pomiarowej wyzwała poszukiwania doskonalszych metod modelowania i analizy konstrukcji. Komplementarnym procesem w ocenie stanu technicznego budowli i zmian tego stanu jest identyfikacja sił i naprężeń w elementach konstrukcji. Praca zaprezentuje praktyczny sposób modelowania i oceny stanu naprężeń w konstrukcjach i elementach zdegradowanych lub wzmacnianych obiektów, wykorzystując analizy numeryczne i specjalne wielowarstwowe elementy skończone.

## 2. MODELOWANIE MATERIAŁÓW I STRUKTUR NIEJEDNORODNYCH

Cechą materiałów niejednorodnych mającą znaczenie w analizie zachodzących pod wpływem obciążenia zjawisk jest realizacja połączeń, styków i warstw. W modelowaniu materiałów stosowane są różne podejścia. Modele kontynuualne analizują zbiory pewnych elementarnych, nieskończenie małych objętości, a zależność między deformacjami i siłami wzajemnych oddziaływań między nimi określa związek konstytutywny. Modele dyskretne opisują strukturę ośrodka zbiorem elementów o skończonych wymiarach i określonej geometrii, a na brzegach elementów zakładane są związki fizyczne między siłami i przemieszczeniami.

Opracowania naukowe analizują i modelują zjawiska w obszarach o wymiarach znacznie mniejszych niż konstrukcja – wymiarach elementu próbnego, kilku składników. Numeryczne wyznaczenie oddziaływań w strukturach niejednorodnych często realizowane jest przez zastosowanie w modelu elementów łączących. Tego rodzaju elementy określane są terminami: „element zerowej grubości”, element kontaktowy lub interfejs. Zastosowanie elementów interfejsowych powoduje uwzględnienie sztywności połączenia w całkowitej sztywności modelowanego obszaru [9].

Powszechnie stosowanym konstrukcyjnym materiałem niejednorodnym jest mur złożony z jednostek murowych połączonych zaprawą. W modelowaniu murów stosuje się głównie metodę elementów skoń-

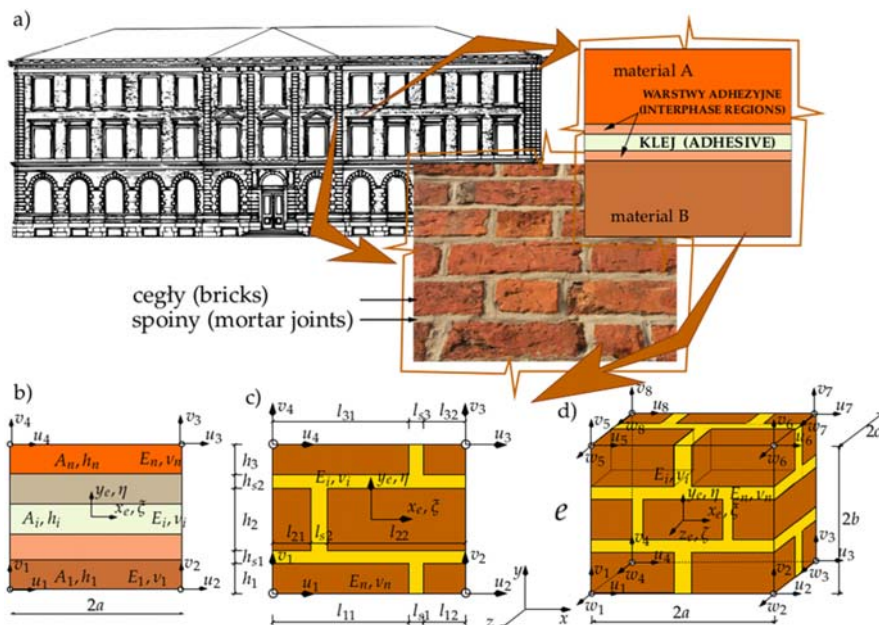
strength of the structure elements preceded by the technical condition assessment. Computer technology and laser measurements are increasingly used in the diagnostics and monitoring of facilities [1]. An improvement of the measurement technique triggers the search for better modelling methods in structural analysis. The complementary process in the assessment of the technical condition of the structure and changes of this state is the identification of forces and stresses in the structural elements. The paper presents a practical way of modelling and assessing the state of stress in structures and elements of degraded or strengthened buildings using numerical analyses and special multi-layer finite elements.

## 2. MODELLING OF HETEROGENEOUS MATERIALS AND STRUCTURES

A feature of heterogeneous materials that is important in the analysis of phenomena under the load is the implementation of connections, contacts and layers. Different approaches are used in the modelling of such materials. Continuous models analyse the collections of certain elementary infinitesimal volumes, and the constitutive relationship determines mutual interactions between arising deformations and resulting forces. Discrete models describe the structure of a solid with a set of elements of finite dimensions and specific geometry, and on the edges of the elements physical relationships between forces and displacements are assumed.

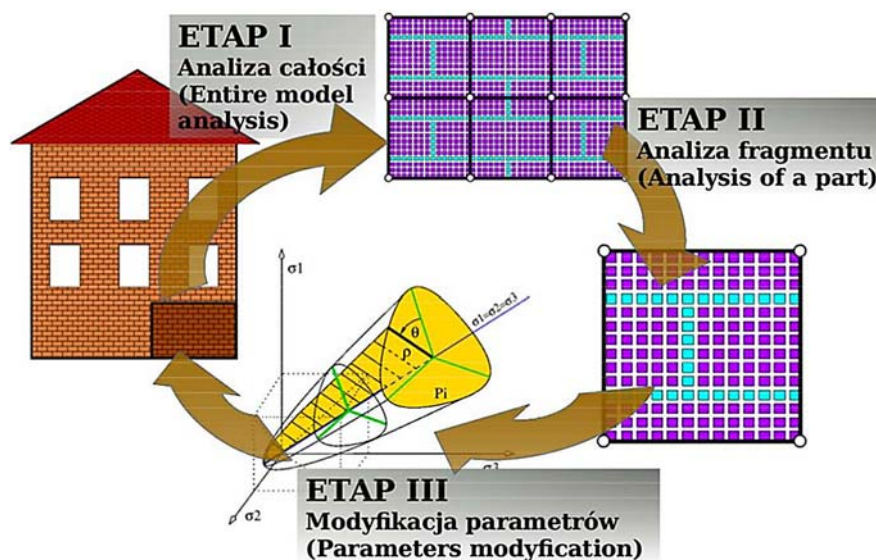
Scientific studies analyse and model phenomena in areas of dimensions much smaller than the structure – dimensions of the sample element or several components. The numerical determination of interactions in non-homogeneous structures is often carried out using special elements connecting components in the model. Such elements are referred to as zero thickness element, contact or interface element. The use of interface elements takes into account the stiffness of the joint in the total stiffness of the modelled body [9].

A commonly used constructional heterogeneous material is a masonry composed of masonry units connected by mortar. In the modelling of masonry, mainly the finite element method [10] and the dis-



Ryc. 2. Elementy wielowarstwowe: a) koncepcja, b) z warstwami w jednym kierunku, c) w dwóch kierunkach, d) trzech kierunkach

Fig. 2. Multi-layer elements: a) concept, b) with layers in one direction, c) two directions, d) three directions



Ryc. 3. Strategia obliczeń

Fig. 3. Calculation strategy

czonych [10] oraz metodę elementów dyskretnych [4]. Bazując na metodzie elementów skończonych, opracowuje się modele heterogeniczne oraz homogeniczne. W modelach homogenicznych mur przyjmuje się jako ośrodek jednorodny. Podejście takie umożliwia analizę całych konstrukcji [8], również w zakresie nieliniowym. W celu wyznaczenia zastępczych właściwości stosuje się różne metody homogenizacji [6]. Modele heterogeniczne wyróżniają składniki muru, jednostki murowe, zaprawę oraz połączenia między zaprawą i cegłami [5]. Jedną z cech wymienionych sposobów modelowania jest duża liczba niewiadomych w opracowywanych modelach zawierająca się w zakresie od kilku tysięcy do kilku milionów.

crete element method [4] are used. Based on the finite element method, heterogeneous and homogeneous models are developed. In homogeneous models the masonry is assumed as a composite medium. This approach allows the analysis of entire structures [8], also in the non-linear range. In order to determine representative properties, various homogenization methods are used [6]. Heterogeneous models distinguish masonry components, units, mortar and joints between mortar and bricks [5]. One of the features of the modeling methods mentioned above is a large number of unknowns in models ranging from several thousand to several million.

### 3. COMPUTER MODELLING OF STRUCTURES AND DEGRADED ZONES

In non-homogeneous materials and complex structures subjected to stress the damage is initiated in interface or in bonding materials. An initiation of destruction in layers near joints is also observed if the bond has higher strength compared to the strength of the materials being joined. It is possible in the case of local degradation of materials as well as when modern, durable adhesives were used in renovation processes. Since computer modelling of solids using zero thickness elements in addition to more unknowns requires taking into account unreal properties, the application of strength criteria becomes a problem. A method is proposed that enables the analysis of stresses in such structures. The determination of stresses in multi-cohesive domains is carried out using the relationships of the finite element method. The proposed model makes it possible to take into account the variation of physical parameters in adhesive zones, subdivisions or degraded parts of the structure.

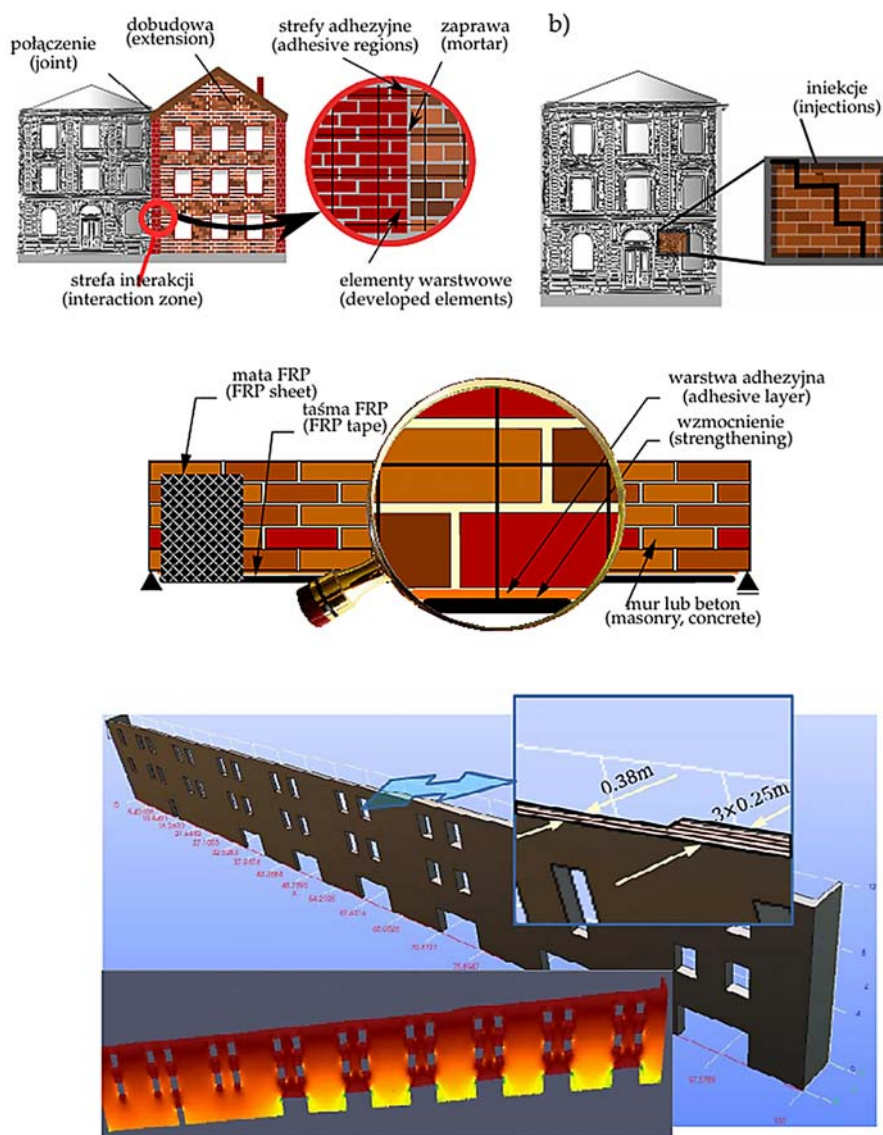


### 3. KOMPUTEROWE MODELOWANIE STRUKTUR I STREF ZDEGRADOWANYCH

W materiałach niejednorodnych i strukturach złożonych poddanych obciążeniu uszkodzenie inicjowane jest w połączeniu lub w łączonych materiałach. Obserwuje się również inicjację niszczenia w warstwach w pobliżu połączeń, jeżeli styk ma większą wytrzymałość w porównaniu z wytrzymałością łączonych materiałów. Możliwe jest to w przypadku lokalnej degradacji materiałów jak również wówczas, gdy w procesach renowacji zastosowano nowoczesne, wytrzymałe materiały adhezyjne. Ponieważ modelowanie komputerowe z zastosowaniem elementów „zerowej grubości” oprócz większej liczby niewiadomych wymaga uwzględnienia nierzeczywistych właściwości, problemem staje się również zastosowanie kryteriów wytrzymałościowych. Proponuje się sposób umożliwiający analizę stanu wyężenia w tego rodzaju strukturach. Wyznaczenie naprężeń w obszarach wielospójnych przeprowadza się korzystając z zależności metody elementów skończonych. Proponowany model umożliwia uwzględnienie zmienności cech fizycznych występujących w strefach adhezyjnych, podobzszarach lub zdegradowanych fragmentach konstrukcji.

W celu analizy sił i naprężeń wyróżnia się obszar w strefie spójności materiałów o odmiennych właściwościach. Zakłada się ciągłość przemieszczeń na tej powierzchni oraz w każdym z obszarów składowych. Powyżej i poniżej powierzchni spójności wyróżnia się  $n$  pasm – warstw o pewnych wymiarach i znanych parametrach materiałowych (ryc. 2), z których część może stanowić strefy objęte procesem degradacji. Przyjmuje się, że znana jest dyskretyzacja całego obszaru wielospójnego, a węzły nie są położone na powierzchniach spójności. Niewiadome zlokalizowane w węzłach zestawione są w wektorze przemieszczeń  $q$ . Na wyróżnionych w strefie powierzchni spójności węzłach rozpina się element  $e$ . Składowe przemieszczenia wę-

In order to analyse forces and stresses, the area in the cohesion zone of materials with different properties is distinguished. The continuity of displacements on this surface and in each of the constituent areas is assumed. Above and below the surface of cohesion, there are  $n$  layers of certain dimensions and known material parameters (fig. 2), some of which may be zones covered by the degradation process. It is assumed that the discretization of the entire multi-cohesive domain is known, and the nodes are not located on the surfaces of cohesion. Unknowns located in nodes forms the displacement vector  $q$ . The element  $e$  is spanned on nodes distinguished in the zone of cohesion. The components of the displacements of nodes of this element form a vector  $u_e$ . The displacement field in the element is approximated by functions  $N_e$  that are included in the matrix of the shape function



Ryc. 4. Możliwości zastosowań praktycznych: a) naprawy i rozbudowy, b) rekonstrukcje i wzmocnianie murów, c) wzmocnienia konstrukcji belkowych, d) przykład analizy wielowarstwowej ściany budynku  
 Fig. 4. Possibilities of practical applications: a) repairs and extensions, b) reconstruction and strengthening of walls, c) strengthening of beam, d) example of multi-layer analysis of a masonry wall and exemplary map of stresses

złów tego elementu tworzą wektor  $\mathbf{u}_e$ . Pole przemieszczeń w elemencie aproksymuje się funkcjami  $N_e$ , które uwzględnione są w macierzy funkcji kształtu  $\mathbf{N}$ . Oznaczając macierz operatorów różniczkowych przez  $\mathbf{L}$ , wektor odkształceń w obszarze elementu zapisuje się równaniem:

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \mathbf{L}\mathbf{N}\mathbf{u}_e. \quad (1)$$

Zależności fizyczne wiążące wektor odkształceń i naprężeń w obszarze elementu mają postać wyrażoną prawem Hooke'a:  $\boldsymbol{\sigma} = \mathbf{E}\boldsymbol{\varepsilon}$ . Macierz sprężystości warstwy  $i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) zawiera parametry materiałowe: moduł Younga  $E_i$  i współczynnik Poissona  $\nu_i$ .

Energię wewnętrzną odkształcenia całego analizowanego obszaru, uwzględniając wyżej określone równości, można zapisać następująco:

$$W_\varepsilon = \frac{1}{2} \int_V \boldsymbol{\varepsilon}^T \boldsymbol{\sigma} dV = \frac{1}{2} \mathbf{q}^T \mathbf{K} \mathbf{q}, \quad (2)$$

gdzie:  $\mathbf{q}$  – wektor przemieszczeń,  $\mathbf{K}$  – globalna macierz sztywności układu.

Macierz sztywności układu  $\mathbf{K}$  definiuje się jako sumę macierzy sztywności poszczególnych elementów  $\mathbf{K}_e$ . Macierze sztywności opracowanych elementów wielowarstwowych wyznacza się całkując funkcje wyrażające energię wewnętrzną w podprzestrzeniach według ogólnej zależności:

$$\mathbf{K}_e = \int_{V_1} \mathbf{B}^T \mathbf{E}^{(1)} \mathbf{B}^T dV + \dots + \int_{V_i} \mathbf{B}^T \mathbf{E}^{(i)} \mathbf{B} dV + \dots + \int_{V_n} \mathbf{B}^T \mathbf{E}^{(n)} \mathbf{B} dV. \quad (3)$$

Modyfikacje parametrów geometrycznych proponowanych elementów pozwalają generować rzeczywiste struktury modelu. Umożliwiają także kontrolę budowanego modelu numerycznego w zakresie spójności struktur niejednorodnych oraz generację stref zdegradowanych.

W celu oceny bezpieczeństwa, określenia stref wyćwieżeń w materiałach i strukturach złożonych oraz rozpoznania mechanizmów propagacji uszkodzeń i degradacji stosuje się kryteria wyćwieżenia. Formułowane są one analitycznie w postaci funkcji naprężeń, odkształceń lub ich niezmienników z wykorzystaniem wyników badań wytrzymałościowych [11]. Bezpieczny stan naprężeń definiuje nierówność:

$$F(\sigma_{ij}, c_m) < 0, \quad (4)$$

a  $c_m$  oznacza parametry materiałowe. Celem określenia inicjacji uszkodzenia materiałów niesymetrycznych do chwili obecnej stosuje się kryterium Rankine'a. Ponieważ zniszczenie takich materiałów zależy od wartości

$\mathbf{N}$ . By designating the matrix of differential operators by  $\mathbf{L}$ , the deformation vector in the developed element is written by the equation:

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \mathbf{L}\mathbf{N}\mathbf{u}_e. \quad (1)$$

The relationship between strain and stress vector in the element have the form expressed by Hooke's law:  $\boldsymbol{\sigma} = \mathbf{E}\boldsymbol{\varepsilon}$ . The matrix of elasticity of the layer  $i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) contains material parameters: Young's modulus  $E_i$  and Poisson's ratio  $\nu_i$ .

The internal strain energy of the analysed solid, including the equations defined above, can be written as follows:

$$W_\varepsilon = \frac{1}{2} \int_V \boldsymbol{\varepsilon}^T \boldsymbol{\sigma} dV = \frac{1}{2} \mathbf{q}^T \mathbf{K} \mathbf{q}, \quad (2)$$

where:  $\mathbf{q}$  – displacement vector,  $\mathbf{K}$  – global stiffness matrix.

The stiffness matrix  $\mathbf{K}$  is defined as the sum of the stiffness matrices of individual elements  $\mathbf{K}_e$ . Stiffness matrices of developed multi-layer elements are calculated by integrating functions of internal strain energy in subspaces according to the general relationship given in the form:

$$\mathbf{K}_e = \int_{V_1} \mathbf{B}^T \mathbf{E}^{(1)} \mathbf{B}^T dV + \dots + \int_{V_i} \mathbf{B}^T \mathbf{E}^{(i)} \mathbf{B} dV + \dots + \int_{V_n} \mathbf{B}^T \mathbf{E}^{(n)} \mathbf{B} dV. \quad (3)$$

Modifications of the geometric parameters of the derived elements allow to generate the actual structure of the model. They also enable control of the numerical model being built in terms of coherence of adjacent elements, generation of heterogeneous regions and degraded zones.

In order to assess a safety of the structure, determine zones of failure in materials and structures and to identify damage propagation and degradation mechanisms, strength criteria are used. They are functions of stresses or strains formulated analytically and verified by results of strength tests [11]. The safe state of stress is defined by inequality:

$$F(\sigma_{ij}, c_m) < 0, \quad (4)$$

and  $c_m$  is the material parameters. The Rankine criterion is used up to now to determine the initiation of damage of non-symmetrical materials with respect to tension and compression. Since the destruction of such materials depends on the value of the average stress,



naprężenia średniego, hipoteza Coulomba-Mohra także znajduje zastosowanie do analizy wyęczenia tego rodzaju materiałów. Stosowana jest również do określania wyęczenia w warstwach stykowych. W przypadku połączeń płaszczyna naprężeń jest określona, a kryterium w klasycznej postaci zapisuje się równaniem:

$$|\tau| = c - \sigma_n \operatorname{tg} \varphi < R_s. \quad (5)$$

W warstwach można stosować ogólne kryterium wyęczenia z możliwością zastosowania do materiałów niesymetrycznych podane przez Christensena [2]. Wyęczenie w pobliżu styku materiałów dodatkowo kontroluje się stosując kryterium Coulomba-Mohra.

Etapową symulację komputerową procesu degradacji realizuje się według algorytmu zilustrowanego na rycinie 3.

Propagację uszkodzeń wyznacza się iteracyjnie, poszukując równowagi układu w każdym przyroście obciążenia, posługując się sieczną macierzą sztywności w układzie równań równowagi postaci:

$$\mathbf{K}_i \mathbf{q}_i = \mathbf{Q}_i \quad (6)$$

gdzie  $\mathbf{K}_i$  jest macierzą sztywności modelowanego ośrodka,  $\mathbf{Q}_i$  wektorem obciążenia,  $\mathbf{q}_i$  wektorem niewiadomych przemieszczeń węzłów modelu w kroku  $i$  iteracji.

#### 4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Technika komputerowa i symulacje numeryczne stanowią alternatywę dla tradycyjnych metod w analizie zabytkowych konstrukcji złożonych. Wielokryterialna analiza numeryczna dostarcza informacji odnośnie do bezpieczeństwa obiektów budowlanych i elementów uległych procesom degradacji. Zaproponowany sposób analizy wyęczenia niejednorodnych struktur materiałowych z wykorzystaniem wielowarstwowych elementów skończonych uwiarygadnia analizę w odniesieniu do fizyki zjawisk wywołanych degradacją. Podejście umożliwia modelowanie ośrodków oraz wyznaczenie stref wyęczenia w materiałach i strukturach złożonych z materiałów niesymetrycznych z zastosowaniem standardowych hipotez wyęceniowych. Praktyczne zastosowanie modelu umożliwia analizę stref interakcji, w tym obiektów murowych i ich rekonstrukcji oraz wzmocnień (ryc. 4). Pozwala wyznaczyć stan naprężeń w konstrukcjach i elementach w stanie przed jak i po wykonaniu wzmocnień w których zastosowano nowoczesne materiały i technologie. Opracowany komputerowy algorytm analizy propagacji uszkodzenia umożliwia identyfikację mechanizmów rozprzestrzeniania się degradacji struktur konstrukcji.

Badania zrealizowano w ramach pracy S/WBiIS/1/18 i sfinansowano ze środków na naukę MNiSW.

the Coulomb-Mohr criterion is also applicable in the analysis of damage of this kind of materials. It is also used to determine the failure in contact layers. In the case of joints, the plane of stresses is determined by surface of adhesion, and the criterion in the classical form is given by the equation:

$$|\tau| = c - \sigma_n \operatorname{tg} \varphi < R_s. \quad (5)$$

In layers, the general failure criteria applicable to asymmetrical materials can be used, e.g. given by Christensen [2]. Stress near the material joint is additionally monitored using the Coulomb-Mohr criterion. The stepwise computer numerical simulation of the degradation process is carried out according to the algorithm illustrated in figure 3.

Propagation of damage is determined iteratively, seeking the balance of the body in each load increment, using the secant stiffness matrix in a system of equilibrium equations in the form:

$$\mathbf{K}_i \mathbf{q}_i = \mathbf{Q}_i \quad (6)$$

where:  $\mathbf{K}_i$  is the stiffness matrix of the modelled body,  $\mathbf{Q}_i$  is the vector of the load,  $\mathbf{q}_i$  is the vector of the unknown displacements of the model nodes in the step  $i$  of iteration.

#### 4. SUMMARY AND CONCLUSIONS

Computer technology and numerical simulations in addition to traditional methods are an alternative in the analysis of historical complex structures. Multi-criterial numerical analysis provides information on the safety of buildings and members subjected to degradation processes. The proposed method of analysis the strength of inhomogeneous material structures with the use of multi-layer finite elements gives credibility to the analysis in relation to the physics of phenomena caused by degradation. The approach enables modelling and determination of stress concentration zones in materials and structures composed of asymmetrical materials, using standard strength criteria. The practical application of the model enables analysis of interaction zones in masonry structures, their reconstruction and strengthening (fig. 4). It allows to determine the state of stresses in structures and elements before and after the strengthening in which modern engineering materials and technologies were applied. The developed computer algorithm allows identification of damage propagation mechanisms and degradation of structures.

The paper was realized as a part of BUT project No S/WBiIS/1/18 and was financed by MNiSW of Poland.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Bednarz Ł.J., Jasieńko J., Rutkowski M., Nowak T.P. Strengthening and long-term monitoring of the structure of an historical church presbytery. *Engineering Structures* 2014;81:62–75.
- [2] Christensen R.M. A comprehensive theory of yielding and failure for isotropic materials. *Journal of Engineering Materials and Technology, ASME* 2007;129(2):173–181.
- [3] Krentowski J., Chyży T., Dunaj P. Sudden collapse of a 19th-century masonry structure during its renovation process. *Engineering Failure Analysis* 2017;82:540–553.
- [4] Lemos J. Discrete element modeling of masonry structures. *International Journal of Architectural Heritage: Conservation, Analysis, and Restoration* 2007;1(2):190–213.
- [5] Lourenço P.B., Oliveira D.V., Milani G. Computational advances in masonry structures: from mesoscale modelling to engineering application. In: Topping B.H.V., Adam J.M., Pallarés F.J., Bru R., Romero M.L (eds) *Developments and Applications in Computational Structures Technology*, Saxe-Coburg Publications, UK, Stirlingshire, 2010.
- [6] Massart T.J., Kouznetsova V., Peerlings R.H.J., Geers M.G.D. Computational homogenization for localization and damage. In: Vaz M. Jr, de Souza Neto E.A., Muñoz-Rojas P.A. (eds) *Advanced computational materials modeling. From classical to multi-scale techniques*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2011.
- [7] Miedziałowski C., Szkobodziński M. Stan techniczny i kierunki prac naprawczych zabytkowej konstrukcji budynku kościoła pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Białymstoku. *Civil and Environmental Engineering* 2016;7(1):33–37.
- [8] Roca P., Cervera M., Pelá L., Clemente R., Chiumenti M. Continuum FE models for the analysis of Mallorca Cathedral. *Engineering Structures* 2013;46:653–670.
- [9] Willam K., Rhee I., Shing B. Interface damage model for thermomechanical degradation of heterogeneous materials. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 2004;193:3327–3350.
- [10] Zienkiewicz O.C., Taylor R.L. *The finite element method, Vol. 1: The basis*. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.
- [11] Życzkowski M. *Combined loadings in the theory of plasticity*. PWN–Polish Scientific Publisher, Warszawa, 1981.

---

## Streszczenie

Obiekty budowlane podlegają oddziaływaniom różnorodnych obciążeń, wpływom środowiska i klimatu, których efektem są zmiany parametrów wytrzymałościowych zastosowanych materiałów oraz degradacja struktur konstrukcji. W trakcie eksploatacji następują zmiany funkcji budowli, prowadzone są renowacje, naprawy lub realizowane wzmocnienia poprzedzone identyfikacją sił i naprężeń. W pracach tych, obok tradycyjnych, stosuje się nowoczesne metody i technologie napraw, wprowadzając warstwowe materiały i połączenia adhezyjne o wysokiej wytrzymałości. Cechą materiałów warstwowych jest realizacja połączeń, styków między poszczególnymi warstwami. W pracy zaprezentowano praktyczny sposób modelowania i oceny stanu naprężeń w konstrukcjach i elementach zdegradowanych lub wzmocnianych, wykorzystując analizy komputerowe. Opracowany model bazuje na metodzie elementów skończonych znacząco redukując liczbę niewiadomych i umożliwiając praktyczną analizę zagadnień konstrukcyjnych. Model może być zastosowany w identyfikacji stanu naprężeń przy projektowaniu wzmocnień napraw i rewaloryzacjach konstrukcji.

## Abstract

Buildings are permanently subjected to various types of loads, impact of the environment and climatic factors, which result in changes of strength parameters of materials used and degradation of structures. During life cycle, changes in functions of buildings take place, renovations, repairs or strengthening are carried out preceded by identification of forces and stresses. In addition to the traditional ones, modern methods and technologies of repairs are used, introducing layered materials and adhesive joints with high strengths. A feature of layered materials is the implementation of connections, and contacts of individual layers. The paper presents a practical method of modelling and assessing the state of stress in structures and degraded or strengthened elements using computer analyses. The developed model on the basis of the finite element method, significantly reduces the number of unknowns and enables practical application for analyses of structural problems. The model can be used to identify the state of stress when designing strengthening, repairs and conservation of structures.

Mateusz Budziakowski\*

 orcid.org/0000-0002-6258-7244

## Rozwój przestrzenny Lipnicy Murowanej w czasach zaborów w świetle austriackich map wojskowych

### Spatial development of Lipnica Murowana during the partitions in light of Austrian military maps

**Słowa kluczowe:** Lipnica Murowana, mapa Miega, kartografia, historia urbanistyki

**Key words:** Lipnica Murowana, Mieg's map, cartography, history of urban design

Materiały źródłowe dotyczące Lipnicy Murowanej wskazują rok 1326 jako datę lokacji miasta na prawie średzkim. Sama miejscowość jako wieś istniała dużo wcześniej, z niej też wyłączono centralny obszar i przekształcono w miasto o wyraźnym, do dziś zachowanym średniowiecznym układzie szachownicowym. Poza opisaniami z epoki nowożytnej, określającymi w sposób ogólny charakter rozplanowania miasta, nie są znane źródła mówiące o kształcie Lipnicy w sensie przestrzennym (w zakresie dotychczasowych analiz układu urbanistycznego Lipnicy Murowanej należy jednak z pewnością wymienić m.in. badania murów miejskich, przeprowadzone przez W. Niewaldę<sup>1</sup>, rozpatrzenie rozwoju przestrzennego Małopolski wykonane przez F. Kiryka<sup>2</sup>, a także opracowanie układów urbanistycznych w Małopolsce, autorstwa B. Krasnowolskiego<sup>3</sup>). Konkretnie, weryfikowalne informacje przynosi dopiero zbadanie zasobów kartograficznych, powstałych w czasach zaborów.

Badania z zakresu historii urbanistyki w kontekście analizy archiwalnych zasobów kartograficznych nie były tematem podjętym do tej pory na szeroką skalę. Warto wskazać tutaj m.in. publikacje D. Kuśnierz-Krupy, która analizowała rozwój przestrzenny Jaślik<sup>4</sup>, Brzostka<sup>5</sup> i Kołaczyca<sup>6</sup> w oparciu o mapę Miega.

Do zasadniczej analizy przestrzennej i głównego porównania przyjęto przede wszystkim tzw. „zdjęcie józefińskie”, czyli „Josefinische Landesaufnahme” vel „Erste Landesaufnahme” znane w Polsce jako „mapa Miega”,

The source materials concerning Lipnica Murowana indicate the year 1326 as the date when the town was chartered according to the Środa Śląska law. Formerly a village, it had existed much earlier; and its central part was transformed into a town with clear medieval chequerboard layout that has been preserved until today. Besides descriptions from modern times, fairly generally outlining the town planning concept, there are no known sources that would describe the spatial form of Lipnica (however, with regard to previous analyses of the urban layout of Lipnica Murowana one must mention e.g. the study of the town walls carried out by W. Niewalda<sup>1</sup>, the spatial development in Lesser Poland examined by F. Kiryk<sup>2</sup>, as well as the research on urban layouts in Lesser Poland conducted by B. Krasnowolski<sup>3</sup>). Concrete, verifiable information has only been obtained by examining the cartographic resources made and collected during the partition period.

The issue of research on the history of urban design in the context of analysing archive cartographic resources has not been addressed on a large scale so far. It is worth mentioning here e.g. works published by D. Kuśnierz-Krupa, who analysed the spatial development of Jaślika<sup>4</sup>, Brzostek<sup>5</sup> and Kołaczyce<sup>6</sup> on the basis of Mieg's map.

The so called “Josephinian Land Survey” that is “Josefinische Landesaufnahme” or “Erste Landesaufnahme”, known in Poland as “Mieg's map” from the 2<sup>nd</sup> half of the 18<sup>th</sup> century, has been used as the main source for

\* mgr inż. arch., Wydział Architektury, Politechnika Krakowska, student studiów doktoranckich

\* mgr inż. arch., Faculty of Architecture, Cracow University of Technology, Post-graduate student

**Cytowanie / Citation:** Budziakowski M. Spatial development of Lipnica Murowana during the partitions in light of Austrian military maps. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:134-141

**Orzymano / Received:** 20.08.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 23.11.2018

**doi:**10.17425/WK57LIPNICA

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

z II połowy XVIII wieku, a także mapę późniejszą, kontynuację – tzw. „zdjęcie franciszkowskie” („Franzische Landesaufnahme” vel „Zweite Landesaufnahme”) wykonaną niecały wiek później – z uwagi jednak na zbieżność prezentowanego przez nią układu przestrzennego ze stanem obecnym nie stanowi ona tak atrakcyjnego materiału kartograficznego jak mapa józefińska.

Pomocniczo skorzystano z mapy Liesganinga z 1824 r., mapy Kummersberga z 1855 r., „zdjęcia franciszkowsko-józefińskiego” czyli mapy Kuhna z II połowy XIX wieku oraz map „Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie” z 1905 r. i „Generalkarte von Mitteleuropa” z 1914 r. (a także – kontrolnie – nie austriackiej, a niemieckiej mapy Reymanna z 1797), głównie w celu potwierdzenia bądź doprecyzowania informacji, szczególnie czasu powstania zmian w topografii miejscowości (zestawienie materiałów kartograficznych poniżej). Uzyskane dane zweryfikowano ponadto w terenie.

## MAPA JÓZEFIŃSKA

„Zdjęcie józefińskie” (*Josephinische Landesaufnahme* albo *Erste Landesaufnahme*), tzw. Mapa Miega. Odwzorowanie omawianego obszaru wykonano w latach 1779–1782. Jakkolwiek zlecenie na wykonanie map Cesarstwa zostało wydane jeszcze za panowania cesarzowej Marii Teresy w 1763 roku, kartografowie austriaccy dotarli na zajęte ziemie Rzeczypospolitej 7 lat po pierwszym rozbiórce, aby nanieść na mapy obszary „królestwa Galicji i Lodomerii”. Dzięki temu w dzisiejszych czasach dysponujemy bezcennym materiałem, pozwalającym na analizę rozwoju przestrzennego również tych niewielkich miasteczek i wsi.

Lipnica Murowana została wytyczona na niewielkim wzniesieniu, zlokalizowanym w dolinie Uszwicy (Pogórze Wiśnickie), otoczonym z dwóch stron ciekami wodnymi. Rynek wytyczono w oparciu o miarę 1/10 pręta (ok. 45 cm), w układzie  $72 \times 72$  jednostki<sup>7</sup>. Dziewięciopółowy układ urbanistyczny otoczono murami obronnymi już w fazie polokacyjnej, zachowanymi do czasów obecnych w szczątkowej formie.

O ile na mapie kształt miasta w obrysie murów miejskich jest tożsamy z dzisiejszym, wyraźnie zaznaczono skarpy staromieścia (z trzech stron), tak układ zabudowy potraktowano schematycznie: samo centrum miejscowości narysowane jest dość szkicowo (4 prostokąty pierzei przyrynkowych), uwagę zwraca przesunięcie układu rynek-kościół w stosunku do realnej lokalizacji. Puste przestrzenie między rynkiem a wjazdem najprawdopodobniej również wynikają z błędu kreślarskiego, bądź być może oznaczają brak zabudowy, zniszczonej w pożarze 1740 roku. Na schematycznie zaznaczonym rynku brak jest ratusza; założyć należy, że podówczas był już rozebrany.

Autorzy mapy podkreślili, że samo miasto ulokowane jest na wzniesieniu (w opisie: „miasteczko leży na równinie, gdzie zbiegają się (...) potoki idące z Lipnicy Górnej i Rajbrotu, na wysokiej skarpie”<sup>8</sup>), zwracając uwagę, że

the spatial analysis and comparative studies, as well as the later map, a continuation – the so called “Second Land Survey” (“Franzische Landesaufnahme” or “Zweite Landesaufnahme”) carried out almost a century later; however, because the spatial layout it presents coincides with its current state, it does not constitute such an attractive cartographic material as the Josephine map.

Additionally other maps were used, such as Liesganing’s map from 1824, Kummersberg’s map from 1855, the “Franciscan-Josephinian Land Survey” or Kuhn’s map from the 2<sup>nd</sup> half of the 19<sup>th</sup> century, as well as the “Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie” from 1905 and the “Generalkarte von Mitteleuropa” from 1914 (and to check – not an Austrian but a German map drawn by Reymann from 1797), mainly in order to confirm or clarify information, particularly the time when the topography of a place changed (a list of cartographic materials below). The acquired data were verified on the site.

## JOSEPHINIAN MAP

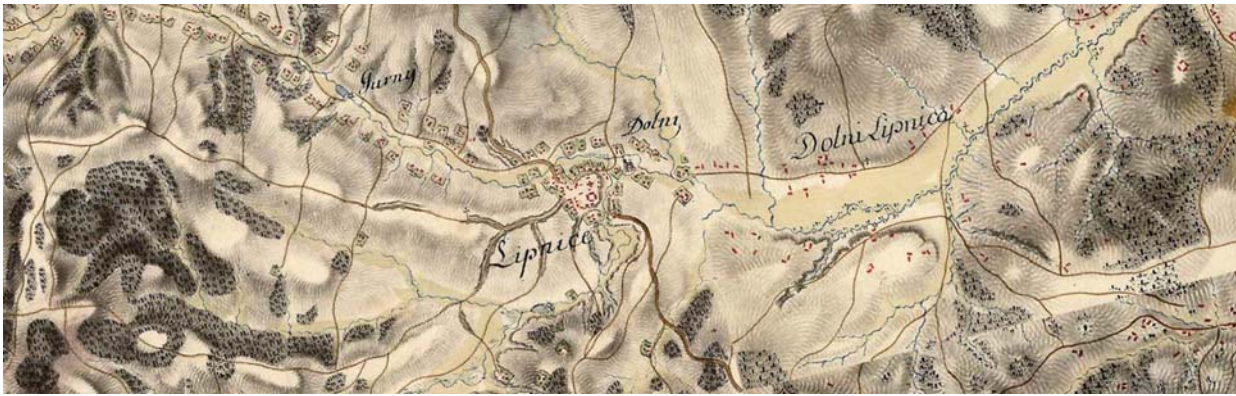
“Josephinian Land Survey” (*Josephinische Landesaufnahme* or *Erste Landesaufnahme*) is also known as the Mieg’s Map. The map reproducing the configuration of the discussed area was drawn in the years 1779–1782. Although drawing the maps of the Empire was commissioned during the reign of the Empress Maria Theresa in 1763, Austrian cartographers arrived in the occupied lands of the former Polish Republic 7 years after its first partition, to draw the maps of “the Kingdom of Galicia and Lodomeria”. Thanks to them, nowadays we have at our disposal invaluable materials that allow for analysing spatial development in those small towns and villages.

Lipnica Murowana was laid out on a small rise located in the Uszwica River valley (Wiśnicz Foothills), on two sides surrounded by rivulets. The market square was laid out using the measure of 1/10 rod (app. 45 cm), in the arrangement of  $72 \times 72$  units<sup>7</sup>. The nine-square urban layout was already surrounded with defensive walls in the post-foundation stage, and their relics have been preserved until the present.

Although the shape of the town within its town walls presented on the map is identical to the present one, with clearly marked escarpments of the old town (on three sides), the buildings were treated schematically. The very centre of the town was rather sketchily outlined (4 rectangles of the market frontages); attention is drawn to the fact that the market square – church arrangement was shifted in comparison to its actual location. The empty spaces between the market square and the entrance may also have resulted from a drawing error, or might mean empty sites of buildings destroyed in the fire in 1740. In the sketchily drawn market square there is no town hall, so one may assume that it must already have been demolished.

The authors of the map emphasised that the town was located on a rise (in the description: “the town lies on the plain where the brooks (...) running from Lipnica





Ryc. 1. Mapa Miega – archiwum Katedry Historii Architektury i Sztuki Powszechnej IHAiKZ PK

Fig. 1 – Mieg's map – archive of the Chair of History of Architecture and Art, IHA&MC CUT

niegdyś było otoczone murami, „których pozostałości gdzieś jeszcze widać”, zaś samo miejsce może być wykorzystywane do celów wojskowych, obronnych, gdyż „można z niego dogodnie ostrzeliwać zbiegające się tu doliny”. Odnotowano również, że w Lipnicy znajdują się dwie „solidne budowle”, tj. plebania i kościół miejski. Należy przyjąć, iż był to komentarz dotyczący możliwości wykorzystania obiektów do celów wojskowych, choć dziwi, że nie uwzględniono masywnej kamienicy przyrynkowej (wykonanej w XVII wieku z kamienia uzyskanego z rozebranych murów miejskich), tzw. dworu starościńskiego.

Zwraca uwagę błąd kartografa, który wrysował murowany kościół parafialny pw. św. Andrzeja (z charakterystyczną wieżą, której inne lipnickie świątynie nie posiadały) w miejscu kościoła drewnianego pw. św. Leonarda. Świadczyć to może na przykład o istnieniu dwóch zespołów kartograficznych, z których jeden wykonywał pomiary i obrys z pobliskich wzgórz (najprawdopodobniej ze wzgórza Lipconka, nie posiadającego zarówno wówczas, jak i obecnie zbyt wielu zadrzewień), drugi zaś inwentaryzował miejscowość *in situ* (patrz na szczegółowość zabudowy – dość pobieżnie). Nieprecyzyjnie przekazane dane zaowocowały widocznym błędem.

Jeśli chodzi o układ dróg, zarysowane są przede wszystkim trzy kierunki – na Nowy Wiśnicz, na Rajbrot oraz na Iwkową. Szlak trzeci, prowadzący na Węgry<sup>9</sup>, do dziś w zasadzie nie przetrwał. Trasy obecne, czyli gminna droga na Połom oraz droga wojewódzka nr 966 prowadząca przez Tymową do Czchowa, na mapie józefińskiej stanowią drogi komunikujące Lipnicę z jej przedmieściami, odpowiednio Górnym i Dolnym (widać, szczególnie w pierwszym przypadku, charakterystycznie uformowane wsie w typie ulicowym). O drodze na Wiśnicz twórcy mapy zapisali, że „przy pogodzie deszczowej trudno przemieszczać się ciężkim pojazdom z powodu śliskiego podłoża” (w okolicy dominują ziemie gliniaste, Lipnica dzięki temu słynęła w XVI wieku z licznych wyrobów garncarskich i kaflarskich – przyp. MB). Lektura przypisów daje informację, że wspomniana droga „przy karczmie jest ona równiejsza i lepsza, przez Las Wiśnicki staje się znów zła, a przy deszczowej pogodzie grząska (...) tak że ciężkie pojazdy często w niej

Górna and Rajbrot converge, on a high escarpment”<sup>8</sup>), and that it once used to be surrounded with walls „whose relics one can still see in some places”, while the site can be used for military and defensive purposes since “one can conveniently fire into the valley converging here”. It was also noted that there were two “solid buildings” in Lipnica, i.e. the vicarage and the town church. One must assume that it was a commentary concerning the possibility of using the objects for military purposes, even if it is surprising that the massive tenement house by the market square, so called ‘starost’s manor’, was not mentioned here (built in the 17<sup>th</sup> century from the reused stone from demolished town walls).

Attention is also drawn to an error of a cartographer who sketched the masonry parish church of St. Andrew (with a characteristic tower that other churches in Lipnica did not possess) on the site of the wooden church of St. Leonard. It could prove, for instance, the existence of two cartographic teams, one of which took measurements and made the outline of the nearby hills (most probably from the Lipconka hill which did not have too many trees then, just like today), while the other made the inventory of the town *in situ* (rather sketchily – considering the building details). Imprecise data resulted in the visible error.

As far as the road network is concerned, three directions were indicated – towards Nowy Wiśnicz, to Rajbrot and to Iwkowa. The third route, leading to Hungary<sup>9</sup>, practically has not survived till today. The current routes, namely the local road to Połom and the main road no 966 running through Tymowa to Czchow, on the Josephinian map are the roads connecting Lipnica with its suburbs, respectively Górne and Dolne (especially in the first case one can see the characteristic form of a ‘linear-settlement’ village). The creators of the map wrote about the road to Wiśnicz that “in rainy weather it is difficult for heavy vehicles to move because of the slippery surface” (clay soil is predominant in the area, thanks to which in the 16<sup>th</sup> century Lipnica was famous for pottery and tile products – add. MB). The footnotes inform that the mentioned road “by the inn is more even and better, through the Wiśnicz Woods it becomes poor again and marshy in rainy weather (...) so that heavy vehicles often get stuck in it”. The described area is the so called Wymyślina, a hamlet near

utykają”. Wspomniany obszar to tzw. Wymyślna, przysiółek Lipnicy Górnej, zaś na mapie Miega zaznaczono na nim zabudowę tylko w jednym miejscu, stąd należy domniemywać że jest to właśnie ta karczma. Wizytacja kościelna<sup>10</sup> przeprowadzona w 1748 roku na polecenie biskupa krakowskiego Andrzeja Załuskiego wymienia dwie rodziny żydowskie prowadzące karczmy w Lipnicy Murowanej. Być może chodzi tu o jedną z nich.

O drodze na Rajbrot kartografowie wspominają, że „dobra”, zaś na Iwkową „uciążliwa z powodu wysokich wzniesień” (co mogło mieć wpływ na zaprzestanie użytkowania tej trasy i w konsekwencji zatarcie układu komunikacyjnego).

Układ wód powierzchniowych na terenie miejscowości (rzeka Uszwica, potok Górzeński, Księży Potok) w czasach obecnych pozostaje niemal bez zmian w stosunku do wieku XVIII, uwagę zwraca tylko rozdzielenie Uszwicy w południowej części miejscowości i swoista „wyspa”, utworzona w odnogach rzeki (dziś nieistniejąca). Kartografowie odnotowali, że „dwa potoki idące z Lipnicy Górnej i Rajbrotu łączą się tutaj; przy małej wodzie są całkiem płytkie i w wielu miejscach do przejścia pieszo, a także z wozami; dno jest żwirowe i kamieniste; przy dużej wodzie silnie przybierają, że z powodu głębokości i bystrości nurtu nie można ich sforsować, w następstwie tego przechodzące przez nie drogi są zamknięte”.

Na tzw. Bukowcu, czyli w miejscu granicznym między gminą Lipnica Murowana a Nowym Wiśniczem, znajduje się obecnie słupowa kapliczka przydrożna (figura) z 1788 roku (odrestaurowana ok. 2010 roku), o nietypowym układzie, mianowicie sentencja zlokalizowana jest na ścianie prostopadłej, a nie równoległej do drogi na Wiśnicz. Wyjaśnienie przynosi mapa Miega, która wyraźnie wskazuje, że układ drogowy w tym miejscu jeszcze w XVIII wieku wyglądał zupełnie inaczej – kapliczkę mijala droga na Połom (równoległe do ściany kapliczki zawierającej sentencję), zaś droga na Wiśnicz szła pobliskim lasem (w którym znaleźć można obecnie dukt będący reliktem tegoż szlaku). Droga ta dotrwała zresztą do czasów dzisiejszych, ale utraciła swoją rangę: prowadziła i prowadzi bowiem na zamek i do klasztoru, z uwagi na utratę funkcji tych obiektów na znaczeniu zyskała droga równoległa, prowadząca również z Bukowca, ale na wiśnicki rynek.

Opisany układ, analogiczny co do zasady z czasami współczesnymi, znaleźć można już na mapie Liesganinga (1824) a nawet – schematycznie – mapie Reymanna (1797), co pozwala przypuszczać, że zmiana układu drogowego na granicy Lipnicy i Wiśnicza nastąpiła na przełomie wieków.

Przy drodze między Bukowcem a centrum lokacyjnym Lipnicy odnaleźć można na mapie krzyż przydrożny – kilkaset metrów od figury opisanej wcześniej, oraz drugą figurę, na wzniesieniu Lipconka. Obecnie w miejscu krzyża znajduje się kamienna kapliczka słupowa wybudowana w 1901 (wg napisu na cokole), co pozwala domniemywać, że miejsce to już wówczas pełniły funkcje religijne (do dziś przy figurach lipnickich odbywa się m.in. wielkanocne święcenie pokarmów), jednak obiekt kultu najprawdopodobniej wykonano z drewna i nie dotrwał do XX wieku,

Lipnica Górna, and Mieg's map shows buildings only in one place, thus one can surmise that it must have been the inn. The church visitation<sup>10</sup> conducted in 1748 by order of the Bishop of Krakow, Andrzej Załuski, mentioned two Jewish families keeping inns in Lipnica Murowana. It may have been one of them.

The road to Rajbrot the cartographers described as “good”, while the one to Iwkowa as ‘arduous because of high hills’ (which might have been why the route ceased to be used and consequently the whole communications system became obliterated).

The system of surface water courses in the area (the Uszwica River, Górzeński Brook, Księży Potok) has remained practically unchanged since the 18<sup>th</sup> century until now; the only noticeable difference was the Uszwica bifurcating in the southern part of the town and an “isle” created in the fork of the river (no longer existing today). Cartographers noted that “two brooks running from Lipnica Górna and Rajbrot join here; at low water they are quite shallow and in many places can be crossed on foot, as well as with carts; there is gravel and stones on the bottom; at high water they rise quickly, so that because of their depth and strong current they cannot be crossed, consequently the fords are closed.”

On the so called Bukowiec, i.e. the borderline between the communes of Lipnica Murowana and Nowy Wiśnicz, there is now a wayside shrine (a statue) from 1788 (restored around 2010), in an unusual arrangement since the sentence is on the wall perpendicular instead of parallel to the road to Wiśnicz. The explanation can be found in Mieg's map which clearly indicates that in the 18<sup>th</sup> century the road system in this area must have been completely different – the road to Połom passed the shrine (running parallel to the wall with the sentence), while the road to Wiśnicz ran through the nearby woods (where one can now find a track which is a relic of that route). That road has survived until the present though it lost its significance: it has led to the castle and monastery, yet because those objects lost their functions, a parallel road gained in importance – also running from Bukowiec but to the market square in Wiśnicz.

The described layout, in principle analogical to the current one, could already be found on Liesganing's map (1824), or even – schematically – on Reymann's map (1797), which allows for assuming that the change in the road system at the borderline of Lipnica and Wiśnicz occurred at the turn of the centuries.

By the road between Bukowiec and the chartered centre of Lipnica, one can find on the map a roadside cross – a few hundred meters away from the figure described above, and another statue on the Lipconka hill. The cross was replaced with a stone column shrine built in the year 1901 (acc. to the inscription on the pedestal), which allows for surmising that the site used to serve a cult function even then (e.g. the Easter blessing of food is traditionally performed at the roadside figures in Lipnica), but the religious object either was made of timber and did not survive till the 20<sup>th</sup> century, or the damage made it necessary to fund a new, this time masonry statue. The figure

badź stan uszkodzenia spowodował konieczność ufundowania nowej, tym razem kamiennej figury.

Figura na Lipconce wybudowana została w XVIII wieku, w miejscu – jak się podaje – zbiorowej mogiły ofiar epidemii dżumy<sup>11</sup>.

Na południe od centrum lokacyjnego, przy Uszwicy, kartograf odnotował istnienie dwóch młynów, położony wyżej grodził w dodatku rzekę, tworząc niewielki zalew-staw. Znajdowało się przy nim też gospodarstwo. Młyn zlokalizowany niżej znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie traktu węgierskiego. Co warte odnotowania, o młynarzach w Lipnicy wspomina już lustracja z 1564 roku<sup>12</sup>. Trzeci młyn, również tworzący zalew, wybudowano na przedmieściu górnym, czwarty zaś – na dolnym. Warto nadmienić, że Lipnica słynęła z produkcji zboża, „Księga dochodów beneficjów diecezji krakowskiej” z roku 1529 (tzw. *Liber Retaxationum*<sup>13</sup>) poświadcza istnienie w obiegu handlowym tzw. miary lipnickiej. Nie dziwi więc funkcjonowanie aż czterech młynów w stosunkowo niewielkiej miejscowości.

Osobną pozycję w opisie kartografowie Miega poświęcili tzw. górnemu przedmieściu, czyli Lipnicy Górnej. Jest to ulicówka wykształcona „na stromych stokach wzdłuż potoku”, której oś stanowi droga „idąca w dolinie przez wieś (...) użyteczna przy małej wodzie; w kierunku Królówki na wzgórzu nieco stroma, jednak przy suchej pogodzie zdatna do użytku; droga idąca z dolnej wsi do [Nowego] Wiśnicza i dochodząca do drogi [głównej] jest średniej jakości; pozostałe drogi idące na wzgórze nadają się do użytku tylko dla lekkich wozów”. Wspomniany potok krzyżuje się z drogą sześciokrotnie na obszarze górnej wsi, zaś w czasach obecnych trzy – co każe domniemywać, że przebieg drogi został uproszczony. Zastanawiający jest również układ zabudowy: u Miega zagrody w zasadzie bezpośrednio sąsiadują z drogą, obecnie zaś (pomijając dosłownie kilka zagród) linia zabudowy wykształcona jest co najmniej 100 metrów od traktu. Być może kartografowie potraktowali rysunek schematycznie – być może zabudowa została zniszczona podczas którejś z powodzi (których po wykonaniu mapy józefińskiej było sporo: w 1835, 1839, 1840, 1845, 1846 i 1847<sup>14</sup>). Mapa franciszkowska wykonana 80 lat później przedstawia układ drogowy zbliżony do dzisiejszego – o czym dalej.

Zwracają uwagę nazwy miejscowości, nazwy polskie ale zapisywane najprawdopodobniej ze słuchu, fonetycznie, przez niemieckojęzycznych oficerów. Główna miejscowość to „Lipnice”, przedmieście górne to „Gurny”, zaś dolne – „Dolni Lipnica”. Sąsiednie miejscowości, związane z Lipnicą przestrzennie, historycznie i gospodarczo, jak np. Nowy Wiśnicz, Rajbrot, Borówna czy Gosprzydowa to odpowiednio „Wisznice”, „Rabrud”, „Borowno” i „Gosprzydowa”. Interesujący dla badaczy nazw powinien być zapis nazwy miejscowości Iwkowa, u Miega jako „Djiwkowa” i „Djykowa”.

## MAPA FRANCISZKOWSKA

Wykonana ok. 80 lat po józefińskiej mapa franciszkowska (*Franzsiszeische Landesaufnahme* albo *Zweite*

on the Lipconka hill was built in the 18<sup>th</sup> century, on the site believed to be a mass grave of victims of the plague<sup>11</sup>).

To the south of the chartered centre, by the Uszwica, the cartographer noted the existence of two mills, of which the higher located one dammed the river creating a small pond. There was a homestead nearby as well. The lower located mill was in direct vicinity of the route to Hungary. It is worth noticing that the millers in Lipnica were already mentioned in the inspection from 1564<sup>12</sup>. The third mill, also with a pond, was built in the upper suburb, and the fourth – in the lower. It is worth mentioning that Lipnica was famous for producing grain; the “Account book of benefices of the Krakow diocese” from 1529 (so called *Liber Retaxationum*<sup>13</sup>) confirms that the so called Lipnica unit of measurement was used in trade. Thus it is not surprising that four mills functioned in such a relatively small town.

Mieg’s cartographers devoted a separate entry in the description to the so called upper suburb, i.e. Lipnica Górna. It is a linear-type village established “on steep slopes along the brook”, and the axis of which is the road “running along the valley through the village (...) useful at low water; towards Królówka slightly steep on the hill, yet in dry weather fit for travelling; the road running from the lower village to [Nowy] Wiśnicz and joining the [main] road is of mediocre quality; other roads leading uphill are fit only for light vehicles”. The aforementioned brook crossed the road six times in the upper village, while nowadays only three – which allows for assuming that the road was altered. The arrangement of buildings is also rather puzzling: on Mieg’s map homesteads were almost directly along the road, while nowadays (apart from virtually few homesteads) the line of building development starts at least 100 metres from the road. Either the cartographers may have treated the drawing rather sketchily, or the building could have been destroyed during the flood (one of many that repeatedly struck the village after the Josephinian map had been completed: in 1835, 1839, 1840, 1845, 1846 and 1847<sup>14</sup>). The Second Land Survey completed 80 years later presents the road network similar to the current one – which will be discussed further on.

Attention is drawn to the names of places, Polish names but most probably written phonetically by German-speaking officers. Thus the main settlement is called “Lipnice”, the upper suburb is “Gurny”, while the lower – “Dolni Lipnica”. The neighbouring towns, spatially, historically and economically related to Lipnica, such as Nowy Wiśnicz, Rajbrot, Borówna or Gosprzydowa were spelled respectively: “Wisznice”, “Rabrud”, “Borowno” and “Gosprzydowa”. The spelling of the name of Iwkowa, on Mieg’s map written as “Djiwkowa” and “Djykowa” should be of interest to those researching place names.

## SECOND LAND SURVEY

Made app. 80 years after the Josephinian map, the Second Land Survey (*Franzsiszeische Landesaufnahme* or





Ryc. 2. Mapa franciszzkowska – mapire.eu  
 Fig. 2. The Second Land Survey – mapire.eu

*Landesaufnahme* – 1861–1864) zwraca uwagę staranniej- szym wykonaniem i precyzyjniejszym naniesieniem inwentaryzowanych obiektów. Prace rozpoczęto jeszcze w czasach napoleońskich, praktycznie zaraz po ukończe- niu mapy Miega, jednak kartografowie dotarli do Galicji dopiero za panowania Franciszka Józefa I.

Zwiększenie precyzji wykonania widać przede wszystkim na przykładzie wód (potoków, strumieni) i dróg. Jednocześnie układ przestrzenny Lipnicy Murowanej zaczyna przypominać obecny. Centrum miej- scowości ma czytelny plan, zaznaczone są trzy kościoły (pw. św. św. Andrzeja, Leonarda i Szymona), brak jest – w stosunku do czasów dzisiejszych – plebanii, widoczna jest natomiast zabudowa okalająca staromieście od strony północnej, w sąsiedztwie kościoła parafialnego (obecnie nieistniejąca, nie ma jej również na późniejszej mapie franciszkowsko-józefińskiej).

Obecnie zachodnia pierzeja rynku lipnickiego jest niekompletna, tj. brak jest jednego modułowego domu (zastąpionego niewielkim budynkiem, tzw. sołtysówką). Widać to na akwareli Marii Teresy Ledóchowskiej z 1886 roku<sup>15</sup>, zaś na mapie franciszkowskiej pierzeja jest pełna, 5-modułowa. Należy więc założyć, że zmiana zabudowy nastąpiła w okresie 1864–1884 (najprawdopodobniej po pożarze).

Górne przedmieście przekształca się częściowo w układ współczesny. Z całą pewnością należy stwier- dzić, iż w stosunku do mapy Miega zmienił się układ komunikacyjny (droga przecina się ze strumieniem zaledwie 3-krotnie), widać też szczytkową zabudowę zagrodową tuż przy drodze – zarazem wykształconą już linię zabudowy w znacznym oddaleniu, na wzniesieniu. Najprawdopodobniej więc z powodu powodzi przenie- siono siedliska w bezpieczniejsze miejsce.

Po pożarze z 1828 roku wytyczono na dolnym przed- mieściu (obecnie Lipnica Dolna) tzw. „Nowe Miasto”, którego rynek miał być zaznaczony m.in. fasadą dworu nowego właściciela Lipnicy, Bzowskiego. Dwór, pałacyk w typie francuskim, jest widoczny na mapie, wraz z za- czętkiem parku. Z uwagi na brak zasobów finansowych ostatecznie nie udało się zrealizować założenia. Pamiątką po tych planach jest figura św. Floriana stojąca przed dworem (ukazana na mapie). W tej części miejscowości

*Zweite Landesaufnahme* – 1861–1864) shows much more careful workmanship and precise sketching of invento- ries objects. The work commenced during the Napo- leonic period, almost immediately after the completion of Mieg’s map, but cartographers arrived in Galicia only during the reign of Franz Joseph I.

The increased precision in map-making is visible pri- marily on the example of water courses (brooks, streams) and roads. At the same time, the spatial layout of Lipnica Murowana began to resemble the current one. The town centre had a legible plan, three churches were marked (of St. Andrew, St. Leonard and St. Simon); in contrast to the present times there was no vicarage, instead one could see the building surrounding the town centre on the north side in the vicinity of the parish church (nowadays it no longer exists, nor was it visible on the later Franciscan-Josephinian map).

Nowadays the west frontage of the market square in Lipnica is incomplete, i.e. one modular house is missing (it has been replaced with a small building so called ‘sołtysówka’). It can be seen in a watercolour by Maria Teresa Ledóchowska from 1886<sup>15</sup>, though on the Second Land Survey the frontage is still full, 5-module. Hence it can be assumed that the change occurred within the period between 1864 and 1884 (most probably after a fire).

The upper suburb partially transformed into its cur- rent layout. It can certainly be stated that in comparison to Mieg’s map the road system changed (the road crosses the stream merely three times), one can also see relics of homesteads by the road – but at the same time an already formed line of building development at a distance, on the rise. Homes seem to have been moved to a safer location because of the floods.

After the fire in 1828 the so called “New Town” was laid out in the lower suburb (nowadays Lipnica Dolna), whose market square was to be outlined by e.g. the facade of the manor of Bzowski, the new owner of Lipnica. The manor, a French-type palace, can be seen on the map with the beginnings of a park. Because of the lack of financial means the complex was never fully realised. The memento of the plans is the figure of St. Florian standing in front of the manor (shown on the



widoczny jest jeszcze tzw. stary cmentarz, z ww. kościołem pw. św. Leonarda, zajmujący nieregularny czworobok położony w kierunku południowo-wschodnim w stosunku do świątyni.

Z uwagi na zmianę układu miasta, a także ograniczenie użytkowania „traktu węgierskiego”, który na mapie ma niższą rangę, dominującym kierunkiem komunikacyjnym staje się trasa wschód-zachód i połączenie z oddalonym o kilkanaście kilometrów Czchowem. Widać rozbudowę Lipnicy Dolnej wzdłuż tej drogi i rozwijającą się sieć ulic.

Na południe od centrum miejscowości wykształca się kolejne przedmieście w typie rzędówki – domy zlokalizowane po wschodniej stronie drogi.

Należy uznać, że z jednej strony w okresie między stworzeniem pierwszej i drugiej mapy zaszły w miejscowości zmiany zbliżające wygląd miasta do czasów dzisiejszych, z drugiej – warto uwzględnić zwiększającą się precyzję wykonywania map, co może mieć wpływ na współczesną interpretację rozwoju. Mapa franciszkowska z pewnością jest efektem obydwu tych czynników.

## PODSUMOWANIE

W analizowanym okresie zaboru austriackiego układ przestrzenny Lipnicy Murowanej formuje się w zasadniczych zrębach w kształt znany obecnie. Klęski tego okresu (pożary, powodzie, epidemie, wojny) obniżają możliwości rozwoju miasta, z czym wiąże się spadek liczby mieszkańców i tym samym realizacji budowlanych. Dzięki zasobom kartograficznym, szczególnie analizując mapę Miega, jesteśmy w stanie odtworzyć te przemiany, tym samym poszerzając wiedzę na temat omawianej miejscowości. Mimo kilku nieścisłości austriackie mapy wojskowe stanowią niezwykle ciekawe i w zasadzie bezcenne źródło historyczne, opisujące układ urbanistyczny Lipnicy Murowanej.

Badania tego typu winny być prowadzone na szerszą niż dotychczas skalę, zaś ich efekty i wyniki mogą mieć pozytywny wpływ na współczesną politykę planistyczną i konserwatorską.

map). In this part of the town one can also discern the church of St. Leonard, with the so called old cemetery occupying an irregular square located to the south-east of the church.

Because of the change in the town layout, and the decreasing use of the “Hungarian road” which is marked as of lesser importance on the map, the east-west route and the connection to nearby Czchow became the dominant traffic directions. One can see the building development in Lipnica Dolna along that road and the growing street network.

To the south of the town centre there formed another suburb of the row-village type – houses were located on the east side of the road.

It should be assumed that, on the one hand during the years between drawing the first and second maps changes occurring in Lipnica made it resemble the town from the present; on the other – one should consider the increased precision of map-making, which might affect the current interpretation of development. The Second Land Survey is certainly the result of both those factors.

## CONCLUSION

During the analysed period of Austrian occupation the spatial layout of Lipnica Murowana formed basically into the currently known shape. The disasters that struck the town at that time (fires, floods, epidemics, wars) hindered the possibility of its development, which resulted in the decline of both population and the number of buildings. Owing to the cartographic resources, particularly the analysis of Mieg’s map, we are able to recreate those changes, thus broadening our knowledge concerning the discussed town. Despite a few inaccuracies, Austrian military maps constitute an extremely fascinating and virtually priceless historic source describing the urban layout of Lipnica Murowana.

Such research ought to be carried out on a larger scale than before, and its results could have a positive impact on the current planning and conservation policy.

Tabela analizowanych map / Table of analysed maps

| Lp. | Nazwa mapy / Name of map   | Sygnatura karty / Signature                               | Rok / Year | Skala / Scale |
|-----|--|---|------------|---------------|
| 1.  | Karte eines Theils von Neu oder West Gallicien („mapa Reymana” / “Reyman’s map”)                             | XI  | 1797       | 1:180 000     |
| 2.  | Administrativ Karte von den Königreichen Galizien und Lodomerien („mapa Kummersberga” / “Kummersberg’s map”) | 17 – Umgebung von Bochnia, Woynicz, Limanowa und Zbyszyce | 1855       | 1:115 200     |
| 3.  | Königreich Galizien und Lodomerien („mapa Liesganinga” / “Liesganing’s map”)                                 | Tab.VIII.   | 1824       | 1:288 000     |
| 4.  | Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie  | 6 XXIII (alt. 4065)                                       | 1899       | 1:75 000      |
| 5.  | Generalkarte des Österreichischen Kaiserstaates („mapa Schedy” / “Scheda’s map”)                             | IV Krakau   | 1856       | 1:576 000     |
| 6.  | Josefinische Landesaufnahme („mapa Miega” / “Mieg’s map”)  | B IX a 390 S № 40   | 1782       | 1:28 800      |
| 7.  | Franziseische Landesaufnahme   | B IX a 387 S № 8. west. Colonne № XVII                    | 1864       | 1:28 800      |
| 8.  | Franzisco-Josephinische Landesaufnahme („mapa Kuhna” / “Kuhn’s map”)   | 4065/3  | 1887       | 1:25 000      |
| 9.  | Generalkarte von Mitteleuropa  | 38 50 Krakau  | 1914       | 1:200 000     |

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Banach, J., Banach, B. Parafia w Lipnicy Murowanej – zarys dziejów od powstania do roku 1945. Wyd. nakładem własnym, Lipnica Murowana, 2005.
- [2] Banach, J. Pożary, zarazy, wojny i emigracja jako czynniki degradujące środowisko Lipnicy. W: Lipnica Murowana – Gród króla Władysława Łokietka. Księgarnia Akademicka, Kraków, 2007.
- [3] Galicja na józefińskiej mapie topograficznej 1779–1783. Tom 2. Cz. A, red. W. Bukowski, B. Dybaś, Z. Noga, Towarzystwo Naukowe Societas Vistulana, Kraków, 2013.
- [4] Kiełbicka A. Studia nad sołectwami w województwie krakowskim w XVI-XVIII w. Towarzystwo Naukowe, Toruń, 1965.
- [5] Kiryk F. Bochnia do połowy XVII wieku W: Bochnia. Dzieje miasta i regionu. Wyd. nakładem UM Bochni, Kraków, 1980.
- [6] Kiryk F. Najdawniejsze dzieje Lipnicy Murowanej. W: Lipnica Murowana – Gród króla Władysława Łokietka. Księgarnia Akademicka, Kraków, 2007.
- [7] Kuśnierz-Krupa D. Jaśliśka w dawnej ziemi krakowskiej w świetle mapy Miega. Wiadomości Konserwatorskie 2013;34.
- [8] Kuśnierz-Krupa D. Kołaczyce na mapie Miega. Wiadomości Konserwatorskie 2013;36.
- [9] Kuśnierz-Krupa D. Brzostek na mapie Miega. Wiadomości Konserwatorskie 2013;38.
- [10] Niewalda W. Studium urbanistyczno-konserwatorskie miasta Lipnica Murowana. Mps, 1981.
- [11] Wyrozumsk B. Drogi w ziemi krakowskiej do końca XVI w. Zakład Naukowy im. Ossolińskich, Kraków, 1977.

<sup>1</sup> W. Niewalda, *Badania nad murami miejskimi w Lipnicy Murowanej*, Teka Komisji Urbanistyki i Architektury, t. 3, Kraków 1969.

<sup>2</sup> F. Kiryk, *Rozwój urbanizacji Małopolski*, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1985.

<sup>3</sup> B. Krasnowolski, *Lokacyjne układy urbanistyczne na obszarze ziemi krakowskiej w XIII i XIV w.*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2004.

<sup>4</sup> D. Kuśnierz-Krupa, *Jaśliśka w dawnej ziemi krakowskiej w świetle mapy Miega*, „Wiadomości Konserwatorskie” nr 34/2013, s. 57–62.

<sup>5</sup> D. Kuśnierz-Krupa, *Brzostek na mapie Miega*, „Wiadomości Konserwatorskie” nr 38/2013, s. 22–28.

<sup>6</sup> D. Kuśnierz-Krupa, *Kołaczyce na mapie Miega*, „Wiadomości Konserwatorskie” nr 36/2013, s. 54–60.

<sup>7</sup> Ibidem, str. 119.

<sup>8</sup> Wszystkie cytaty za: *Galicja na józefińskiej mapie topograficznej 1779–1783*, Tom 2, Cz. A, red. W. Bukowski, B. Dybaś, Z. Noga, wyd. Towarzystwo Naukowe Societas Vistulana, Kraków 2013.

<sup>9</sup> F. Kiryk, *Najdawniejsze dzieje Lipnicy Murowanej*, [w:] *Lipnica Murowana – Gród króla Władysława Łokietka*, wyd. Księgarnia Akademicka, Kraków 2007.

<sup>10</sup> *Acta Visitationis archidioecesis Crac. Decanatus Lipnicensis per Illustr. et Rev. Dnum Andrea Stanislawi Kostka comitis in Zaluscie Zaluski, Episc. Cracoviensis, Ducis Severiae expedita a.D. 1747–1748*, sygn. AV 33.

<sup>11</sup> *Opracowanie ekofizjograficzne dla obszaru gminy Lipnica Murowana – województwo małopolskie*, wg Uchwały Nr XXV/169/09 Rady Gminy Lipnica Murowana z dnia 29 maja 2009 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipnica Murowana.

<sup>12</sup> F. Kiryk, *Bochnia do połowy XVII wieku* [w:] *Bochnia. Dzieje miasta i regionu*, wyd. nakładem UM Bochni, Kraków 1980.

<sup>13</sup> J. Banach, B. Banach, *Parafia w Lipnicy Murowanej – zarys dziejów od powstania do roku 1945*, wyd. nakładem własnym, Lipnica Murowana 2005.

<sup>14</sup> J. Banach, *Pożary, zarazy, wojny i emigracja jako czynniki degradujące środowisko Lipnicy*, [w:] *Lipnica Murowana – Gród króla Władysława Łokietka*, wyd. Księgarnia Akademicka, Kraków 2007.

<sup>15</sup> Reprodukacja w: St. Wiśniowski, *Lipnica Murowana – Przewodnik historyczno-turystyczny*, wyd. nakładem własnym, Kraków 1988.

## Streszczenie

Dzięki zachowanym austriackim mapom wojskowym z XVIII i XIX wieku istnieje możliwość zbadania zmian przestrzennych, jakie miały miejsce m.in. na terenach Polski południowej. Szczególnie cenna jest tzw. mapa Miega – opracowanie wykonane w skali 1:28 800 (jeden cal = 400 sążni), obejmujące swoim zakresem teren Cesarstwa Austriackiego, sięgającego w tamtym okresie od Wenecji po Warszawę. Stanowi ona znakomitą bazę i punkt wyjściowy badań z zakresu historii urbanistyki – badań, które nie doczekały się do tej pory szerokiej realizacji. Niniejszy artykuł dołącza do nielicznych tekstów tego typu.

## Abstract

Owing to preserved Austrian military maps from the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> century, there is a possibility to examine spatial changes that occurred e.g. in southern Poland. Particularly valuable is the so called Miega's map – drawn in the scale 1:28800 (one inch = 400 fathoms), covering the area of the Austrian Empire which at that time stretched from Venice to Warsaw. The map constitutes an excellent basis and a springboard for the research on the history of urban design which has not been studied in-depth so far. This article is an addition to few texts of that kind.

Mateusz Gyurkovich\*

 orcid.org/0000-0002-6685-5234

## Wybrane przykłady transformacji zespołów przemysłowych

### Selected examples of the transformation of post-industrial complexes

**Słowa kluczowe:** rewitalizacja, dziedzictwo przemysłowe, architektura XIX i XX wieku, współczesne kreacje, kontekst historyczny, zrównoważony rozwój, miasto europejskie

**Key words:** revitalisation, industrial heritage, nineteenth and twentieth-century architecture, contemporary works, historical context, sustainable development, European city

#### WPROWADZENIE

Miasta nieustannie się zmieniają. W ciągu dwóch poprzednich stuleci zaobserwowano bezprecedensowy przyrost tkanki miejskiej, związany z ruchami migracyjnymi i zmianami cywilizacyjnymi zainicjowanymi przez rewolucję przemysłową<sup>1</sup>. Obecnie, pomimo że już dawno wkroczyliśmy w epokę postindustrialną<sup>2</sup> i wydawało się, że ekonomiczne przyczyny istnienia miast zdecydowanie słabną<sup>3</sup>, pomimo głoszonych od kilku dekad postulatów zrównoważonego rozwoju, procesy te nadal przybierają na sile. Eksplozja i rozlewanie się obszarów zurbanizowanych, które niekiedy trudno nazwać już miastami, sprawiła, że wiek XXI już dawno został nazwany wiekiem miast<sup>4</sup>. Przynajmniej na kontynencie europejskim obszary te powstają najczęściej w oparciu o istniejące struktury osadnicze, w tym właśnie miasta, niekiedy o wielowiekowej historii. Na wielu spośród nich epoka industrialna odcisnęła swoje piętno, świadcząc o dekadach tożsamości miejsca i społeczno-gospodarczych podstawach istnienia lub rozwoju danego ośrodka. Poza zdewastowanymi i skażonymi obszarami, które niegdyś peryferyjne, nagle zdecydowanie zyskały na „centralności”, wobec procesów metropolizacji i eksurbanizacji, świadkami minionej chwały stało się też wiele kompleksów i obiektów architektonicznych, w których działalność przemysłowa była niegdyś realizowana. Wiele spośród obiektów

#### INTRODUCTION

Cities change constantly. Over the course of the past two centuries an unprecedented growth of urban tissue has been observed, associated with migratory movements and civilisational changes initiated by the industrial revolution<sup>1</sup>. At present, despite the fact that we have entered the post-industrial<sup>2</sup> era long ago and it appeared that the economic causes for the existence of cities are significantly weakening<sup>3</sup> and postulates of sustainable development that have been voiced for several decades now, these processes are still gaining in strength. The explosion and spillage of urbanised areas that one would be hard pressed to call cities at all has caused the twenty-first century to be named the century of cities for quite some time<sup>4</sup>. On the European continent at least, these areas are often built on the basis of existing settlement structures, including cities themselves, often ones with several centuries of history. The industrial period has left its mark on many of them, providing a testimony of decades of the identity of the place and the socio-economic foundations for the existence or development of a given centre. Apart from devastated and polluted areas, which, while once being peripheral, have significantly increased their “centrality” in the face of metropolisation and exurbanisation processes, many complexes and works of architecture

\* dr hab. inż. arch., Instytut Projektowania Urbanistycznego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska

\* dr hab. inż. arch., Institute of Urban Design, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

**Cytowanie / Citation:** Gyurkovich M. Selected examples of the transformation of post-industrial complexes. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:142-157

**Otrzymano / Received:** 15.02.2019 • **Zaakceptowano / Accepted:** 27.03.2019

**doi:**10.17425/WK57TRANSFORMATION

*Praca dopuszczona do druku po recenzjach*

*Article accepted for publishing after reviews*

opuszczonych z różnych przyczyn przez pierwotnych użytkowników, zwłaszcza z XIX czy pierwszych dekad XX wieku, to godne uwagi, uznane za zabytki struktury. Dokumentują pewien etap rozwoju myśli architektonicznej i urbanistycznej, a także, dzięki częściowo zachowanemu wyposażeniu, również rozwoju techniki. Inne, nieco młodsze, może nie tak atrakcyjne wizualnie i formalnie, również zasługują na ochronę z tych samych przyczyn. Rewitalizacja obszarów postindustrialnych w miastach europejskich, wraz z ochroną najcenniejszych zespołów i obiektów, która jest na różną skalę wdrażana od kilku dekad, jest też konieczna ze względu na spowolnienie negatywnych skutków współczesnych procesów urbanizacyjnych. W wielu wypadkach przyniosła oczekiwaną poprawę i rozwój miasta „do wewnątrz”, a niekiedy nawet spektakularne sukcesy przestrzenne, ekonomiczne, społeczne i środowiskowe w skali dzielnicy, które mogą oddziaływać pozytywnie na cały organizm miejski, omawiane w wielu poważnych opracowaniach przez badaczy wielu dziedzin<sup>5</sup> (Barcelona, Bilbao, Londyn, Kolonia, Kopenhaga, Liverpool, Amsterdam, Lyon, Paryż itp.). Bardzo często motorem przemian obszarów poprzemysłowych lub sposobem na zachowanie i należyte wyeksponowanie zabytkowych obiektów postindustrialnych była ich adaptacja na potrzeby kultury. Strategię taką ilustruje szereg realizacji europejskich, traktowanych jako tzw. *projekty flagowe* (np. filharmonie w Hamburgu i Gdańsku, Musée d'Orsay w Paryżu, siedziby Caixa Forum w Barcelonie i Madrycie, EC1 w Łodzi, siedziba Muzeum Śląskiego w Katowicach)<sup>6</sup>. Warunkiem sukcesu adaptowanych obiektów okazała się twórcza kontynuacja, przebudowa lub rozbudowa zastanej struktury poprzemysłowej w duchu współczesnej interwencji, wraz z wyeksponowaniem najbardziej wartościowych fragmentów istniejącego dziedzictwa.

Poza odwiedzanymi przez tłumy turystów instytucjami kultury o światowej renomie, dawne obiekty i kompleksy przemysłowe bardzo często adaptowane są także na potrzeby bardziej codzienne – zarówno mieszkaniowe, biurowe, ale także edukacyjne. Przedstawione poniżej realizacje z Polski oraz innych państw europejskich stanowią autorski wybór, uprawniony poprzez przeprowadzane kilkakrotnie autorskie badania *in situ*. W zestawieniu z materiałem teoretycznym: publikacjami naukowymi i popularno-naukowymi badania te pomagają zwrócić uwagę na realia praktyki rewitalizacyjnej i architektoniczno-konserwatorskiej. Są także pretekstem do dyskusji nad metodami i wynikami procesów rewitalizacyjnych w odmiennych warunkach ekonomicznych i prawnych, zwłaszcza wobec niedoskonałej w kwestii ochrony dziedzictwa architektoniczno-urbanistycznego ustawy rewitalizacyjnej, która obowiązuje w naszym kraju<sup>7</sup>. W wielu komentarzach zwraca się uwagę na to, że kładzie ona bardzo duży nacisk na kwestie społeczne i ekonomiczne, nie skupiając się dostatecznie na kwestiach przestrzennych. Niemniej jednak można mieć nadzieję, że poprzez wprowadzenie tej ustawy, w wielu wypadkach rabunkowe i przynoszące więcej szkody niżli pożytku<sup>8</sup> procesy przemian obszarów poprzemysłowych

which were once used for industrial operations have also become witnesses of former glory. Many of the buildings that have been abandoned for various reasons by their original users, particularly those from the nineteenth or the first decades of the twentieth century, are notable structures that have been acknowledged as heritage sites. They document a certain stage in the development of architectural and urban planning thought, as well as, thanks to their partially preserved furnishings, also the development of engineering. Other, slightly younger ones, perhaps not as visually and formally attractive, are also deserving of protection for the exact same reasons. The revitalisation of post-industrial areas in European cities, along with the protection of the most precious complexes and structures, which has been implemented on a varying scale for a number of decades, is also necessary for the gradual alleviation of the negative consequences of contemporary urbanisation processes. In many cases this has brought the expected improvement and development of the city “towards the centre”. At times they resulted in spectacular spatial, economic, social and environmental successes on the scale of the district, which can positively affect their entire urban organism and have been discussed in numerous serious studies by scholars from numerous fields<sup>5</sup> (Barcelona, Bilbao, London, Cologne, Copenhagen, Liverpool, Amsterdam, Lyon, Paris, etc.). It happens very often that adaptation to a cultural function becomes the dynamo for the transformation of post-industrial areas, or a means of preserving and sufficiently highlighting historical post-industrial structures. This strategy is illustrated by a series of European projects, treated as so-called flagship projects (e.g.: Philharmonics buildings in Hamburg and Gdańsk, the Musée d'Orsay in Paris, the Caixa Forum building in Barcelona and Madrid, the EC1 in Łódź, the Silesian Museum building in Katowice)<sup>6</sup>. The condition for the adapted buildings to succeed turned out to be the creative continuation, remodelling or extension of the extant post-industrial structure in the spirit of a contemporary intervention, along with exposing the most valuable fragments of existing heritage.

Apart from world-famous cultural institutions that are visited by crowds of tourists, historical industrial buildings and complexes are very often also adapted to cater to more mundane needs, including housing, offices, as well as educational facilities. The projects from Poland and other European countries that have been presented below constitute an original selection, justified by several rounds of the author's on-site research. When compared with theoretical materials: scholarly and popular science publications, these studies help to point the reader's attention to the realities of revitalisation, architectural and conservation practice. They are also a pretext for discussing the methods and results of revitalisation processes in different economic and legal conditions, particularly in light of the imperfections of the revitalisation act in matters of protecting architectural and planning heritage, and which is currently



w Polsce, które zintensyfikowano po integracji kraju z Unią Europejską, zyskały poza teoretyczną<sup>9</sup>, także podstawę prawną. Być może jest ona w stanie zapobiec, wraz z mądrym prawem lokalnym (plany zagospodarowania przestrzennego, lokalne plany rewitalizacji – LPR, ochrona konserwatorska), dalszej dewastacji wartościowych elementów dziedzictwa przemysłowego.

## STUDIA WYBRANYCH PRZYPADKÓW:

### Pofabryczne zespoły – *cans* w strukturze dzielnicy El Poblenou

Jednym z największych programów rewitalizacji miejskich obszarów postindustrialnych w Europie był wprowadzany w latach 2000–2011 program *22@Barcelona*, którym objęto znaczną część dawnej, przemysłowej dzielnicy El Poblenou. Rozwój urbanistyczny Barcelony od drugiej połowy wieku XVIII do połowy ubiegłego stulecia związany był przede wszystkim z przemysłem włókienniczym, podobnie jak to miało miejsce w Manchesterze czy w Łodzi. Położone na północny wschód od historycznego centrum obecne El Poblenou to tereny dawnej miejscowości Sant Martí de Provençales, zakładanej na osuszanych nadmorskich bagnach od początków XIX wieku. Początkowo był to obszar przeważnie rolniczy z bardzo rozdrobnioną i rozproszoną strukturą zabudowy na długich, wąskich działkach. Przeprowadzona przez autora morfogenetyczna analiza kolejnych historycznych planów Barcelony<sup>10</sup> wykazuje dwa obszary koncentracji zabudowy. Pierwszy w sektorze Taulat-Icària oraz drugi w obszarze La Llacuna – wzdłuż dzisiejszych ulic Pere IV<sup>11</sup>, Maria Aguiló, placu Prim i targu z 1889 roku. Kolejny wiąże się z wyznaczoną pod koniec XIX wieku w ich sąsiedztwie La Rambla del Poblenou. Łączy ona założone w oparciu o ulicę Pere IV i prostopadły do niej układ działek obszary z nową geometrią układu przestrzennego, którą wprowadziła na terenie całego miasta ortogonalna siatka *Rozszerzenia* – Eixample. Przy zastosowaniu tej samej wielkości kwartałów, wypełniające ją, przeważnie jedno- lub dwukondygnacyjne obiekty fabryk i magazynów dawały całkowicie odmienny obraz miasta niż ten w prestiżowych dzielnicach centralnych. Rolę dominant urbanistycznych obszaru przez wiele dekad pełniły fabryczne kominy. W połowie XX wieku blisko 90% zainwestowania El Poblenou (o powierzchni około 1/3 części ówczesnej Barcelony) stanowiły struktury przemysłowe i magazynowe. Cały obszar był odcięty od morza i przyległych plaż przez rozbudowaną infrastrukturę kolejową<sup>12</sup>. Struktura morfogenetyczna dzielnicy łączyła w sobie relikty poprzednich układów osadniczych, widoczne zwłaszcza w postaci poprzedzającego regulację Eixample podziału własnościowego, w oparciu o który wznoszono nawet jeszcze w drugiej połowie XX wieku magazyny i zakłady przemysłowe. Także i dzisiaj stanowi to znaczący wyróżnik przestrzenny tego rejonu.

Jednym z głównych założeń rewitalizacji obszaru *22@Barcelona* była zakorzeniona głęboko w śródziem-

in force in our country<sup>7</sup>. Numerous comments point to the fact that it heavily stresses social and economic matters, while insufficiently focusing on spatial ones. Nevertheless, we can be hopeful that in many cases the exploitative processes of the transformation of post-industrial areas in Poland that often cause more harm than good<sup>8</sup> and which have been intensified after the country's integration with the European Union, have gained, apart from a theoretical<sup>9</sup>, also a legal basis. Perhaps it is capable, along with well-thought-out local law (spatial development plans, local revitalisation plans – LRP, conservation) of preventing the further devastation of valuable elements of post-industrial heritage.

## SELECTED CASE STUDIES:

### Post-industrial complexes – *cans* in the structure of the El Poblenou district

One of the largest programmes of the revitalisation of urban post-industrial areas in Europe was the *22@Barcelona* programme that was introduced in the years 2000–2011, covering a significant portion of the former industrial district of El Poblenou. Barcelona's urban development from the second half of the eighteenth century to the middle of the previous century was primarily associated with the textile industry, similarly as in Manchester or Łódź. Located to the north-east of the historical city centre, what is now El Poblenou constitutes the former land encompassing the locality of Sant Martí de Provençales, founded on seaside wetland that had been drained since the beginning of the nineteenth century. Initially, it had been a predominantly agricultural region with a highly granular and dispersed development structure placed on long, narrow plots. A morphogenetic analysis of Barcelona's<sup>10</sup> successive historical plans performed by the author pointed to two areas of development concentration. The first was in the Taulat-Icària sector, while the second was in the La Llacuna sector – along the following contemporary streets: Pere IV<sup>11</sup>, Maria Aguiló, Prim square and a market square from 1889. The following one is associated with La Rambla del Poblenou which was delineated towards the end of the nineteenth century in their vicinity. It connects the plot layout delineated based on Pere IV Street with the new spatial layout geometry, which was introduced across the entire city by the orthogonal grid of the *Expansion* – Eixample. With the use of urban blocks of identical size, filling them with primarily single or two-storey factory and storage buildings, they provided a completely different image of the city than the one present in the prestigious central districts. The role of urban landmarks of the area was played by factory smokestacks for many years. In the middle of the twentieth century almost 90% of El Poblenou's development (with a surface area roughly around 1/3 of what had constituted Barcelona at the time) was composed of industrial and storage



Ryc. 1. Muzeum Can Framis w dzielnicy 22@Barcelona – minimalistyczna adaptacja dawnej fabryki – fot. M. Gyurkovich

Fig. 1. Can Framis Museum in the 22@Barcelona district – a minimalist adaptation of a former factory – phot. by M. Gyurkovich



Ryc. 2. Dawny komin fabryczny jako wyznacznik ważnych przestrzeni półpublicznych, Muzeum Can Framis – fot. M. Gyurkovich

Fig. 2. The former factory smokestack as a marker of important semi-public spaces, Can Framis Museum – phot. by M. Gyurkovich

nomorskiej tradycji urbanistycznej, wielofunkcyjność czy wręcz hybrydowość struktury miejskiej<sup>13</sup>. Projekt ten można rozumieć jako *metaforę przeobrażenia miasta z czasów rewolucji przemysłowej w cybermiasto czasów rewolucji cyfrowej*<sup>14</sup>. 22@Barcelona realizowano w dużej mierze w oparciu o partnerstwo publiczno-prywatne, na podstawie szczegółowych studiów, planów i specjalnie uchwalonych aktów prawnych o zasięgu lokalnym, metropolitalnym, regionalnym i nawet państwowym<sup>15</sup>. Niezwykle ważnym elementem, który wspólnie z nowoczesnymi strukturami inżynierskimi i urbanistycznymi



Ryc. 3. Dawny budynek mieszkań robotniczych w kompleksie zespołu fabryki Ca l'Aranyo w El Poblenou (Barcelona) zamyka od południa kwartał, w którym mieści się kampus uniwersytecki UPF – fot. M. Gyurkovich

Fig. 3. A former workers' housing building in the Ca l'Aranyo factory complex in El Poblenou (Barcelona) encloses the urban block that houses the UPF university campus from the south – phot. by M. Gyurkovich



Ryc. 4. Widok wewnętrznego dziedzińca kampusu – Placa Gutenberg – koegzystencja struktur zabytkowych i współczesnych – fot. M. Gyurkovich

Fig. 4. View of the internal courtyard of the campus – Placa Gutenberg – the co-existence of historical and contemporary structures – phot. by M. Gyurkovich

structures. The entire area was separated from the sea and the adjacent beaches by a complex railroad infrastructure<sup>12</sup>. The district's morphogenetic structure combined in it the relics of previous settlement layouts, particularly visible in the form of the property division preceding the regulations of Eixample, which was used as a basis for the construction of storage buildings





Ryc. 5. Przejście z Pląca Gutenberg w kierunku sąsiednich kwartałów mieszkaniowych, pomiędzy zaadaptowanymi na nowe funkcje obiektami pofabrycznymi – fot. M. Gyurkovich

*Fig. 5. Passage from Plaça Gutenberg in the direction of the neighbouring housing blocks, between post-factory buildings adapted to new forms of use – phot. by M. Gyurkovich*

buduje tożsamość nowej dzielnicy, jest jej dziedzictwo architektoniczno-urbanistyczne i infrastrukturalne. W przekształceniach i planach rozwoju obszaru El Poblenou jedną z kluczowych pozycji zajmował Plan Szczegółowy Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego<sup>16</sup>, w którym do 2011 roku objęto ochroną 114 obiektów architektonicznych i inżynierskich, będących świadkami specyficznego rozwoju urbanistycznego tej części miasta. Jako zasadę przyjęto zachowanie jak największej liczby kominów pofabrycznych, które niegdyś były znakiem rozpoznawczym obszaru, a ponadto bardzo szczegółowo przedstawiono stan zachowania, wytyczne konserwatorskie oraz dopuszczalną możliwość ingerencji dla każdego ze wspomnianych obiektów (niekiedy całych zespołów dawnych fabryk – *cans*). Unikalna, ceglano-żeliwna architektura poprzemysłowa, pochodząca przede wszystkim z przełomu wieków XIX i XX była charakterystyczna dla obiektów produkcyjnych i magazynowych, ale także dla hal targowych i aren korridy, natomiast zupełnie obca dla pozostałych obiektów wznoszonych wówczas w Barcelonie. Tym cenniejsze okazują się udane próby jej zachowania i rewitalizacji, dzięki wprowadzeniu nowych funkcji i twórczej adaptacji.



Ryc. 6. Dawny obiekt fabryczny w zespole Ca l'Aranyo, obecnie budynek uniwersytecki – fot. M. Gyurkovich

*Fig. 6. A former factory building in the Ca l'Aranyo complex, currently a university building – phot. by M. Gyurkovich*

and industrial plans as late as in the second half of the twentieth century. It also constitutes a significant spatial differentiator of this area to this day.

One of the main objectives of the revitalisation of the 22@Barcelona area was the multi-functionality or even hybridity of the urban structure, rooted deep in Mediterranean urban planning tradition<sup>15</sup>. The project can be understood as a metaphor of the transformation of a city from the period of the industrial revolution into a cybercity from the period of the digital revolution<sup>14</sup>. 22@Barcelona was largely built on the basis of public and private partnership, based on detailed studies, plans and dedicated legal provisions with local, metropolitan, regional and even state-level impact<sup>15</sup>. The existing district's architectural, urban and infrastructural heritage is an extraordinarily important element that, together with new engineering and urban structures, builds the new district's identity. The Detailed Plan of the Protection of Industrial Heritage<sup>16</sup> occupied one of the key positions among the transformations and plans for the development of the El Poblenou region, enacting the protection of 114 works of architecture and engineering that are a testimony to the specific urban development of the city, in 2011. The preservation of the largest possible amount of factory smokestacks, which had once been the defining characteristic of the area, was set as the main course of action, in addition to presenting the state of preservation, conservation guidelines and the permissible scope of altering each of the aforementioned structures (sometimes even entire complexes of former factories – *cans*) in a highly detailed manner. The unique brick and cast iron post-industrial architecture, primarily from the turn of the nineteenth and twentieth centuries, was distinct for factory and storage buildings, as well as for bazaars and bullfighting arenas, while it was completely alien relative to the remainder of the structures that were being erected in Barcelona at the time. Therefore, attempts at preserving and revitalising it thanks to the introduction of new forms of use and



Ryc. 7, 8. Podwyższony, zabytkowy komin fabryczny w zespole Ca l'Aranyo, jako widoczny znak w przestrzeni, a zarazem element infrastrukturalny – fot. M. Gyurkovich

Fig. 7, 8. The vertically extended historical factory smokestack in the Ca l'Aranyo complex, as a visible sign within space, as well as an infrastructural element – phot. by M. Gyurkovich

Wiele spośród dawnych fabryk i manufaktur na terenie dzielnicy zostało zaadaptowanych na potrzeby mieszkaniowe, jako siedziby wszelkiego rodzaju przedsiębiorstw i biur, pracownie artystyczne, lokale handlowe i gastronomiczne<sup>17</sup>, ale przede wszystkim jako kompleksy związane z kulturą i edukacją. Strategia rewitalizacji przez kulturę, która sprawdziła się wcześniej w Bilbao, a potem w wielu innych miastach europejskich, została zastosowana także tutaj. Należy jednak zaznaczyć, że dla projektu *22@Barcelona* nie była to strategia wiodąca. Dużo większy nacisk położono na rozwijanie *nowego przemysłu kreatywnego*, przede wszystkim z branży IT oraz mediów, a także na funkcje edukacyjne – przede wszystkim uniwersyteckie.

Niekiedy stan zachowania istniejącej tkanki nie pozwalał w pełni na wyeksponowanie dawnych walorów architektonicznych obiektów, niemniej jednak ze względów historycznych decydowano o zachowaniu fragmentów dawnych struktur. Tak było w przypadku chyba najbardziej znanego kompleksu – muzeum Can Framis<sup>18</sup>, które otoczone ogrodami im. Miquel Martí i Pol, zajmuje wraz z nimi cały, typowy kwartał Eixample<sup>19</sup>, pomimo że dawna fabryka była realizowana w układzie przestrzennym wynikającym ze starszego podziału<sup>20</sup>. Poza kominem fabrycznym, stanowiącym dominantę zespołu w skali wykraczającej nieco poza kwartał miejski, zachowano dwa budynki dawnego zakładu i połączono je umiejętnie z nowymi, minimalistycznymi obiektami ze szkła i betonu. Faktura cegla-

creative adaptation turn out to be all the more valuable.

Many of the former factories and workshops of the district have been adapted for housing, for buildings used by all manners of companies and offices, artistic studios, commercial purposes and gastronomy<sup>17</sup>, but most importantly, for complexes associated with culture and education. The strategy of revitalisation through culture, which had proven to be successful in Bilbao and later in numerous other European cities, was employed here as well. However, it should be noted that it was not the leading strategy for the *22@Barcelona* project. Here, the development of “new creative industries”, primarily IT and media, as well as education-related functions – primarily academic ones – were focused on to a much greater degree.

At times the condition of the existing tissue did not fully allow the past architectural value of structures to be fully exhibited, however, due to historical considerations, decisions were made to preserve fragments of past structures. This was the case with the probably most well-known complex – the Can Framis Museum<sup>18</sup>, which, surrounded by Miquel Martí i Pol gardens, occupies an entire standard urban block of Eixample along with them<sup>19</sup>, despite the former factory being built in a spatial layout resulting from an older division<sup>20</sup>. Apart from the factory smokestack, which constitutes the complex's dominant element on a scale that goes slightly beyond that of the urban block, two buildings of the former plant were preserved and skil-



nych ścian i rysunek częściowo zamurowanych okien, niepotrzebnych w salach muzealnych, widoczny jest spod białoszarej warstwy tynku. Tym samym, pomimo znacznego przekształcenia funkcjonalnego i formalnego, widoczne są wciąż najbardziej charakterystyczne elementy dziedzictwa przemysłowego. Hale pofabryczne stały się idealnym miejscem ekspozycji dzieł sztuki. Ukryty wewnątrz kwartału dziedziniec wejściowy oraz towarzyszące obiektom mniejsze place zostały doskonale połączone z wypełniającymi kwartał publicznymi ogrodami<sup>21</sup> i stały się miejscem wypoczynku także dla okolicznych mieszkańców, pracowników sąsiednich biur i studentów.

W ramach tego samego kwartału, od strony północnej z Can Framis sąsiaduje bowiem typowy, pofabryczny ceglany budynek Edifici Tanger. Mieści się w nim jeden z wydziałów Universitat Pompeu Fabra, który wspólnie z zaadaptowanymi obiektami sąsiedniej Ca l'Aranyo oraz nowo wzniesionymi budynkami tworzy jeden z kampusów tej uczelni<sup>22</sup>. Zespół składa się z dwóch zaadaptowanych do celów edukacyjnych ceglanych budynków pofabrycznych oraz znacznie odbiegających od nich skalą, nowoczesnych obiektów po przeciwnej stronie kwartału. Całość zorganizowana została wokół wewnętrznej przestrzeni obniżonego względem poziomu sąsiednich ulic Plaça Gutenberg. Kampus mieści siedziby kilku wydziałów i instytutów UPF. Najtrudniejszym wyzwaniem projektowym było utworzenie pod wspomnianym placem wewnątrz kwartału dużego, podziemnego auditorium. Zwłaszcza że dominantą tej przestrzeni nadal pozostał historyczny komin fabryczny, wydłużony<sup>23</sup> i wykorzystany jako element systemu klimatyzacji zespołu. A także przez to, że dwa spośród czterech otaczających go budynków, to odrestaurowane historyczne ceglane struktury, stanowiące element dziedzictwa postindustrialnego<sup>24</sup>. Były one objęte ochroną konserwatorską we wspomnianym *Planie Ochrony*, jako zespół pofabryczny. Jeden z nich to historyczny budynek fabryki, drugi – podłużny, niski obiekt dawnych mieszkań robotniczych. Obecnie mieszczą sale dydaktyczne i pomieszczenia kameralne dla pracowników uniwersyteckich, a ich ceglane elewacje przywołują konotacje z dawnym obrazem dzielnicy.

### Fondazione Prada, Mediolan

Dzisiejszy Mediolan jest drugim co do wielkości miastem Włoch i zarazem, podobnie jak Barcelona w Hiszpanii, najważniejszym ośrodkiem przemysłowo-finansowym w kraju. Koncentryczno-promienisty model rozwoju urbanistycznego, w którym układ rzymskiego miasta jest wciąż czytelny, jest także jednym z głównych węzłów w globalnej sieci komunikacyjnej i gospodarczej. Dynamicznie rozwijające się miasto wchłania obszary ościenne. Pomimo to, tak jak w przypadku wielu innych metropolii europejskich, wewnątrz śródmieścia znajduje się także wiele opuszczonych obszarów przemysłowych i infrastrukturalnych. Niektóre z nich znajdują się w dzielnicy Largo Isarco, na południowej krawędzi

fully combined with new, minimalist structures of glass and concrete. The texture of the brick walls and the pattern of partially walled windows, which were not needed in museum spaces, is visible from under a white and grey layer of plaster. Thus, despite the significant functional and formal transformation, the most distinctive elements of post-industrial heritage are still visible. The post-industrial halls are the perfect place for arts exhibitions. The entrance courtyard hidden inside the urban block and the smaller squares accompanying the structures were perfectly connected with the public gardens<sup>21</sup> that fill in the urban block, having also become a place where local residents, the employees of neighbouring offices and students can rest.

As a part of the same urban block, Can Framis is neighboured by a typical former factory building called Edifici Tanger. It houses one of the faculties of Universitat Pompeu Fabra, which, together with the adapted structures of the nearby Ca l'Aranyo and the newly erected buildings forms one of the university's campuses<sup>22</sup>. The complex is composed of two post-factory brick buildings that have been adapted to educational purposes, as well as modern buildings located on the opposite side of the urban block and that considerably differ from them in terms of scale. The entire complex was organised around the internal space of Plaça Gutenberg, which is lowered relative to the level of the neighbouring streets. The campus houses the buildings of a number of the UPF's faculties and institutes. The most difficult design challenge was the creation of a large underground auditorium underneath the aforementioned square. Particularly so because the dominant element of the entire structure is still the historical factory smokestack, extended<sup>23</sup> and used as an element of the complex's HVAC installation. In addition to the fact that two of the four buildings that surround it are restored historical brick structures, which constitute an element of post-industrial heritage<sup>24</sup>. They have been placed under conservation in the aforementioned Protection Plan, as a post-factory complex. One is a historical factory building, while the other – an elongated, low-rise workers' housing building. At present they house teaching rooms and cameral spaces for university employees, their brick facades bringing to mind connotations with the past image of the district.

### Fondazione Prada, Milan

Today's Milan is the second-largest city in Italy and, similarly to Barcelona in Spain, the most important industrial and financial centre in the country. The concentric-radial model of urban development in which the layout of the Roman city remains clearly legible, is also one of the main nodes in the global circulation and economic network. The dynamically developing city gradually incorporates its surrounding territories. Despite this, just like in the case of many other European metropolises, there are also numerous



Ryc. 9. Fondazione Prada, Mediolan, zabytkowa pomalowana w złoto struktura w zestawieniu z nowym obiektem – fot. M. Gyurkovich  
 Fig. 9. Fondazione Prada, Milan, a historical structure painted gold, beside a new structure – phot. by M. Gyurkovich

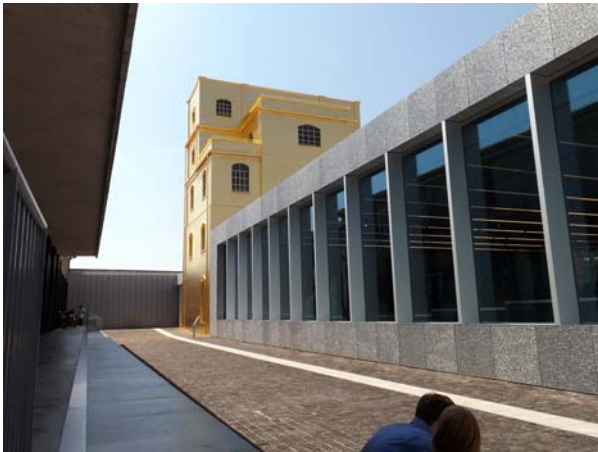
XIX-wiecznej tkanki miejskiej, przy drugiej obwodnicy, poza szerokimi rozjazdami kolejowymi. Dzielnica stanowi konglomerat tradycyjnej tkanki kwartałowej, wypełnionej przez budynki powstające przez cały wiek XX i interwencje bardziej współczesne, swobodniejszych układów wielorodzinnych osiedli mieszkaniowych, opuszczonych i wciąż działających terenów przemysłowych wraz z ich rozbudowaną obsługą przez infrastrukturę kolejową w sąsiedztwie jednego z mediolańskich dworców<sup>25</sup>.

W tej istnie „śmieciowej przestrzeni”, w pochodzącym z 1910 roku kompleksie dawnej destylarni ginu w latach 2008–2018 powstał hybrydowy kompleks kultury Fondazione Prada, zaprojektowany przez jednego z globalnych „star architektów”, którego teoretyczne teksty<sup>26</sup> od kilku dekad wpływają na twórców architektury na całym świecie – Rema Koolhaasa<sup>27</sup>. Kompleks składa się z siedmiu zaadaptowanych zabytkowych obiektów pofabrycznych: magazynów, laboratoriów i silosa, jak i trzech nowych struktur architektoniczno-inżynierskich. To dobudowane wewnątrz kompleksu dwa obiekty: Podium – jako przestrzeń do ekspozycji czasowych oraz Cinema – multimedialne audytorium. Na północno-zachodnim krańcu działki powstał najbardziej wyróżniający się współczesny obiekt – dziewięciokondygnacyjny „wieżowiec” – Torre (Tower Prada<sup>28</sup>), ustawiony od strony torów i budzący skojarzenia z budynkiem infrastruktury kolejowej. Oddany do użytku jako ostatni element kompleksu (wiosną 2018 roku,

abandoned post-industrial and post-infrastructure areas inside its downtown area. Some of them are located in the Largo Isarco district, at the southern edge of the nineteenth-century urban tissue, near the second ring road, beyond the broad railway forks. The district is a conglomerate of traditional urban-block-based tissue, filled with buildings that were built throughout the entirety of the twentieth century, as well as more contemporary interventions featuring looser layouts of multi-family housing complexes, abandoned or still-functioning industrial areas along with their extensive railroad infrastructure in the vicinity of one of Milan’s train stations<sup>25</sup>.

In this truly “garbage space”, in the complex of a former gin distillery from 1910, a hybrid cultural complex called Fondazione Prada was built in the years 2008–2018, designed by a global architect, whose theoretical texts<sup>26</sup> have been influencing architects all over the world – Rem Koolhaas<sup>27</sup>. The complex is composed of seven adapted historical post-factory structures: storage buildings, laboratories and a silo, as well as three new architectural and engineering structures. These include two structures added inside the complex: the Podium – as a space for temporary exhibition, and the Cinema – a multimedia auditorium. The north-western edge of the plot became the site of the most standing out contemporary structure – the nine-storey “tower” – Torre (Prada Tower<sup>28</sup>), placed from the side of the railway tracks and bringing to mind associations with a railway infrastructure building. Made available for occupancy as the final element of the complex (in spring 2018, while most of the complex was handed over in May 2015), it is a place where the permanent exhibitions of the Foundation are located. The preserved post-factory layout is primarily composed of low-rise one and two-storey post-industrial buildings, restored in a minimalist, modest aesthetic and one rather vertical structure – painted gold, and which became the complex’s icon already in 2015, immediately upon the complex’s opening<sup>29</sup>.

During design work a decision was made to demolish a freestanding, square-shaped storage building of low architectural value. On the one hand, this provided the possibility of erecting new structures, while on the other, to create a highly interesting sequence of semi-public interiors between all of the complex’s buildings<sup>30</sup>. The former accessways and unloading ramps turned into pedestrian spaces, partially shaded by small trees, fitted and finished incredibly modestly, similarly to the external facades of all the buildings. One facade was finished with a cladding resembling a mirror, made out of stainless steel, which on the one hand provides interesting visual effects, while on the other, it increases the heat in the already completely shadeless interiors of the small squares during summer months. The contrast between the modest buildings of the former distillery that are coloured in shades of gray and the gold-painted old tower, to which the completely new “Torre” is a counterpoint, are proof



Ryc. 10–15. Fondazione Prada, mini wnętrza urbanistyczne zespołu utworzone przez odrestaurowane i dobudowane struktury – fot. M. Gyurkovich

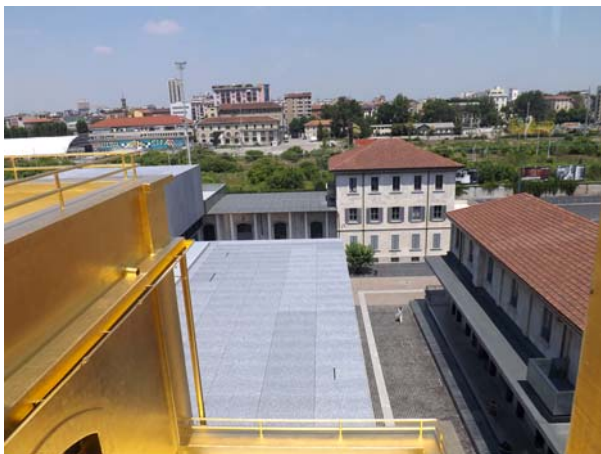
Fig. 10–15. Fondazione Prada, urban mini-interiors of the complex formed by the restored and added structures – phot. by M. Gyurkovich

podczas gdy większość zespołu oddano w maju 2015 roku) jest miejscem ekspozycji stałej kolekcji Fundacji. Zachowany układ pofabryczny składa się przede wszystkim z niskich, jedno- i dwukondygnacyjnych obiektów poprzemysłowych, odrestaurowanych w minimalistycznej, skromnej estetyce oraz jednej struktury bardziej wertykalnej – odmalowanej na złoto, która stała się od razu po otwarciu w 2015 roku ikoną kompleksu<sup>29</sup>.

Podczas prac projektowych zdecydowano o wyburzeniu wolnostojącego, kwadratowego obiektu magazynowego o nikłej wartości architektonicznej. Dało to z jednej strony możliwość wzniesienia nowych struktur,

of the high quality of the intervention. It appears that the adaptation of this rather uninteresting complex of questionable architectural and conservation-related value – particularly when referred to the other magnificent heritage sites of Milan – provides a chance for this slightly forgotten fragment of urban tissue with a chance to develop. Constituting a reminder of the rather recent history of the development of the capital of Lombardy, the Fondazione Prada complex draws tourist traffic to this area of the city, offering rich art collections from various periods, interesting artistic events and temporary exhibitions. It appears that,





Ryc. 16. Widok ze „złotej wieży” na Fondazione Prada i poprzez tory kolejowe w kierunku centrum Mediolanu – fot. M. Gyurkovich  
 Fig. 16. View from of the Fondazione Prada complex from the “golden tower”, towards the centre of Milan, across the railroad tracks – phot. by M. Gyurkovich

a z drugiej stworzenia niezwykle interesującej sekwencji wnętrz półpublicznych pomiędzy wszystkimi budynkami zespołu<sup>30</sup>. Dawne drogi dojazdowe i rampy rozładunkowe zamieniły się w przestrzeń piesze, częściowo ocienione niewielkimi drzewami, wyposażone i wykończone niezwykle skromnie, podobnie jak zewnętrzne elewacje wszystkich budynków. Na jednej z elewacji zastosowano okładzinę z przypominającej lustro stali nierdzewnej, która z jednej strony zapewnia ciekawe efekty wizualne, a z drugiej podczas letnich miesięcy wzmaga upał w i tak przegrzanych, niemal całkowicie pozbawionych cienia wnętrzach niewielkich placzków. Kontrast pomiędzy skromnymi, utrzymanymi w szarościach zabytkowymi obiektami dawnej destylarni a pomalowaną na złoto starą wieżą, dla której kontrapunktem jest niemal całkowicie biała „nowa” Torre, stanowi o wysokiej jakości interwencji. Wydaje się, że adaptacja tego nieciekawego i niezbyt wartościowego z punktu widzenia architektoniczno-konserwatorskiego – w odniesieniu do innych wspaniałych zabytków Mediolanu – kompleksu dała szansę na rozwój także temu nieco zapomnianemu fragmentowi tkanki miejskiej. Przypominając o nieco bliższej historii rozwoju dawnej stolicy Lombardii, kompleks Fondazione Prada ściąga w ten rejon miasta ruch turystyczny, oferując bogate zbiory sztuki z różnych epok, ciekawe wydarzenia artystyczne oraz ekspozycje czasowe. Wydaje się, że podobnie jak w innych przykładach europejskich, może się to przyczynić do rozwoju dzielnicy, a co najważniejsze, już przyczyniło się do zachowania ważnego dla tożsamości miejsca fragmentu dziedzictwa architektoniczno-urbanistycznego.

Jak twierdzi sam Rem Koolhaas: *Fondazione nie jest przedsięwzięciem z zakresu ochrony zabytków i nie jest to też nowa architektura. Te dwa warunki, które zwykle oddziela się od siebie tutaj konfrontują się w stanie permanentnej interakcji – oferując zestaw fragmentów, które nie zastygną w jeden obraz, ani nie pozwolą aby żadna pojedyncza część zdominowała pozostałe. Nowe, stare, poziome, pionowe, szerokie, wąskie, białe, czarne, otwarte, zamknięte – wszystkie te kontrasty ustanawiają zakres przeciwstawności, które definiują nową Fon-*



Ryc. 17. Jeden z zabytkowych symboli zespołu – „złota wieża” – fot. M. Gyurkovich

Fig. 17. One of the historical symbols of the complex – “the golden tower” – phot. by M. Gyurkovich

similarly as in the case of other European examples, it can lead to the development of the district, and, most importantly, it has already contributed to the preservation of a fragment of architectural and urban heritage that is important to the identity of the place.

As Rem Koolhaas himself said: *The Fondazione is not a preservation project and not a new architecture. Two conditions that are usually kept separate here confront each other in a state of permanent interaction – offering an ensemble of fragments that will not congeal into a single image, or allow any part to dominate the others. New, old, horizontal, vertical, wide, narrow, white, black, open, enclosed – all these contrasts establish the range of oppositions that define the new Fondazione. By introducing so many spatial variables, the complexity of the architecture will promote an unstable, open programming, where art and architecture will benefit from each other’s challenges*<sup>31</sup>.

## Księży Młyn, Łódź

Established in the nineteenth century on the basis of smaller settlements on the wave of the industrial revolution, Łódź can serve as a case study of the rise and fall of an industrial city. The city’s fortune was primarily dependent on industrial plants, which, after the fall of the communist system in 1989, left without government support, could not withstand global competition and went bankrupt soon after<sup>32</sup>. As a result of these processes, Łódź is the only city to register a significant drop in population after 1989 from among Poland’s five largest cities, falling from second to third place



*dazione. Poprzez wprowadzenie tak wielkiej ilości zmiennych przestrzennych, skomplikowanie architektury będzie promować niestabilny, otwarty program, gdzie sztuka i architektura będą zyskiwać na swoich wzajemnych wyzwaniach*<sup>31</sup>.

### **Księży Młyn, Łódź**

Powstała w XIX wieku na bazie mniejszych osad, na fali rewolucji przemysłowej Łódź może posłużyć jako studium rozwoju i upadku miasta industrialnego. Pomyślność miasta zależna była przede wszystkim od zakładów przemysłowych, które po upadku systemu komunistycznego w 1989 roku, pozbawione rządowego wsparcia, nie wytrzymały globalnej konkurencji i w ciągu niedługiego czasu w większości upadły<sup>32</sup>. W wyniku tych procesów Łódź jest jedynym spośród pięciu największych miast polskich, które po 1989 roku odnotowały znaczny spadek liczby mieszkańców i zarazem spadek z drugiego (jeszcze w 1995) na trzecie miejsce w kraju pod względem liczby ludności<sup>33</sup>. Rodzi to liczne konflikty natury społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Pomimo wielu zakończonych mniejszym lub większym powodzeniem prób wprowadzania w mieście programów rewitalizacyjnych<sup>34</sup>, pomimo upływu trzech dekad, wiele zabytków czeka wciąż na ratunek.

Najbardziej spektakularnym programem rewitalizacyjnym w mieście, który nie do końca zakończył się sukcesem, a związane z nim inwestycje wciąż czekają na ukończenie, był projekt stworzenia Nowego Centrum Łodzi, na bazie zrewitalizowanej elektrowni EC1 oraz przebudowanego dworca Łódź Fabryczna<sup>35</sup>. Najbardziej nagłaśnianym medialnie sukcesem rewitalizacyjnym w Łodzi było powstanie na przełomie XX i XXI wieku hybrydowego zespołu komercyjno-kulturalnego Manufaktura<sup>36</sup>, na bazie dawnych Zakładów Poznańskiego. Przy całkowitej wymianie funkcji udało się tam ocalić wiele zabytkowych obiektów dziedzictwa przemysłowego Łodzi (adaptowanych do funkcji muzealnych, komercyjnych czy na hotel). Na rewitalizację wciąż czeka pobliska kolonia robotnicza. Początkowo zarzucano Manufakturze stworzenie alternatywnego, w stosunku do historycznego traktu ul. Piotrkowskiej, centrum miasta, które „wyssało życie” z teje ulicy. Z czasem jednak przestrzenie te zaczęły się uzupełniać, a na Piotrkowską powróciły śródmiejskie aktywności<sup>37</sup>. Stało się tak między innymi wskutek realizacji mniejszych programów rewitalizacyjnych, obejmujących niekiedy pojedyncze kwartały miejskie, a także inicjatyw oddolnych, wykorzystujących poprzemysłowe dziedzictwo do nowej promocji miasta, jak np. „OFF PIOTRKOWSKA”, czy wreszcie promowanego przez władze miasta projektu NCL, który powstaje nieopodal<sup>38</sup>. Wiele mniejszych i większych zespołów i obiektów poprzemysłowych w Łodzi doczekało się w ostatnich latach udanych remontów i przekształceń, respektujących starannie wyeksponowane najważniejsze elementy dziedzictwa. Niestety pomimo tego wiele wartościowych architektonicznie zespołów i obiektów fabrycznych zostało bezpowrotnie utraconych, czy

(already in 1995)<sup>33</sup>. This has led to numerous social, economic and spatial conflicts. Despite many more or less successful attempts at introducing revitalisation<sup>34</sup> programmes in the city and despite three decades having passed, many of its historical buildings still wait to be saved.

The most spectacular revitalisation programme in the city, one that has not quite turned out to be successful, with its associated projects still awaiting completion, was the project of creating a New Centre for Łódź on the basis of a revitalised EC1 power plant and the Łódź Fabryczna<sup>35</sup> train station which is being remodelled. The most widely publicised revitalisation success in Łódź was the construction of the Manufaktura<sup>36</sup> commercial and cultural hybrid complex at the turn of the twentieth and twenty-first century, based on the former Izrael Poznański Industrial Plant. While completely replacing the function, many historical buildings forming the industrial heritage of Łódź were saved (they were adapted into museums, commercial buildings or hotels). The nearby workers' colony still awaits revitalisation. Initially, Manufaktura was accused of creating an alternative city centre to that of the historical trail of Piotrkowska Street, which had reportedly “sucked the life” out of this street. Over time, however, these spaces started to complement each other, and downtown activity<sup>37</sup> returned to Piotrkowska. This was possible thanks to, among other things, the carrying out of smaller revitalisation programmes, often encompassing individual urban blocks, as well as grassroots initiatives that used the post-industrial heritage for new promotional campaigns for the city, e.g. “OFF PIOTRKOWSKA”, or, finally, the NCL project that is being promoted by the city's authorities and is being built nearby<sup>38</sup>. Numerous smaller and larger post-industrial complexes and buildings in Łódź have lately been successfully renovated and transformed, respecting the most significant elements of heritage that have been carefully exposed. Unfortunately, despite the fact that many architecturally valuable factory complexes and buildings were irrevocably lost, either because of neglect and devastation, or intentional actions by developers<sup>39</sup>.

The example of Łódź referred to in the article is an almost model case of revitalisation, both in spatial and social terms, and pertains to one of the city's nineteenth-century factory complexes, one of many scattered all across Łódź and associated with the city's golden age. The Księży Młyn complex, located to the south east of the strict centre of Łódź is located at a considerable distance away from it. It encompasses several dozen residential<sup>40</sup> and industrial buildings. The complex was founded as a factory housing estate by Karol Schleiber in the 1870's, 1880's and 1890's, modelled after similar colonies in Germany, Great Britain or Spain<sup>41</sup>. It is still surrounded by extensive green areas, e.g. Park Źródlika, which makes its linkages with the surrounding urban tissue that has grown over time quite illegible (apart from the circulatory ones).



Ryc. 18. Łódź, wejście do odrestaurowanej i zaadaptowanej do nowych funkcji części pofabrycznej kompleksu Księży Młyn – fot. M. Gyurkovich

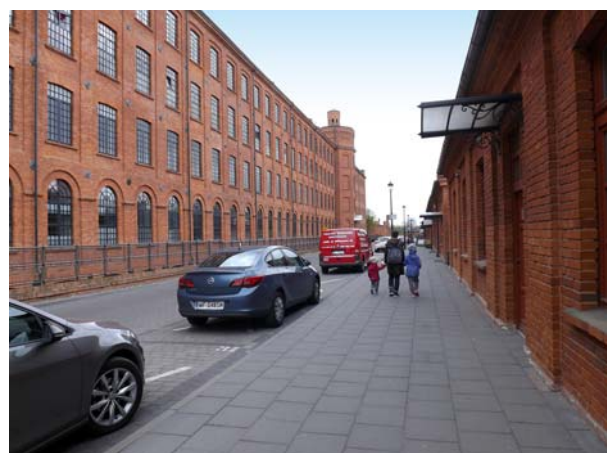
Fig. 18. Łódź, entrance to the restored section of the post-factory sections of Księży Młyn, restored and adapted to new forms of use – phot. by M. Gyurkovich

to wskutek zaniedbań i dewastacji, czy też celowych działań deweloperskich<sup>39</sup>.

Przywołany w artykule przykład łódzki to niemalże modelowa pod względem przestrzennym, ale także społecznym rewitalizacja, jednego z wielu rozszaniach po całej Łodzi, nieużywanych już XIX-wiecznych założeń fabrycznych, związanych ze złotym wiekiem miasta. Mowa tutaj o adaptacji zabytkowej szwalni w kompleksie Księży Młyn wraz z rozbudową o kilka nowych, wielorodzinnych obiektów mieszkaniowych położonych wokół niewielkiego oczka wodnego. Zespół Księży Młyn, położony na południowy wschód od ścisłego centrum Łodzi, jest od niego znacznie oddalony. W jego skład wchodzi kilkadziesiąt obiektów mieszkalnych<sup>40</sup> i przemysłowych. Kompleks został założony jako osiedle przyfabryczne przez Karola Schleibera w latach 70., 80. i 90. XIX wieku, na wzór podobnych kolonii w Niemczech, Anglii czy Hiszpanii<sup>41</sup>. Otoczony jest wciąż dużymi terenami zielonymi, m.in. Parkiem Źródlika, przez co nie są czytelne jego powiązania (poza komunikacyjnymi) z otaczającą, narosłą w czasie tkanką miejską.

To swoiste „miasto w mieście” od kilku lat objęte jest szerokim programem rewitalizacji<sup>42</sup>. W jego sąsiedztwie powstają także nowe inwestycje o charakterze biznesowym, związane z funkcją parku technologicznego<sup>43</sup>.

This “city within a city” of sorts has been covered by a comprehensive revitalisation programme for a couple of years now<sup>42</sup>. New development projects are also being carried out in its vicinity, featuring a business-focused character and associated with the function of a technological park<sup>43</sup>. This time the designers<sup>44</sup> also



Ryc. 19. Łódź, Księży Młyn, obiekt dawnej szwalni oraz budynek bramny – fot. M. Gyurkovich

Fig. 19. Łódź, Księży Młyn, the building of the former sewing plant and the gatehouse – phot. by M. Gyurkovich



Ryc. 20. Księży Młyn, rozbudowa budynku szwalni o nową część mieszkaniową – fot. M. Gyurkovich

*Fig. 20. Księży Młyn, extension of the former sewing plant to include a new residential section – phot. by M. Gyurkovich*



Ryc. 22. Łódź, Księży Młyn, rozbudowany obiekt pofabryczny – detal elewacji – fot. M. Gyurkovich

*Fig. 22. Łódź, Księży Młyn, extended post-factory building – facade detail – phot. by M. Gyurkovich*



Ryc. 21. Widok zachodniej części kompleksu Księży Młyn, obiekty zabytkowe uzupełnione harmonijnie o nowy kompleks mieszkaniowy – fot. M. Gyurkovich

*Fig. 21. View of the western part of the Księży Młyn complex, historical buildings harmoniously supplemented with a new housing complex – phot. by M. Gyurkovich*



Ryc. 23. Łódź, Księży Młyn, odrestaurowana i rozbudowana szwalnia oraz obiekt wciąż zdewastowany (2016) – fot. M. Gyurkovich

*Fig. 23. Łódź, Księży Młyn, the restored and extended sewing plant and a built that is still in poor condition (2016) – phot. by M. Gyurkovich*

Tym razem projektanci<sup>44</sup> również użyli szlachetnego materiału kontynuującego postindustrialną tradycję miejsca – czerwonej cegły w połączeniu z czarnym metalem i szkłem. Tym samym pod względem materiałowym nowe części starej szwalni (lofty mieszkaniowe) oraz nowo powstałe obiekty nawiązują bezpośrednio do odrestaurowanej zabytkowej, monumentalnej szwalni. Została ona zaadaptowana na potrzeby handlowe, usługowe, biurowe, gastronomiczne, ale też mieszkaniowe – na wyższych kondygnacjach. Wraz z nowymi budynkami kompleks oferuje różnorodne w wielkości i charakterze mieszkania oraz wiele miejsc w garażach podziemnych. Delikatnie historyzujące, ale zgeometryzowane detale wyraźnie pomagają rozróżnić części stare, zabytkowe od nowo projektowanych. Estetyka budynków i klimat zagospodarowania terenu nawiązuje do podobnych kontekstualnie realizacji angielskich czy skandynaw-

used a noble material that continued the post-industrial tradition of the place – red brick in combination with black metal and glass. Thus, in material terms, the new parts of the old sewing plant (residential lofts) and newly built structures directly refer to the restored historical monumental plant. It was adapted for retail, service, office, gastronomic and housing functions – the last placed on the higher storeys. Along with new buildings the complex offers apartments that are varied in size and character, as well as numerous spaces in underground parking garages. The delicately historicising yet geometricised details clearly aid in telling apart the old, historical sections from newly designed ones. The aesthetic of the building and the atmosphere of land development refers to contextually similar projects from Great Britain or Scandinavia, with a high-quality housing environment<sup>45</sup>. This is



skich, o wysokiej jakości środowiska mieszkaniowego<sup>45</sup>. Jest to tym bardziej godne pochwały, gdyż współcześni deweloperzy, nawet w największych miastach polskich, nie zawsze zwracają uwagę na jakość środowiska mieszkaniowego. Tym bardziej jest to dosyć rzadka praktyka w zdecydowanie uboższej od pozostałych dużych miast polskich Łodzi, borykającej się z dużymi problemami społecznymi i demograficznymi<sup>46</sup>. Pieczołowitymi działaniami architektoniczno-konserwatorskimi objęto zabytkową halę szwalni i pawilon wejściowy do zespołu (mieszczący obecnie m.in. funkcje gastronomiczne). Dzięki wprowadzeniu bogatej i zróżnicowanej typologicznie funkcji mieszkaniowej, przemieszanej z potencjalnymi miejscami pracy, jest nadzieja, że ten zespół architektoniczno-urbanistyczny będący elementem unikalnego dziedzictwa Łodzi, pomimo oddalenia od centrum miasta, ma szansę dalej prosperować.

particularly praiseworthy as contemporary developers do not always pay much attention to the quality of the housing environment, even in the largest Polish cities. This is therefore an even rarer practice in Łódź, which is clearly poorer than the remaining large Polish cities, tackling serious social and demographic problems<sup>46</sup>. The historical sewing plant and the entrance pavilion to the complex (currently housing, among other things, gastronomic functions) have been subjected to meticulous architectural and conservation procedures. Thanks to the introduction of a rich and typologically varied housing function, mixed with potential places of employment, there is hope for this architectural and urban complex, which is an element of Łódź's unique heritage, to have a chance to prosper despite being so distant from the city centre.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] 22@Barcelona, 10 Anys de renovació urbana. Ajuntament de Barcelona, Barcelona, 2012.
- [2] Abrahams T. Fondazione Prada in Milan by OMA. *Architectural Review*, 21 September 2015, online version – [www.architectural-review.com](http://www.architectural-review.com) – dostęp 10.03.2016.
- [3] Anderola F. et al. *Milan architectural guide: 1945–2015*. Editore Ulrico Hoepli, Milano, 2015.
- [4] Biere Arenas R., Gyurkovich M. (eds.) *Back to the Sense of the City: 11th VCT International monograph book*, Year 2016, July, Krakow. CPSV, Barcelona, 2016, online publication: <https://tupcommons.upc.edu/handle/2117/90350> – dostęp styczeń 2018.
- [5] Burda I. M., Nyka L. *Providing Public Space Continuities in Post-Industrial Areas through Remodeling Land/Water Connections*. IOP Conf. Ser.: Materials Science and Engineering, 245, 082037, 2017.
- [6] Clos O., Miquel A., de Solà-Morales C., Cadaval E. (eds.) *Barcelona, Transformación. Planes y Proyectos*. Ajuntament de Barcelona, Barcelona, 2008.
- [7] Domenico R.P. *Remaking Italy in the Twentieth Century*. Rowman & Littlefield, Lanham, 2002.
- [8] Gyurkovich M. *22@Barcelona – the city of Knowledge Civilization*. Technical Transactions. Series Architecture no. 4-A /2012, Issue 13, Year 109.
- [9] Gyurkovich M. *The Role of Culture in Re-using the Postindustrial Heritage of European Cities*. In: Jeleński T., Juchnowicz S., Woźniak-Szpakiewicz E. (eds.) *Tradition and Heritage in the Contemporary Image of the City, Vol.2 Practice and Process*. Wyd. PK, Kraków, 2014.
- [10] Gyurkovich M. *Role of culture in revitalisation of the postindustrial heritage in Poland*. In: Reuso. III Congreso Internacional sobre Documentación, Conservación, y Reutilización del Patrimonio Arquitectónico y Paisajístico. UPV, València, 2015.
- [11] Gyurkovich M. (ed.) *Hybrid urban structures*. Wyd. PK, Kraków, 2016.
- [12] Gyurkovich M. *Adaptacje zabytkowych struktur dla nowych potrzeb – część 1, wybrane przykłady z Madrytu*. *Wiadomości Konserwatorskie* 2017;50.
- [13] Gyurkovich M., Sotoca A. *Greenery as an element of shaping urban public spaces dedicated to culture – selected examples*, *Housing Environment* 2018;24.
- [14] Gyurkovich M., Sotoca A. *Quality of social space in selected contemporary multifamily housing complexes in Poland's three biggest cities*. *IOP Materials Science and Engineering vol. 471/ 092009/ 2019*.
- [15] Gyurkovich M. *Polskie przestrzenie kultury. Wybrane zagadnienia*. Wyd. PK, Kraków, 2019.
- [16] Hanzl M. *Przestrzenie miasta – o urbanistyce Łodzi*. *Architektura & Biznes* 2014;03.
- [17] Kadłuczka A. *Architectural Heritage and New Users. Principles and Doctrines*. In: Jasięńko J. (ed.) *Structural Analysis of Historical Constructions, SAHC 2012 vol.1*. DWE, Wrocław, 2012.
- [18] Koolhaas R. *OMA/AMO, Content*. Taschen, Köln, 2004.
- [19] Koolhaas R. *Śmieciowa przestrzeń*. Fundacja Centrum Architektury, Warszawa, 2017.
- [20] Kriken J.L., Enquist P., Rapaport R. *City Building. Nine Planning Principles for the Twenty-First Century*. Princeton Architectural Press, New York, 2010.
- [21] Lynch K. *Obraz miasta*. Wydawnictwo Archivolta, Kraków, 2011.
- [22] Mikołajska I., Haupt P. *Oslo Revitalization Areas as an Example of Good Quality of Urban Environment*. IOP Conf. Ser.: Materials Science and Engineering. 471, 092072, 2019.
- [23] Mironowicz I. *Drogi rewitalizacji zdegradowanych struktur miejskich*, *Architectus* 2007;1–2(21–22).



- [24] Mironowicz I. Modele transformacji miast. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2016.
- [25] Nyka L., Szczepański J. (red.) Kultura dla rewitalizacji > Rewitalizacja dla kultury. CSW ŁAŻNIA, Gdańsk, 2010.
- [26] Ostrowski W. Wprowadzenie do historii budowy miast: ludzie i środowisko. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1996.
- [27] Palej A. Miasta cywilizacji informacyjnej. Poszukiwanie równowagi pomiędzy światem fizycznym a światem wirtualnym. Monografia 294, Wyd. PK, Kraków, 2003.
- [28] Parcerisa Bundó J. Barcelona, Urbanisme Segle XX, Vigila el mar, vigila el muntanyes. MONTABER, Barcelona, 2014.
- [29] Paszkowski Z. Miasto idealne w perspektywie europejskiej i jego związki z urbanistyką. Universitas, Kraków, 2011.
- [30] Przesmycka E. Problemy rewitalizacji zabytkowych centrów miast. W: Halicka A. (red.) Budownictwo na obszarach zurbanizowanych: nauka, praktyka, perspektywy. Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2014.
- [31] Rasmussen S.E. Odczuwanie architektury. murator, Warszawa, 1999.
- [32] Rykwert J. Pokusa miejsca. Przeszłość i przyszłość miast. MCK, Kraków, 2013.
- [33] Sagnard A. La fondation Prada a-t-elle mieux compris que les autres l'art contemporain? – [www.o.nouvelobs.com/art-design/20160311.OBS6255](http://www.o.nouvelobs.com/art-design/20160311.OBS6255) – dostęp 15.09.2016.
- [34] Schneider-Skalska G. Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych. W: Halicka A. (red.) Budownictwo na obszarach zurbanizowanych: nauka, praktyka, perspektywy. Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2014.
- [35] Schneider-Skalska G. The Form of Urban Structures – Constancy or Changeability, Rigour or Freedom? Technical Transactions, Series A, no 1-A/2014, Year 111.
- [36] de Solà-Morales M. Deu Lliçons sobre Barcelona. COAC, Barcelona, 2011.
- [37] Stephens S. Prada Tower by OMA. Architectural Record, May 30 2018, [www.architecturalrecord.com/articles/13454-prada-tower-by-oma?v=preview](http://www.architecturalrecord.com/articles/13454-prada-tower-by-oma?v=preview) – dostęp luty 2019.
- [38] Stępień A. Bit architektury. Architektura & Biznes nr 11/11.
- [39] Toffler A. Trzecia fala. PIW, Warszawa, 1997.
- [40] Wdowiarz-Bilska M. Techno-polis: idea struktura przestrzeni. Wyd. PK, Kraków, 2017.
- [41] Węclawowicz-Gyurkovich E. Architektura najnowsza w historycznym środowisku miast europejskich. Wyd. II, Wyd. PK, Kraków, 2018.
- [42] Wojnarowska A. Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich. Przykłady praktyczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2011.
- [43] Wycichowska B. Nowe „Serce” dla Łodzi. Projekt na miarę XXI wieku. Czasopismo Techniczne, Seria A, z.4-A/ 2008.
- [44] Wycichowska B. Uncertain Future of the City. The example of Łódź. Technical Transactions Series A, 1-A/2/ 2012, Issue 1, Year 109.
- [45] Wycichowska B. Unsustainable revitalization – the problem of Łódź. Technical Transactions, Series A, no.3-A/ 2012, Issue 12, Year 109.
- [46] Ziobrowski Z. Urbanistyczne wymiary miast. IRM, Kraków, 2012.
- [47] Zuziak Z.K. Strategie rewitalizacji przestrzeni śródmiejskiej. Wyd. PK, Kraków, 1998.
- [48] Zuziak Z.K. Revitalization of cities and the theory of urbanism. Technical Transactions, Series A, no. 3A/2012, Issue 12, Year 109.

<sup>1</sup> Na co zwraca uwagę wielu badaczy struktur architektoniczno-urbanistycznych, spośród polskich autorów przede wszystkim: W. Ostrowski (1996), Z. Ziobrowski (2012), Z.W. Paszkowski (2011) czy I. Mironowicz (2016).

<sup>2</sup> Która zdaniem niektórych naukowców ustąpiła już miejsca *epoce cyfrowej* czy też *cywilizacji wiedzy* (np.: A. Toffler, 1997).

<sup>3</sup> Patrz np.: A.Palej (2003).

<sup>4</sup> Patrz np. M.Gyurkovich (2017, 2019).

<sup>5</sup> Autorski wybór tych opracowań zawarto w bibliografii.

<sup>6</sup> Oraz wiele innych przykładów, które były szeroko omawiane w wielu publikacjach naukowych, w tym zamieszczonych w spisie literatury wybranych publikacjach autorskich, patrz także np.: Zuziak. Z.K. (2012).

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 9 października 2015 o rewitalizacji Dz.U. 2015 poz.1777 – tekst jednolity opr. na podstawie Dz.U. 2018, poz.1398 – <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150001777/U/D20151777Lj.pdf> dostęp 02.04.2019.

<sup>8</sup> Na co zwracała w swoich publikacjach uwagę m.in. B. Wycichowska (2008, 2012).

<sup>9</sup> Liczne publikacje – spośród przywołanych szczególnie: E. Przesmyckiej, A. Wycichowskiej, G. Schneider-Skalskiej, I. Mironowicz, Z. Paszkowskiego, Z.K. Zuziaka oraz autorskie.

<sup>10</sup> Poza planami z konkursu na *Rozszerzenie Barcelony (El Ensanche de Barcelona/ Eixample de Barcelona)* z lat 50. XIX wieku, w tym ostatecznie zatwierdzonym planem autorstwa Ildefonsa Cerdà z 1859 roku, to przede wszystkim plan autorstwa Pedro Moreno Romineza z 1871 roku oraz opublikowany przez władze miasta w 1903 roku *Plano de Barcelona* ([www.22barcelona.com](http://www.22barcelona.com), [www.bcn.cat](http://www.bcn.cat) – dostęp styczeń 2012 – marzec 2019).

<sup>11</sup> Historycznego traktu z Barcelony do Francji – patrz: M. de Sola-Morales (2011).

<sup>12</sup> Aż do czasu przygotowań do Igrzysk Olimpijskich w 1992 roku – patrz np.: M.Gyurkovich (2012).

<sup>13</sup> *Promuje się rozwiązania, które zwiększają powierzchnię zabudowy na danej parceli, ale pod warunkiem wytworzenia „wartości dodanej”. Rozumie się przez to zintegrowanie nowego budynku z istniejącymi obiektami, utrzymania poprzemysłowego charakteru dzielnicy, zastosowania energooszczędnych rozwiązań projektowych, a także hybrydowość – połączenie w nowej realizacji więcej niż trzech funkcji* – [za] A. Stępień (2011); także [www.22barcelona.com](http://www.22barcelona.com) – dostęp styczeń 2012 – luty 2019.

<sup>14</sup> Jak to trafnie podsumowała A. Stępień (2011), op. cit.

<sup>15</sup> Szczegółowo omówionych w *22@ Barcelona...* (2012), a także np.: M.Gyurkovich (2012), op.cit.

- <sup>16</sup> Plan Especial del Patrimonio Industrial – ibidem, także [www.22barcelona.com](http://www.22barcelona.com) – dostęp styczeń 2012 – luty 2019.
- <sup>17</sup> Kilkanaście takich projektów przedstawiono w rocznicowym wydawnictwie *22@ Barcelona...* (2012), op. cit., niektóre były prezentowane w innych książkach, czasopismach branżowych i stronach internetowych związanych z architekturą i designem – m.in. [www.architecturedaily.com](http://www.architecturedaily.com), [www.dezeen.com](http://www.dezeen.com) – dostęp 2008–2019.
- <sup>18</sup> Prowadzonego przez prywatną fundację Vila Casas. Autor projektu adaptacji i rozbudowy: J. Badia, współpraca J. Framis 2007–2008 – patrz np. A. Stępień (2011) op. cit., M. Gyurkovich (2012, 2014).
- <sup>19</sup> 133 × 133 m – patrz np.: M. de Sola Morales (2011), op. cit., J. Parcerisa Bundó (2012).
- <sup>20</sup> W oparciu o dawny trakt do Francji, co omówiono powyżej
- <sup>21</sup> Patrz np.: M. Gyurkovich, A. Sotoca (2018).
- <sup>22</sup> Universitat Pompeu Fabra to jedna z największych prywatnych uczelni w Barcelonie. Posiada kilka obiektów w historycznym centrum Barcelony, ale przede wszystkim jest związana z El Poblenou, gdzie znajdują się trzy kampusy. Campus Ciutadella zajmuje kilka bloków zabudowy po wschodniej stronie parku o tej samej nazwie, czyli na zachodniej granicy dzielnicy. Campus Mar zajmuje kilka obiektów nad morzem w pobliżu Portu Olimpijskiego. Najnowszy z kampusów – to właśnie prezentowany w artykule Communication Campus – Poblenou – [www.upf.edu](http://www.upf.edu) – dostęp styczeń 2012 – kwiecień 2019.
- <sup>23</sup> Przy pomocy długiej metalowej „rury”, przez co jest widoczny z odległości kilku przecznic, pomimo dość wysokiej nowej części uniwersytetu oraz sąsiadujących z nim budynków biurowych.
- <sup>24</sup> Kompleks ukończono w roku 2009, proj. J. Benedito i R. Valles z zespołem – [www.josepbenedito.com](http://www.josepbenedito.com), dostęp luty 2012.
- <sup>25</sup> Milano Porta Roma.
- <sup>26</sup> M.in. zamieszczone w bibliografii: R. Koolhaas (2004, 2017).
- <sup>27</sup> Fondazione Prada, patrz np.: <https://oma.eu/projects/fondazione-prada> – dostęp luty 2019.
- <sup>28</sup> S. Stephens (2018).
- <sup>29</sup> Patrz: A. Sagnard (2016), a także np.: M. Gyurkovich (2016).
- <sup>30</sup> Podobnie jak ma to miejsce w hybrydowym kompleksie kultury Matadero w Madrycie – patrz np.: M. Gyurkovich (2017, 2019).
- <sup>31</sup> Cytat za: <https://oma.eu/projects/fondazione-prada> – dostęp luty 2019, tłum. K. Barnaś.
- <sup>32</sup> Co punktuje wielu autorów, m.in. A. Wojnarowska i B. Wycichowska.
- <sup>33</sup> Liczba mieszkańców wg stanu z dnia 01.01.2017 to 696 520 osób – [www.stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2017-r-7,14.html](http://www.stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2017-r-7,14.html) – dostęp grudzień 2017.
- <sup>34</sup> Patrz np. A. Wojnarowska (2011), B. Wycichowska (2012).
- <sup>35</sup> Omówiony szeroko w szeregu publikacji branżowych, prasowych i opracowań naukowych, np. B. Wycichowska (2008), M. Gyurkovich (2015, 2019).
- <sup>36</sup> [www.manufaktura.com](http://www.manufaktura.com) – dostęp styczeń 2012 – kwiecień 2019.
- <sup>37</sup> Coroczne badania autorskie *in situ* w latach 2008–2018 zdają się potwierdzać poprawę sytuacji.
- <sup>38</sup> Dawnego zespołu fabrycznego (M. Hanzl, 2014).
- <sup>39</sup> Opisanych np. przez B. Wycichowską (2012).
- <sup>40</sup> W których z sukcesem prowadzone są działania na rzecz rewitalizacji społecznej.
- <sup>41</sup> [www.kultura.lodz.pl/pl/poi/1223](http://www.kultura.lodz.pl/pl/poi/1223) – dostęp styczeń 2018.
- <sup>42</sup> np.: A. Wojnarowska (2011).
- <sup>43</sup> Patrz M. Wdowiarz-Bilska (2017).
- <sup>44</sup> Miejscowe biuro: Marciniak & Witasiak Architekci – <http://mwarch.pl/realizacje.php?cat=53&subcat=64> – dostęp luty 2018.
- <sup>45</sup> Patrz M. Gyurkovich, A. Sotoca (2019).
- <sup>46</sup> Ibidem.

## Streszczenie

Miasta nieustannie się zmieniają. Rozwijają się, upadają, by potem znów się podźwignąć i prosperować na nowo. W ciągu poprzednich dwóch stuleci ten rozwój był w dużej mierze uzależniony od przemysłu. Przyniósł on między innymi dewastację i skażenie wielu terenów, które niegdyś peryferyjne, nagle zdecydowanie zyskały na „centralności”, wobec procesów metropolizacji i eksurbanizacji. Wiele spośród obiektów opuszczonych z różnych przyczyn przez pierwotnych użytkowników, zwłaszcza z XIX, czy pierwszych dekad XX wieku, w których działalność przemysłowa była niegdyś realizowana, to godne uwagi, uznane za zabytki struktury. Konieczność ich ochrony jest niepodważalna. Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych to priorytet w wielu miastach europejskich, zwłaszcza wobec konieczności utrzymania zrównoważonego rozwoju kontynentu. W artykule przedstawiono studium kilku przypadków adaptacji poprzemysłowych obiektów i zespołów do różnych funkcji, dzięki którym było możliwe ocalenie cennego dziedzictwa architektoniczno-urbanistycznego minionej epoki.

## Abstract

Cities change constantly. They develop, they fall, only to lift themselves up again and prosper anew. Over the course of the past two centuries this development has largely been dependent on industry. It brought with it, among other things, the devastation and pollution of numerous areas, which – although once peripheral – suddenly increased their “centrality”, in light of metropolisation and exurbanisation processes. Many of the buildings that were abandoned for various reasons by their original owners, particularly those from the nineteenth or the first decades of the twentieth century, which once housed industrial operations, are notable structures that have been acknowledged as heritage sites. The necessity to protect them is indisputable. The revitalisation of post-industrial areas is a priority in many European cities, particularly in the face of the necessity of maintaining the continent’s sustainable development. In the article the author presents a study of a number of cases of the adaptation of post-industrial structures and complexes to various functions, thanks to which it was possible to save the valuable architectural and urban-design-related heritage of a bygone era.

Leszek Czapski<sup>1</sup>

## Przedsiębiorstwo Państwowe Pracownie Konserwacji Zabytków (PP PKZ)

### The State Enterprise of Monument Conservation Laboratories

Przedsiębiorstwo, które jak na czasy PRL było fenomenem, na bazie którego powstała tzw. polska szkoła konserwacji zabytków. Definiując określenie i znaczenie pojęcia „konserwacja zabytków” zgodnie z treścią i duchem Karty Weneckiej<sup>2</sup>: konserwacja zabytków jako zabieg konserwatorski polega na działaniu, którego celem jest zapewnienie zabytkowi przetrwania w miarę możliwości w niezmienionym stanie oraz zapewnienie zwolnienia procesu jego degradacji.

Konserwacja zabytków jest więc dziedziną o interdyscyplinarnej strukturze skupiającą specjalistów z wielu dziedzin nauki zajmujących się zachowaniem zabytków. Do realizacji tych celów niezbędne jest zaangażowanie niekiedy wielu zespołów i ekspertów, począwszy od badań historycznych, ikonograficznych archeologicznych, architektonicznych itp. i zatrudnienie do realizacji specjalistów z wielu dziedzin nauki, artystów i rzemieślników przy użyciu starych technik, jak też zastosowanie współczesnych rozwiązań materiałowych i technologicznych, we współdziałaniu w tym zakresie z uczelniami i instytutami naukowymi.

W Polsce, która w wyniku nieszczęśliwych zawirowań naszej historii, począwszy od najazdu szwedzkiego, poprzez rozbiory, aż po dwie wojny światowe, poniosła ogromne straty w obszarze dziedzictwa kulturowego, zagadnienie ochrony ocalałych i zniszczonych zabytków będących świadectwem naszej historii i tożsamości narodowej stało się dla naszego państwa zagadnieniem niezwykle ważnym.

Obszar strat w tym zakresie był olbrzymi. Aby powstrzymać proces degradacji i ratować ocalałe zabytki, zaistniała potrzeba stworzenia organizmu, który byłby w stanie temu podołać. Taką okazją była decyzja ówczesnych władz o odbudowie Warszawy, które dekretem KRN powołały w 1945 r. Biuro Organizacji Odbudowy Stolicy przekształcone następnie przez prezydenta miasta Mariana Sychalskiego w Biuro Odbudowy Stolicy (BOS). Biuro to kierowane było przez wybitnych konserwatorów zabytków, wśród których byli m.in. prof. prof. architekci konserwatorzy zabytków Jan Zachwatowicz<sup>3</sup>, Piotr Biegański<sup>4</sup> i Mieczysław Kuźma<sup>5</sup>.

Dla realizacji zamierzeń podjętych przez BOS z zakresu odbudowy obiektów zabytkowych w stolicy, jak też

w kraju zaistniała potrzeba stworzenia organizacji wykonawczej mogącej temu podołać. I tak Zarządzeniem MKiS z dnia 25 VII 1950 r. powołano Przedsiębiorstwo Państwowe Pracownie Konserwacji Zabytków, które powstało na bazie istniejących przy Ministerstwie Kultury i Sztuki Pracowni Konserwatorskich istniejących od 1945 r., przejmując od nich część kompetencji. Pierwszym dyrektorem i organizatorem tego przedsiębiorstwa został arch. Mieczysław Kuźma.

Rozpoczęła się praca nad organizacją przedsiębiorstwa, które miało za zadanie podołać olbrzymiemu wyzwaniu, jakie przed nim postawiono, a mianowicie ratowaniu ocalałych z pożogi wojennej zabytków. Priorytetem tego przedsiębiorstwa były początkowo prace związane głównie z konserwacją zabytków architektury. Zabytki architektury w procesie tworzenia tego przedsiębiorstwa były kręgosłupem spajającym większość specjalności konserwatorskich, artystycznych i rzemieślniczych.

Zaistniała potrzeba równoległego tworzenia specjalistycznych pracowni badawczych, na bazie których mogły powstawać pracownie projektowe wykonujące dokumentację konserwatorską, a następnie wyspecjalizowane pracownie wykonawcze, które zatrudniały historyków, archeologów, badaczy architektury, historyków sztuki, ekspertów z zakresu konstrukcji budowlanych, drewna, parków i zieleni, urbanistów i wielu innych specjalności rzemiosła artystycznego i rzemieślników konserwatorów. Polska w wyniku II wojny światowej poniosła olbrzymie straty w wyrazie materialnym, ale przede wszystkim ludzkim. Najlepsza kadra fachowców począwszy od naukowców po rzemieślników została zdziesiątkowana. Niektóre zawody z zakresu rzemiosła artystycznego przestały praktycznie istnieć. Wszystko trzeba było odtwarzać na nowo. Brakowało rzemieślników, w szczególności specjalizujących się w rzemiośle artystycznym, artystów malarzy, rzeźbiarzy, sztukatorów, snycerzy, pozłotników, konserwatorów metalu, drewna, mebli artystycznych, tkaniny, stolarki artystycznej, i wielu innych, którzy byli niezbędni przy konserwacji zabytków. To PP PKZ zaczęły odtwarzać zanikające, a niekiedy już nieistniejące zawody konserwatorskie i rzemieślnicze oraz skupiły w swej organizacji wybitnych specjalistów konserwatorów. Były poligonem

praktycznym dla nowej kadry konserwatorów, która osiągnęła najwyższe wtajemniczenie zawodowe.

Dzisiejsza kadra konserwatorskiego rzemiosła jest pokoleniem mającym korzenie wywodzące się w większości z PP PKZ. Były one inspiratorem szkolenia i odtwarzania kadr rzemiosła artystycznego, konserwatorów zabytków, tworzenia kierunków studiów i studiów podyplomowych z zakresu konserwacji zabytków na uczelniach w Warszawie, Krakowie oraz w Toruniu. PP PKZ dawały zatrudnienie uczestnikom tych szkoleń, jak też delegowały swych własnych pracowników w celu podniesienia kwalifikacji. Absolwenci tych studiów zasilili też kadrowo polską Służbę Konserwatorską. PP PKZ jako pierwsze stworzyły wzorce dokumentacji konserwatorskich. Opracowano technologie normujące prace konserwatorskie w prawie wszystkich dziedzinach konserwacji, co jest zawarte w cennikach PP PKZ, które do dnia dzisiejszego służą jako wzorce postępowania. PP PKZ pod koniec lat 70. ubiegłego wieku zatrudniały około 10 000 pracowników. Posiadały własną jednostkę organizacyjną – Oddział Badań i Konserwacji – zajmującą się naukowymi badaniami obiektów zabytkowych. Oddział ten posiadał pracownie z zakresu badań: archeologii, historii, badań architektonicznych, ochrony drewna archeologicznego i zabytkowego, chemiczną, ochrony przed wilgocią, konserwacji papieru, konserwacji metalu, dokumentacji mikrofilmowej i fotogrametrii oraz wprowadzaniem nowych technologii i materiałów w konserwatorstwie.

Zapotrzebowanie na prace konserwatorskie było ogromne. Aby dostać się do portfela zleceń PP PKZ, w poszczególnych województwach odbywały się komisje konserwatorskie ustalające priorytety niezbędnych do realizacji obiektów zabytkowych, z których tylko część była realizowana z uwagi na ograniczone moce produkcyjne. Przedsiębiorstwo się rozwijało. Co ciekawe, w tamtym okresie nie brakowało środków na realizację ochrony zabytków, lecz brak było mocy na ich realizację. Wysoka jakość realizacji konserwatorskich dawała PP PKZ najwyższą markę na rynku konserwatorskim. Została zauważona na rynku światowym. O realizację prac konserwatorskich ubiegali się inwestorzy z wielu krajów. PP PKZ realizowały prace konserwatorskie m.in. w USA, Niemczech, Egipcie, ZSSR, Estonii, Wietnamie, Kambodży, Kubie, Mongolii, Białorusi, Algierii, Macedonii, Łotwie, Czechosłowacji w ramach umów międzynarodowych i Misji Konserwatorskich PP PKZ. Rozwój przedsiębiorstwa wymusił zmiany organizacyjne, w wyniku których w ramach przedsiębiorstwa powstawały nowe podmioty organizacyjne w postaci Oddziałów PP PKZ w poszczególnych województwach, obejmujące swą działalnością regiony pokrywające obszar Polski. Oddziały te posiadały samodzielność gospodarczą i merytoryczną z ograniczoną odpowiedzialnością prawną, ponieważ były równocześnie w strukturze jednego przedsiębiorstwa. Dotychczasowy zarząd przedsiębiorstwa przejął funkcję koordynatora, nadzoru merytorycznego i ogólnej polityki przedsiębiorstwa. Była to funkcja zbliżona do roli zjednoczenia w resorcie budownictwa.

Pod koniec lat 70. ubiegłego wieku PP PKZ zatrudniały blisko 10 tysięcy pracowników, w większości wysokiej klasy specjalistów z różnych dziedzin nauki, kultury i sztuki. Były w stanie wykonać konserwację każdego zabytku. Od konserwacji drobnych zabytkowych obiektów sztuki, poprzez konserwacje papieru, rzeźby i malarstwa po prace konserwatorskie obiektów archeologicznych, zabytków architektury, jak również odbudowę Zamku Królewskiego. O rozmiarze i zakresie merytorycznym prac zrealizowanych przez PP PKZ niech świadczą dane wyszczególnione w publikacji Jana Gromnickiego<sup>6</sup>:

- 16 900 tomów dokumentacji badawczej (tj. studiów historyczno-architektonicznych i urbanistycznych, etnograficznych, opracowań wyników badań architektonicznych, laboratoryjnych i in.);
- 6 200 tomów dokumentacji prac konserwatorskich przy zabytkach ruchomych;
- 68 000 dokumentacji projektowych;
- 2 000 dokumentacji powykonawczych i innych;
- 1 100 000 negatywów zdjęć fotograficznych i fotogrametrycznych.

Oddziały PPPKZ i jednostki organizacyjne na prawach oddziału pod koniec lat 70. XX wieku:

1. Oddział PPPKZ w Warszawie,
2. Kierownictwo odbudowy Zamku Królewskiego,
3. Oddział Badań i konserwacji PPPKZ w Warszawie,
4. Zakłady Wytwórcze Mebli Artystycznych w Warszawie – Henrykowie,
5. Oddział PPPKZ w Gdańsku,
6. Oddział PPPKZ w Szczecinie,
7. Oddział PPPKZ w Poznaniu,
8. Oddział PPPKZ w Krakowie,
9. Oddział PPPKZ w Wrocławiu,
10. Oddział PPPKZ Toruniu,
11. Oddział PPPKZ w Lublinie,
12. Oddział PPPKZ w Zamościu,
13. Oddział PPPKZ w Rzeszowie,
14. Oddział PPPKZ w Białymstoku,
15. Oddział PPPKZ w Kielcach,
16. Ośrodek Informacji Konserwatorskiej w Warszawie,
17. Biuro Handlu Zagranicznego w Warszawie.

Oddziały terenowe o dużej samodzielności gospodarczej i merytorycznej posiadały własne pracownie specjalistyczne do badań konserwatorskich, projektowe i jednostki realizacyjne. Posiadały własne zaplecza techniczne i nieruchomości. PP PKZ były jednostką podlegającą MKiS. Organizacyjnie z uwagi na wielkość i dużą samodzielność Oddziałów można ją porównać do organizacji zjednoczenia w resorcie budownictwa.

PP PKZ w tamtym okresie były ewenementem w skali światowej, jako jedyne, które były w stanie kompleksowo i interdyscyplinarnie rozwiązać problemy konserwatorskie w pełnym zakresie badawczym, dokumentacji konserwatorskiej, projektowym i wykonawczym wg najwyższych standardów sztuki konserwatorskiej. Największą niezaprzeczalną wartością PP PKZ była ich załoga składająca się z wybitnych specjalistów z różnych dziedzin nauki i rzemiosła potrafiąca sprostać wyzwaniom konserwatorskim na najwyższym światowym



poziomie. Wtedy powstało określenie „Polska szkoła konserwatorska” nobilitujące osiągnięcia organizacyjne i wykonawcze polskich konserwatorów zabytków.

PKZ-ety odtworzyły technologię ochrony zabytków, opracowały zasady postępowania konserwatorskiego, opracowały normy prac konserwatorskich we wszystkich specjalnościach ochrony zabytków, które zawarte w cennikach PKZ służą do dziś konserwatorom zabytków. PKZ-ety, można powiedzieć, były głównym instrumentem w rękach MKiS realizującym ochronę zabytków.

Sukces ten dało się osiągnąć dzięki rozumnemu współdziałaniu Ministerstwa Kultury z wybitnymi profesjonalistami z zakresu konserwacji powoływanymi na stanowisko Generalnego Konserwatora Zabytków. Potrafili oni uzasadnić potrzebę wspólnego działania na rzecz ochrony zabytków i uzyskania środków finansowych z budżetu państwa dla ratowania dziedzictwa narodowego i ugruntowania tożsamości narodowej. Byli to prof. Jan Zachwatowicz (GKZ 1945–1951), mgr Mieczysław Ptaśnik (Dyr. ZM i Ochr. Zab. 1962–1965), prof. Bohdan Rymaszewski (GKZ 1972–1973 i 1975–1977), prof. Alfred Majewski (GKZ 1973–1975), prof. Wiktor Zin (GKZ 1978–1981), prof. Andrzej Gruszecki (GKZ 1983–1987).

PP PKZ do roku 1987 kierowali kolejno Mieczysław Kuźma, Tadeusz Polak, Witold Sobczyk, Sławomir Andruszkiewicz i Tadeusz Polak. Dobry okres koniunktury PKZ trwał do połowy lat 80. ub. wieku. To m.in. oni byli współtwórcami Polskiej Szkoły Konserwatorskiej, zdając sobie sprawę ze złożoności interdyscyplinarnej i ogromu zadań stojących przed służbą konserwatorską.

W połowie lat 80. w wyraźny sposób zaczęto odczuwać nadchodzące zmiany w zarządzaniu gospodarką i transformację wolnorynkową. Gospodarka była rozchwiana. Centralne sterowanie się nie sprawdzało. Zmiany transformacji wolnorynkowej zbliżały się nieuchronnie. Jako pierwszą 23 grudnia 1988 przyjęto tzw. ustawę Wilczka umożliwiającą każdemu obywatelowi PRL podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej na równych prawach.

Latem 1989 został przedstawiony program Sachsa-Liptona. Zakładał rozwiązanie problemów gospodarczych Polski przez nagły i śmiały skok w gospodarkę rynkową. Na jego podstawie powstał przyjęty w 1990 r. pakiet reform gospodarczo-ustrojowych, zwany planem Balcerowicza. Na plan ten składało się 10 ustaw, w tym m.in. o gospodarce finansowej przedsiębiorstw państwowych – usuwała gwarancję istnienia wszystkich przedsiębiorstw państwowych niezależnie od ich wyników finansowych i efektywności produkcji, umożliwiała przeprowadzenie postępowania upadłościowego wobec przedsiębiorstw nierentownych, a także o kredytowaniu – znosiła preferencje kredytowe przedsiębiorstw państwowych wiążąc stopę oprocentowania ze stopą inflacji, zmieniała warunki zawartych wcześniej umów kredytowych o stałym oprocentowaniu. Nastąpiło spontaniczne podporządkowanie się zasadom popyto-wo-podażowym. Na rynku zaczęły pojawiać się nowe podmioty gospodarcze. Stało się jednak tak, jak było do

przewidzenia. Małe podmioty gospodarcze nie mając tak wielkich kosztów zarządzania, jakie mają przedsiębiorstwa państwowe, w sposób oczywisty były konkurencyjne cenowo i przejmowały rynki zleceń, a tym samym doprowadzały do bankructwa przedsiębiorstw państwowych. Tak też się stało z PP PKZ. Słabe zarządzanie przedsiębiorstwem nieumiejącym poradzić sobie z nowymi wyzwaniami przy braku koncepcji i biernej postawie MKiS oraz Skarbu Państwa sprawiły, że sytuacja ekonomiczna przedsiębiorstwa stawała się coraz gorsza. Nie potrafiąco zagospodarować olbrzymiego potencjału kadrowego o najwyższych kwalifikacjach konserwatorskich i wykonawczych, którym dysponowały PP PKZ. Następowaly zmiany personalne na stanowisku GKZ. Namiestnicy biernie i bez refleksji poddali się wprowadzanym zmianom. Funkcja GKZ sprawowana dotychczas przez ekspertów stała się urzędem politycznym (pełniła go np. Aleksandra Jakubowska).

Oczywiście MKiS próbowało ratować PKZ-ety wprowadzając zmiany organizacyjne począwszy od wprowadzania pełnomocników dyrektorów, poprzez przekształcanie oddziałów w spółki Skarbu Państwa. Była to kuracja dobijająca pacjenta. Spółki te były organizacjami jeszcze słabszymi niż Oddziały PP PKZ, z których się przekształciły. Były fatalnie zarządzane i przynosiły straty. Straty te były pokrywane z wyprzedazy majątku po PP PKZ. Załoga przedsiębiorstwa nie widząc przyszłości odchodziła i szukała nowych miejsc pracy. Przedsiębiorstwo traciło to, co było jego najcenniejszym skarbem – wielotysięczny zespół wybitnych, doświadczonych interdyscyplinarnych specjalistów-konserwatorów na najwyższym światowym poziomie. Kolejni nominaci MKiS do zarządzania PKZ, komisarze i dyrekcje przez następne lata dokonali wyprzedazy prawie całego majątku włącznie z unikalnym wyposażeniem pracowni konserwatorskich będącym podstawowym narzędziem pracy. Wszystko to trwało latami pod „troskliwą” opieką Skarbu Państwa, który biernie przyglądał się, jak ginie stworzony ogromnym wysiłkiem własnym przedstawiciel Polskiej Szkoły Konserwatorskiej, jakim były PKZ-ety, przedsiębiorstwo o najwyższej renomie światowej, którego nam zazdrozczono. Straciliśmy tzw. „good will”, co było niezaprzeczalną dodatkową wartością.

Zamierzenie wolnorynkowe zamieniło się w niekontrolowaną lub kontrolowaną „szczególnie”, w tym i wielu innych przypadkach w drastyczną karykaturalną prywatyzację, pozbywanie się majątku bezmyślnie i za bezcen. Nowo powstałe na bazie PP PKZ spółki Skarbu Państwa i prywatne były słabe i z biegiem czasu upadały. Nie ominęło to też takiego zakładu PP PKZ, jak znana i ceniona w świecie nowoczesna Fabryka Mebli Artystycznych w Henrykowie, po której pozostały jedynie wspomnienia kronikarskie. Rynek powoli wypełnił pustkę po PP PKZ.

Konserwacja zabytków nie przestała istnieć i przystosowała się do nowych warunków. Poziom prac konserwatorskich stale jest nadal bardzo wysoki. Jest to zasługa ośrodków akademickich w Krakowie, Wrocławiu, Toruniu i Warszawie, prowadzących studia konserwatorskie, jak

też sieci szkół artystycznych kształcących fachowców na bardzo dobrym poziomie. Należy jednak pamiętać, że jest to pokłosie pracy włożonej przed laty m.in. przez PP PKZ.

Ciężar koordynowania tych prac spoczął głównie na służbach konserwatorskich, a odpowiedzialność za poziom przygotowania kadr konserwatorskich na szkolnictwie.

W chwili obecnej nie ma już PP PKZ. Pozostała po nich legenda ich świetności zachowana w pamięci starszego pokolenia konserwatorów. PKZ-ety swoją pozycję budowały konsekwentnie latami. (Dorodne drzewo rośnie latami, a ścina się je szybko).

Obecnie głosy nawołujące do ratowania Pracowni Konserwacji Zabytków są tęsknotą za czymś, co już dawno nie istnieje. Upadająca 60-osobowa spółka Skarbu Państwa o nazwie PPKZ niezależnie od tego, czy jeszcze raz zmieni nazwę na Przedsiębiorstwo Państwowe, czy dowolną inną organizację, źle zarządzana, bez koncepcji rozwoju nie ma w dzisiejszej rzeczywistości gospodarczej szans na sukces. Na zdobycie uznania, dobrą markę trzeba pracować latami i umacniać ją własnymi realizacjami.

Przestawienie gospodarki na gospodarkę rynkową przeprowadzone przez Balcerowicza potraktowało cały obszar gospodarki narodowej jako jeden organizm ekonomiczny nie uwzględniając złożoności i specyfiki niektórych dziedzin naszego życia gospodarczego. Z niezrozumienia tego faktu wyniknęło wiele zła, którego można było uniknąć. Szczególnie dotyczy to niektórych obszarów z zakresu kultury czy służby zdrowia. Bo przecież jakie kryteria ekonomiczne stosować w przypadku ratowaniu życia ludzkiego, a w zakresie dziedzictwa narodowego – ratowania zabytków? W obu przypadkach u polityków zatarła się świadomość podmiotowości w tym zakresie. Sam wolny rynek tych spraw nie załatwi bez mądrej polityki i ingerencji Państwa. Sprawę miał załatwić wolny rynek. Jak na razie w obu przypadkach od wielu już lat eksperymentujemy. Brak gwarancji stabilizacji firm konserwatorskich istniejących na rynku o sprawdzonych kwalifikacjach.

Wielokrotne majstrowanie przy ustawie o zabytkach nie rozwiązało całkowicie problemu. Kolejne ustawy, aczkolwiek spójne pod względem prawnym, pozostawiały

istotne obszary z zakresu ochrony nierozwiązane lub pomijane. Każdy zabytek posiada właściciela i jest z nim nierozzerwalnie związany. Nasuwa się sugestia, że ustawa ta powinna bardziej upodmiotawiać tę nierozzerwalność i stworzyć właścicielom zabytków bardziej komfortowe warunki do dbania o nie. Ostatnia nowelizacja „ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami” coraz bardziej precyzuje procedury postępowania z obiektem zabytkowym objętym ochroną konserwatorską. Wydawać by się mogło, że wpisanie do rejestru zabytków kończy sprawę i zabytek jest uratowany. Nic bardziej mylącego. To jest dopiero początek gólgoty dla właściciela i Urzędu Konserwatorskiego. Właściciel dostaje ograniczenia w dysponowaniu swoją własnością i różnego rodzaju nakazy i zalecenia konserwatorskie do realizacji. Gwarancją tego mają być zapisy w ustawie o karach, które obejmują 10% treści ustawy (zawarte w rozdziale 10a, 11 na pięciu stronach ww. ustawy). O ile właściciel jest majątny i świadomy wartości historycznej obiektu, wpis może być dla niego tylko impulsem do konserwacji czy waloryzacji zabytku, którą i tak by przeprowadził, z wpisem czy bez wpisu. A co, jeśli właściciel nie posiada środków na zabezpieczenie zabytku i nie ma gwarancji na dofinansowanie prac, które może uzyskać dopiero w formie refundacji, a zalecenia konserwatorskie są sprzeczne z zamiarami właściciela? Jest to dla niego nieszczęście i duży kłopot dla służby konserwatorskiej. Państwo nie posiada wystarczających środków, by w 100% zabezpieczyć środki na ten cel. W przypadku braku lub niewystarczających środków finansowych pozostaje jedynie straszyć właściciela karami i patrzeć, uczestnicząc z pełną świadomością w umieraniu zabytku. Takich przypadków są setki, jeśli nie tysiące.

Gdyby ustawodawca z tą samą determinacją zechciał proporcjonalnie do ustanawianych kar pochylić się nad przywilejami, jakimi można obdarzyć właściciela zabytku, nobilitując go z tytułu jego posiadania, a myślę, że możliwości jest wiele (ulgi podatkowe dla właściciela i wykonawców, dotacje, preferencyjne kredyty, doradztwo itp.), mogłoby to uszczęśliwić właściciela zabytku i Państwo, a byłoby to z korzyścią dla kraju i stałoby w zgodzie z naturą człowieka i dobrem zabytków.

<sup>1</sup> Mgr inż. Leszek Czapski, w latach 1973–1974 naczelnym inżynierem i p.o. dyrektora Oddziału Zamek Królewski w Warszawie, w latach 1975–1980 kierownikiem Zespołu specjalistów ds. architektury w Zarządzie PP PKZ, 1981–1984 dyrektorem Oddziału Badań i Konserwacji PP PKZ, 1985–2002 dyrektorem f-my Restor – Konserwacja Zabytków.

<sup>2</sup> Karta Wenecka – *Międzynarodowa Karta Konserwacji i Restauracji Zabytków i Miejsc Zabytkowych* – międzynarodowa konwencja określająca zasady konserwacji i restauracji zabytków architektury. Przyjęta została w 1964 przez II Międzynarodowy Kongres Architektów i Techników Zabytków w Wenecji. Karta Wenecka kontynuuje i precyzuje zasady ochrony zabytków zawarte w Karcie Ateńskiej. Ze strony polskiej Kartę podpisał prof. Jan Zachwatowicz.

<sup>3</sup> Prof. arch. Jan Zachwatowicz – w latach 1945–1951 pełnił funkcję Generalnego Konserwatora Zabytków, był też

współtwórcą i sygnatariuszem tzw. „Karty Weneckiej” określającej zasady konserwacji zabytków ustalonych na międzynarodowym kongresie architektów w Wenecji w 1964 r.

<sup>4</sup> Prof. arch. Piotr Biegański – współtwórca odbudowy Starego i Nowego Miasta w Warszawie. Współorganizator Biura Odbudowy Stolicy. W latach 1947–1954 główny konserwator zabytków Warszawy. Od 1945 wykładowca Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej (od 1954 profesor nadzwyczajny, a w latach 1960–1964 dziekan tego wydziału).

<sup>5</sup> Prof. arch. Mieczysław Kuźma – polski architekt i rzeźbiarz, konserwator zabytków. W 1934 ukończył studia na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej, od 1936 był wykładowcą architektury i historii sztuki.

<sup>6</sup> Jan Gromnicki, „Dokumentacja konserwatorska PP PKZ powstanie i stan zasobów”. *Ochrona Zabytków* 52/4(207), 1999, s. 423–427.

Zdzisława Totfoczeko

## Działalności Teodora Talowskiego opis zupełny przez Tadeusza Bystrzaka wykonany

### A complete compilation of works by Teodor Talowski made by Tadeusz Bystrzak

Tadeusz Bystrzak

*Teodor Marian Talowski*

Kraków 2017, Wydawnictwo Attyka

ISBN 978-83-65644-34-3

Teodor Talowski (1857–1910), jeden z najwybitniejszych architektów polskich przełomu XIX i XX wieku, w literaturze przedmiotu, głównie notabene naukowej, przeanalizowany został w oparciu o kilka wartościowych artykułów, atoli jego niezwykła twórczość nie doczekała się kompleksowego opracowania lub też inaczej mówiąc, wyczerpującej monografii prac tego mistrza artystycznej wyobraźni i zarazem architektonicznego suspensu. *Ouvré* Talowskiego jest, relatywnie rzecz biorąc, znane czytelnikom krajowym, natomiast w Europie ten architekt jest niemal nieznanymi i gdyby jego projekty były

zrealizowane na przykład w północnej Francji – to dziś ich przykłady znalazłyby się na kartach podręczników historii architektury światowej. Podobną drogą artystyczną, jak Talowski, podążał Józef Plečnik, który sławę zyskał dzięki odkryciu jego oryginalnej architektury dopiero w latach osiemdziesiątych XX wieku. Obydwaj ci twórcy, poddani Cesarza Austro-Węgier poszukiwali wspólnego mianownika między odchodzącym powoli eklektyzmem a nadciągającym wczesnym modernizmem. Plečnik doczekał się licznych publikacji, monografii, a szczególnie tych, które ukazały się w języku angielskim. I w tym miejscu pojawia się niejako pierwszy aspekt ocenianej w bieżącym numerze „Wiadomości Konserwatorskich” książki.

Niezwykłym walorem jest symultaniczne tłumaczenie dzieła Pana Tadeusza Bystrzaka na język angielski. Innymi słowy, dzięki temu Jego praca jest dostępna dla szeroko rozumianego czytelnika międzynarodowego, który poznać może nie tylko twórczość architektoniczną Talowskiego, ale również zrozumieć szeroko pojętą sztukę polską, za sprawą czegoś co można nazwać *l'esprit polonais*. Talowski nie był wszakże zwolennikiem bądź orędownikiem architektury narodowej, stylu krajowego lub też jego mutacji, jak na przykład – styl zakopiański. Ten genialny innowator skłaniał się w swej twórczości raczej ku kosmopolitycznym postawom reprezentującym z jednej strony umiarkowany tradycjonalizm wraz z umiłowaniem pluralistycznie pojmowanej sztuki przeszłości, a z drugiej strony – podziwiał i stosował w praktyce bieżące osiągnięcia nauki i techniki. Współczesny mu duch neoromantycznego symbolizmu dominował w działalności Talowskiego wynikającej z jego niezwykłej erudycji i głębokiej znajomości wielu dziedzin nauk, szczególnie pomocniczych. I podobnie rzecz się ma w odniesieniu do pisarstwa Pana Tadeusza Bystrzaka, który pod pewnym względem identyfikuje się z osobą swojego bohatera, któremu poświęcił wiele lat



nieślychanie pogłębionych, wnikliwych badań, studiów i analiz. Tadeusz Bystrzak zrealizował, pierwszą na taką skalę w Polsce, kwerendę archiwalną, ikonograficzną, sięgając do zasobów dokumentacyjnych nie tylko Galicji, ale i innych prowincji byłej c. i k. Monarchii. I właśnie w oparciu o tak zbudowaną bazę materiałowo-ilustracyjną magia sztuki i kultury materialnej czasów Teodora Talowskiego udzieliła się Autorowi przedstawionego dzieła. Inaczej rzecz ujmując, Tadeusz Bystrzak wy-czarował na nowo dawno miniony świat epoki, która w polskim wydaniu została udostępniona dzięki książce opracowanej równoległe w języku angielskim, co jednocześnie przybliżyła mniej znaną atmosferę kultury polskiej, zrodzonej między Krakowem a Lwowem. Talowski, rodowity Galicjanin, urodzony pod Dębicą, a pochowany we Lwowie, był pionierem kompromisu między tradycją i postępem – *genre'u*, którego alchemię streścić można słowami



Tadeusza Chrzanowskiego: „...prekursor młodopolskiej architektury. Dobrze zorientowany w zagranicznych tendencjach nie ograniczał się do kopiowania cudzych pomysłów, ale bardzo szybko wypracował własny styl pełen niespodziewanych ozdób, motywów i łacińskich sentencji, do których odczuwał prawdziwą predylekcję. Lubował się w rozmaitych fakturach, łącząc kamień z cegłą, a nawet hutniczym żużlem. Ciekawym rozwiązaniem było umiejscowienie w grubości murów, kanałów do wyprowadzania roślinności pnącej się na wyższe kondygnacje budowli. Miał wyraźne zamiłowanie do owego 'północnego renesansu' piętrzącego się wieżyczkami i falistymi szczytami, spijającego fasady ozdobnie kutymi kotwami ankrów” (T. Chrzanowski, *Sztuka w Polsce od I do III Rzeczypospolitej. Zarys dziejów*, Warszawa 1998, s. 353). Wizytówką jego oryginalnego stylu były takie słynne kamienice krakowskie, jak np. *Festina lente* (1887), *Pod śpiewającą żabą* (1889–1890), *Pod pajakiem* (1889) i inne, ale szczególnym uznaniem cieszyła się architektura sakralna, której egzemplifikacji dostarczają tereny Małopolski i tej dawnej – wschodniej, pozostającej obecnie poza granicami Polski. Przykładem

może być kościół św. Elżbiety (1904–1911) ulokowany nieopodal lwowskiego Dworca Głównego. I jeżeli dom własny Talowskiego, czyli kamienicę *Pod pajakiem* uznać można za symbol firmowy jego architektury, to „okrętem flagowym” jego budownictwa kościelnego jest świątynia pod wezwaniem św. Elżbiety nawiązująca swoim charakterem do wiedeńskiej katedry św. Szczepana. Trzeba trafu, że formę tego lwowskiego kościoła przypisać należy wadzie konstrukcyjnej fundamentów, przez co jedna z wież została obniżona, co nieoczekiwanie nadało rzeczonyj bryle specyficzną wymowę plastyczną.

Architektura kościoła św. Elżbiety jest dziełem właściwie zapoznanym. W nielicznych pracach o historyzmie i eklektyzmie przytacza się na ogół projekt kościoła. Natomiast Tadeusz Bystrzak zilustrował swoją książkę trzynastoma, głównie własnego autorstwa, kolorowymi fotografiami tej świątyni, wykonując pierwszą właściwie inwentaryza-

cję jednego z ważniejszych pomników kultury polskich kresów wschodnich

Sięgnęłam do powyższego przykładu dla zaakcentowania wyjątkowości historycznoliterackiej pracy Tadeusza Bystrzaka. Autor, absolwent krakowskiej ASP, uprawia bieżąco wiele gatunków sztuki i poza znaczącymi osiągnięciami twórczymi w dziedzinie plastyki, poświęcił się owej emocjonalno-intelektualnej pasji poznania Talowskiego i jego dziedzictwa. I to właśnie za sprawą wieloletniej pracy Autora powstała ta książka, niejako *opus magnum*. Wielką jej zaletą jest układ treści i równoległa narracja tekstu połączona nierozzerwalnie z przebogatym materiałem ilustracyjnym. Co za tym idzie, czytelnik nie musi powracać do cytowanych czy przytaczanych faktów, bieżąco kontynuuje wspólnie z Autorem i swoim „bohaterem” „tę opowieść”, w którą wplata niezliczoną ilość faktów, zdarzeń o charakterze socjokulturowym, a także wątków obyczajowych z owych czasów.

Edytorsko publikacja została wydana nieślychanie starannie, co czyni ją znaczącą pozycją w dorobku polskiej kultury architektonicznej.



Zdzisława Totfoczko

## *Sacrum et profanum* w mniej znanych i poznanych rudymentach architektury *Poloniae Minoris*

Professor Lech Kalinowski (1920–2004) pro memoria

## *Sacrum et profanum* in the less and better known rudiments of architecture in *Poloniae Minoris*

Professor Lech Kalinowski (1920–2004) pro memoria

Anna Bojeś-Białasik

*Piece i latryny. Z badań nad urządzeniami ogniowymi i sanitarnymi*

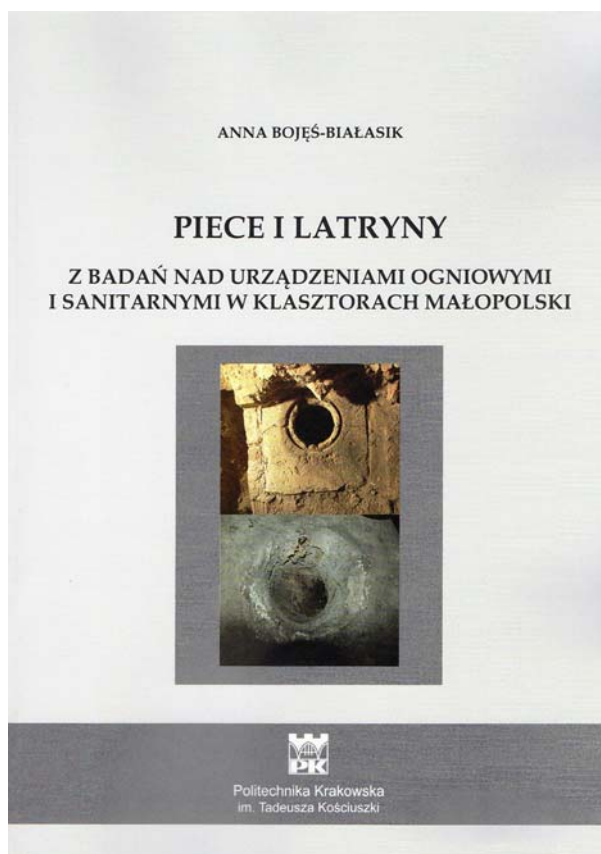
w klasztorach Małopolski, Kraków 2018, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

ISBN 978–83–65991–34–8

Zamieszczoną w bieżącym numerze „Wiadomości Konserwatorskich” opinię o książce Anny Bojeś-Białasik, pracownika naukowego w Instytucie Historii Architektury i Konserwacji Zabytków WA PK, przyjąłem do zaopiniowania z dwóch satysfakcjonujących mnie przyczyn. Pierwszym powodem jest to, iż recenzentka

omawianego dzieła jest z wykształcenia historyczką sztuki, mediewistką i uczennicą Profesora Lecha Kalinowskiego – wychowawcy i preceptora elity kilku generacji wybitnych znawców wielu dziedzin sztuki średniowiecza. Albowiem, jak uczył nas Profesor, niemal każda epoka, stulecie, tworzyło – i kreuje nadal – własną wizję oraz wizerunek wieków średnich, które znalazły kontynuację zarówno w wersji romantycznej, pozytywistycznej, a nawet tej z początku dwudziestego stulecia. Średniowiecze i jego sztuka fascynowały od zawsze ich współczesnych, późniejszych oświeceniowych adwersarzy, romantyczno-konserwatywnych restauratorów, pozytywistycznych zwolenników historyzmu. Atoli, tak na dobrą sprawę, czy kiedykolwiek poznamy prawdziwe oblicze średniowiecza...

Drugą przyczyną, dla której prezentuję odnośną ocenę, jest głęboka wiedza i doświadczenie dr Anny Bojeś-Białasik w zakresie szeroko rozumianej mediewistyki oraz historii architektury i budownictwa. Innymi słowy, Autorka tego opracowania dała się poznać jako wytrawna znawczyni architektury monastycznej stanowiącej emanację kultury średniowiecza, co nie zmienia rzecz jasna stanowiska na temat pluralizmu oblicza średniowiecza i niekończącej się drogi do ostatecznego poznania tej epoki. Przeto solidaryzuję się z Autorką, która ma „pełną świadomość, że nowe badania – własne jak i innych badaczy – mogą zmienić dotychczasowe interpretacje zarówno w odniesieniu do poszczególnych zabytków, jak i ogólnych kierunków wpływów cywilizacyjnych”. I to właśnie poznanie oraz rozszerzenie wiedzy na temat cywilizacji wieków średnich prowadzić musi do odkrywania i eksploracji nowych pól badawczych. Uwaga powyższa dotyczyć może wieku dziewiętnastego, np. wiktoriańskich czasów „przesądu i uprzedzenia”, a nawet



lat dwudziestych wieku dwudziestego, kiedy określając infrastrukturę architektury konwentów mediewalnych, omijano problematykę urządzeń sanitarnych, częściej natomiast interesowano się kwestiami oświetlenia, ogrzewania, wentylacji etc. Historycy i architekci więcej uwagi poświęcali zagadnieniom stylu, mniej natomiast tektonice budowli. Obecnie, podobnie jak czyni to Autorka, stosuje się metodę *pars pro toto*, wzbogacając tym samym współczesną panoramę historii kultury materialnej i socjologii mediewalnej, którą to, po części, opisał w swej „Jesieni średniowiecza” Johan Huizinga.

Praca Anny Bojęś-Białasik została skonstruowana bez zarzutu, uwzględniając bieżącą sytuację badawczą i zakres podmiotowy pracy. Ogółem książka liczy 319 stron i zilustrowana została bogatym merytorycznie wyborem ilustracji, w tym: fotografii, rycin i planów. Tekst zaopatrzony jest w 399 przypisów, uzasadniających argumenty Autorki, które łączą się w niepodzielną całość z doskonale dobraną bibliografią przedmiotu. Biegła znajomość języka angielskiego i niemieckiego (szczególnie mając na uwadze pokrewieństwo i wpływy sztuki niemieckiej i czeskiej na architekturę Małopolski) wzbogacają niepomiernie rzeczowość i logiczność wywodu. *Ceuvre* Anny Bojęś-Białasik skonstruowane zostało w sposób niezwykle przejrzysty. Na treść pracy składa się pięć rozdziałów, z których cztery stanowią niejako część ogólną tekstu, natomiast piąty konstituuje część szczegółową, czyli katalog rudymentów

i reliktyw wewnętrznej przestrzeni architektonicznej w takich małopolskich klasztorach, jak np. klasztor dominikanów w Krakowie, klasztor norbertanek w Imbramowicach, klasztor karmelitanek bosych w Krakowie, opactwo cystersów w Mogile, klasztor norbertanek na Zwierzyńcu w Krakowie oraz opactwo benedyktynów w Tyńcu.

Całość niniejszego opracowania stanowi wartościowe *pendant* do dziejów architektury i budownictwa w Małopolsce, która jest filią środkowoeuropejskiej cywilizacji kulturalnej.

Na uwagę recenzentki zasługuje niezwykle erudycja Autorki, zarówno intelektualna, jak i zawodowa, albowiem użyty przez nią język jest szczególnie staranny, przekonywający, precyzyjny, a jednocześnie wyrażający skromność i naukową powściągliwość.

Reasumując, zdaniem recenzentki, praca Pani Anny Bojęś-Białasik w pełni zasługuje na upowszechnienie tej wartościowej publikacji i zawartych w niej konstatacji, szczególnie w obliczu faktu, iż książka ma charakter zdecydowanie interdyscyplinarny – może służyć nie tylko historykom sztuki, architektom, ale również konserwatorom, którzy tak wiele zawdzięczają dorobkowi takich mediewistów, jak prof. prof. Lech Kalinowski i Mieczysław Zlat, oraz gronu ich znakomitych następców. Przeto opiniowany tom stanowi znaczący przyczynek do historii i dokumentacji socjologii kultury materialnej i duchowej życia monastycznego.

Klaudia Stala

## Wspomnienie o Profesorze Bonawenturze Macieju Pawlickim In memory of Professor Bonawentura Maciej Pawlicki

W dniu 8 maja 2019 roku pożegnaliśmy na cmentarzu Rakowickim w Krakowie prof. dr. hab. inż. arch. Bonawenturę Macieja Pawlickiego. Postać tego wybitnego uczonego i cenionego dydaktyka pozostanie na zawsze w annałach naszej Alma Mater.

Profesor Pawlicki był bliskim współpracownikiem twórców Katedry Historii Architektury Polskiej, a później Instytutu Historii Architektury i Konserwacji Zabytków – Profesora Wiktora Zina i Docenta Władysława Grabskiego i wywarł istotny wpływ na kształt i rolę tych jednostek organizacyjnych oraz konstrukcję tworzącej się wówczas krakowskiej szkoły konserwacji zabytków architektury.

To właśnie architektura, a zwłaszcza polska architektura historyczna była pasją Jego życia, tak jak rodzinny Kraków, zaś Zamość, zwany perłą polskiego renesansu, był Jego „drugim domem”, domem, któremu poświęcił wiele lat badań i studiów, a także aktywności twórczej, kierując bezpośrednio procesem rewaloryzacji tego miasta w czasie jego największej kulminacji.

Jeżeli mówimy o charyzmatycznych osobowościach, to Profesor Bonawentura Maciej Pawlicki do takich osób z pewnością się zaliczał. Zawsze uśmiechnięty, ciepły, otwarty na swoje otoczenie, otwarty poprostu tak po ludzku na drugiego człowieka, dzielący się z autentyczną radością swoją głęboką wiedzą, inspirujący, kreatywny i aktywny, a zarazem ujmująco skromny i zawsze przyjacielsko pomocny.

Całe swoje profesjonalne życie był związany z IHAJKZ, gdzie wychował i wykształcił wiele pokoleń architektów, zaszczipiając w nich szacunek dziedzictwa architektonicznego i ucząc metod jego ochrony. Swoje badania naukowe i prace teoretyczne opublikował w licznych artykułach i książkach, które są dziś dla studentów ważnymi podręcznikami, a dla nas badaczy cennymi pracami naukowymi. Położył także wielkie zasługi w kształtowaniu nowych kadr naukowych dla polskiego wyższego szkolnictwa architektonicznego.

Drogi Panie Profesorze, będzie nam brakować Twojej obecności Tu i Teraz, ale pozostanie przecież



fort. Jan Zych

wdzięczna Pamięć i Twoje dokonania, które będą nas wspierać, tak jak Ty zawsze wspierałeś wszystkich nas i z pasją zachęcałeś do konsekwentnego rozwoju oraz ciągłego doskonalenia się. Pozostanie Pamięć o Koledze i Przyjacielu, Nauczycielu i Mentorze. Ta silna więź, Panie Profesorze, z naszym Instytutem i z nami będzie nadal trwać, będzie w naszych sercach, umysłach, w naszej pracy naukowej i dydaktycznej. Drogi Profesorze, i Ty także nie zapominaj o nas.

Żegnaj, Profesorze



# Wodozbiór w Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie



fot. Muzeum Łazienki Królewskie



fot. Monument Service



fot. Monument Service



fot. Monument Service



fot. Monument Service



fot. Monument Service



fot. Monument Service



fot. Monument Service

**Przed i w trakcie konserwacji**

**Po konserwacji**





ARCHAIOS

[www.archaios.pl](http://www.archaios.pl)

art'real

**BTM**  
DR JURKIEWICZ  
BADANIA · TECHNOLOGIE · MATERIAŁY

[www.btmjurkiewicz.pl](http://www.btmjurkiewicz.pl)

castellum

[www.castellum.pl](http://www.castellum.pl)



[www.trojanowscy.krasnik.pl](http://www.trojanowscy.krasnik.pl)

FIRMA KONSERWATORSKA  
PIOTR BIAŁKO  
ZABYTKI MALARSTWA  
RZEŻBY ARCHITEKTURY

[www.fkpb.pl](http://www.fkpb.pl)



[www.dolinapalacow.pl](http://www.dolinapalacow.pl)

**DYSKRET**

[www.dyskret.com.pl](http://www.dyskret.com.pl)

**INSEKT POL**  
Dezynfekcja - Dezynsekcja - Deratyzacja - Ozonowanie

[www.insektpol.pl](http://www.insektpol.pl)



[www.farbykabe.pl](http://www.farbykabe.pl)



[www.keim.com.pl](http://www.keim.com.pl)

**Kingspan**  
Insulation

[www.kingspaninsulation.pl](http://www.kingspaninsulation.pl)

**MIK**

MIĘDZYUCZELNIANY INSTYTUT KONSERWACJI  
I RESTAURACJI DZIEŁ SZTUKI

[www.mik.edu.pl](http://www.mik.edu.pl)

**RECTOR**  
SYSTEMY STROPOWE

[www.rector.pl](http://www.rector.pl)

**RESTAURO**

[www.restauro.pl](http://www.restauro.pl)



[www.zamek-gniew.pl](http://www.zamek-gniew.pl)

**PROTEMPUS**  
pracownia digitalizacji

[www.pro-tempus.pl](http://www.pro-tempus.pl)

**VisBud**  
PROJEKT

[www.visbud-projekt.pl](http://www.visbud-projekt.pl)

**CZŁONKOWIE  
WSPIERAJĄCY SKZ**