



WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION



NOWY TEATR SZEKSPIROWSKI W GDAŃSKU
NEW SHAKESPEARE THEATRE IN GDAŃSK



ŁAZIENKI
KRÓLEWSKIE

GALERIA RZEŻBY – KOPIE NAJSŁYNIEJSZYCH DZIEŁ ANTYCZNYCH

Królewska Galeria Rzeźby w Starej Oranżerii to jedno z najbardziej nastrojowych miejsc w letniej rezydencji Stanisława Augusta. Na tle iluzjonistycznie namalowanej architektury i włoskiego pejzażu eksponowane są najsłynniejsze kopie starożytnych rzeźb, ustawione na kształt alei posągów w antycznych ogrodach.

Flora Farnese, Apollo Belwederski, Grupa Laokoona, Meleager, a także Amazonka Mattei tworzą tzw. „Kolumnadę Kamsetzera” – jedną z najciekawszych idei epoki Oświecenia, przez dziesięciolecia uznawaną za projekt niezrealizowany.

Dopiero odkrycia konserwatorskie ujawniły pod tynkami Starej Oranżerii XVIII-wieczne malowidła. Na ich podstawie udało się odtworzyć Galerię Rzeźby zgodnie z koncepcją Stanisława Augusta, co pozwoliło urzeczywistnić jego marzenia o nowoczesnym muzeum publicznym. Dzięki temu od czerwca 2015 r., kiedy Galeria Rzeźby została udostępniona zwiedzającym, goście Łazienek Królewskich mogą tam podziwiać marmurowe rzeźby i gipsowe kopie najsłynniejszych dzieł antycznych, które udało się zgromadzić królowi.

W Starej Oranżerii, wzniesionej według projektu nadwornego architekta Dominika Merliniego, oprócz Królewskiej Galerii Rzeźby mieści się także Teatr Królewski – jeden z kilku w Europie oryginalnych XVIII-wiecznych teatrów dworskich. Słynie z wyjątkowej akustyki, dzięki czemu idealnie nadaje się do prezentowania dzieł muzycznych. Jego architektura wpisuje się zaś w nastrojowe oblicze historycznego miejsca, jakim są Łazienki Królewskie.



fot. Waldemar Panów



WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE

JOURNAL OF HERITAGE CONSERVATION

Radaktor Naczelny • Editor In Chief

Prof. dr hab. Kazimierz Kuśnierz

Redaktorzy Tematyczni • Topical Editors

Dr Łukasz Bednarz

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

Prof. dr hab. Jerzy Jasieńko

(konstrukcja i konserwacja / *constructions and conservation*)

Politechnika Wroclawska

Dr hab. Hanna Kóćka-Krenz, prof.

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

Dr hab. Dominika Kuśnierz-Krupa

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

Politechnika Krakowska

Prof. Andrzej Koss

(konserwacja i restauracja dzieł sztuki

conservation and restoration of works of art)

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

Prof. dr hab. Czesław Miedziałowski

(konstrukcja / *constructions*), Politechnika Białostocka

Dr Tomasz Nowak

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

Prof. dr hab. Zdzisława Toloczko

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

Politechnika Krakowska

Sekretarz Redakcji • Editorial Secretary

Dr Michał Krupa

e-mail: wk@skz.pl

Biuro Redakcji • Editorial Office

Mgr Jacek Rulewicz, Sekretarz Generalny SKZ

00-464 Warszawa, ul. Szwoleżerów 9

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

Tłumaczenie • Translation

Mgr Violetta Marzec, Mgr Marta Serafin

Projekt okładki • Cover design

Dr hab. Dominika Kuśnierz-Krupa, Dr Michał Krupa

W projekcie okładki wykorzystano zdjęcia autorstwa

Prof. dr hab. inż. arch. Ewy Węclawowicz-Gyurkovich

Opracowanie graficzne i DTP • Graphic design and DTP

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

www.editus.pl

Redaktor techniczny • Technical Editor

Zdzisław Majewski

Realizacja wydawnicza • Publishing

Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

53-204 Wrocław, ul. Ojca Beyzyma 20/b

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

www.dwe.wroc.pl

Wydawca • Publisher

Zarząd Główny Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków

00-464 Warszawa, ul. Szwoleżerów 9

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

Nakład: 1000 egz. Edition: 1000 copies.

Druk ukończono w 2016 r. Printed in 2016.

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

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

Rada Naukowa – Scientific Board

Prof. dr hab. Jerzy Jasieńko

Politechnika Wroclawska (Polska) – przewodniczący

Wrocław University of Technology (Poland) – chairman

Prof. Maria Teresa Bartoli

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

Prof. Mario Docci

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

Prof. Wolfram Jaeger

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

Prof. dr hab. Andrzej Kadłuczka

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

Prof. Tatiana Kirova

Politechnika w Turynie, Uniwersytet Uninettuno w Rzymie (Włochy)

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

Prof. Andrzej Koss

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie (Polska)

Academy of Fine Arts in Warsaw (Poland)

Prof. dr hab. Kazimierz Kuśnierz

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

Dr hab. Jadwiga Łukaszewicz, prof.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika (Polska)

Nicolaus Copernicus University in Toruń (Poland)

Prof. Emma Mandelli

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

Prof. dr hab. Czesław Miedziałowski

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

Prof. Claudio Modena

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

Prof. Andre de Naeyer

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

Dr hab. Piotr Rapp

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

Prof. Gennaro Tampone

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

Prof. Angelo Di Tommaso

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

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

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

**Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego**

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

WIADOMOŚCI KONSERWATORSKIE
2016 dofinansowano ze środków Ministra
Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Journal of Heritage Conservation 2016 was subsidised by the Minister of Culture and National Heritage.



**NARODOWY
PROGRAM
ROZWOJU
CZYTELNICTWA**

Wiadomości Konserwatorskie są indeksowane przez BazTech (<http://baztech.icm.edu.pl>), BazHum (<http://czasopisma.bazhum.hist.pl>) oraz Index Copernicus (www.indexcopernicus.com)

Journal of Heritage Conservation are indexed by BazTech (<http://baztech.icm.edu.pl>), BazHum (<http://czasopisma.bazhum.hist.pl>) and Index Copernicus (www.indexcopernicus.com)

Od redakcji

Zapraszamy do zapoznania się z trzecim tegorocznym numerem kwartalnika „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation”. Mamy nadzieję, że artykuły zamieszczone w bieżącym numerze spotkają się z równie dużym zainteresowaniem jak opublikowane w numerach poprzednich. Dotyczą one m.in. zagadnień konstrukcyjnych w obiektach zabytkowych; analizy współczesnej architektury w środowisku zabytkowym; historii i rewaloryzacji zabytków architektury; translokacji obiektów budowlanych; ochrony krajobrazu kulturowego, a także neoklasycyzmu w architekturze współczesnej.

Szczególnie zachęcamy do zapoznania się z artykułem podejmującym problem możliwości i ograniczeń wojewódzkich konserwatorów zabytków w pierwszej połowie XX wieku oraz z prezentującym analizę formy nowego Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku.

Zwracamy także uwagę na recenzję monografii dotyczącej willi w krajobrazie miasta przemysłowego autorstwa Katarzyny Łakomy, opracowaną przez Andrzeja Gaczoła.

Z niecierpliwością oczekujemy na konferencję dotyczącą ochrony dziedzictwa architektury i urbanistyki polskiej 2. połowy XX wieku, która odbędzie się w Warszawie w dniach 17–18 listopada br. Właśnie temu zagadnieniu poświęcony będzie ostatni tegoroczny numer WK.

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

Redaktor Naczelny
Editor in Chief



Kazimierz Kuśnierz

From the Editor

We would like to invite you to read the third issue of our quarterly “Conservation News – Journal of Heritage Conservation” this year. We hope the articles published in the current issue will be met with the same interest as the ones we had published previously. They concern the following: construction issues in historic objects; an analysis of contemporary architecture in historic environments; history and revalorisation of architecture monuments; translocation of buildings; protection of cultural landscape; and neoclassicism in contemporary architecture.

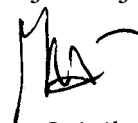
We particularly encourage you to study the articles addressing the subject of responsibilities and limitations of voivodeship monument conservators in the first half of the 20th century, and the analysis of form of the new Shakespearian Theatre in Gdańsk.

We would also like to draw attention to the review of the monograph on villas in the landscape of an industrial city written by Katarzyna Łakomy, prepared by Andrzej Gaczoł.

We look forward to the conference concerning the matters of protecting the heritage of Polish architecture and urban planning of the 2nd half of the 20th century, which will be held in Warszawa on November 17-18, this year. And to this event will the final issue of CN be devoted to, this year.

We encourage our Readers to peruse CN, as well as to send in scientific articles and reports from conservation work.

Przewodniczący Rady Naukowej
Chairman of Scientific Board



Jerzy Jasieńko

NAUKA

<i>Ewa Węclawowicz-Gyurkovich</i>	
Nowy Teatr Szekspirowski w Gdańsku	7
<i>Zdzisława Tottoczko</i>	
<i>Non omnis moriar</i>	
Czyli o bieżącej kondycji neoklasycyzmu w architekturze współczesnej	18
<i>Antonio Borri, Marco Corradi, Giulio Castori</i>	
Wzmocnienie belek z miękkiego drewna materiałami kompozytowymi bez użycia kleju	30
<i>Łukasz Wesolowski</i>	
Translokacja obiektów budowlanych w aspekcie przyczyn i możliwości stosowania	40
<i>Thierry Descamps, Coralie Avez, Olivier Carpentier, Emmanuel Antczak, Gi Young Jeong</i>	
Modele zabytkowych dachów drewnianych: protezy i naprawy z wykorzystaniem żywic	52
<i>Michał Krupa</i>	
Krajobraz kulturowy Ziemi Nowotarskiej – wybrane zagadnienia	61
<i>Camilla Colla</i>	
Weryfikacja wyników badań przeprowadzonych tomografem dźwiękowym poprzez przeprowadzane punktowo testy właściwości mechanicznych zabytkowych belek drewnianych	71
<i>Łukasz Stożek</i>	
Kościół parafialny w Kasince Małej – zapomniane dzieło Jana Sasa-Zubrzyckiego	80
<i>Andrzej Gaczol</i>	
Możliwości i ograniczenia wojewódzkich konserwatorów zabytków w pierwszej połowie XX wieku (na przykładach z terenu obecnego województwa małopolskiego)	87

SCIENCE

<i>Ewa Węclawowicz-Gyurkovich</i>	
New Shakespeare Theatre in Gdańsk	7
<i>Zdzisława Tottoczko</i>	
<i>Non omnis moriar</i>	
Or current condition of neoclassicism in modern architecture	18
<i>Antonio Borri, Marco Corradi, Giulio Castori</i>	
Reinforcement of softwood beams using unglued composite laminates	30
<i>Łukasz Wesolowski</i>	
Relocation of buildings – rationale and implementation potential	40
<i>Thierry Descamps, Coralie Avez, Olivier Carpentier, Emmanuel Antczak, Gi Young Jeong</i>	
Historic timber roofs modelling: prosthesis and resin repairs	52
<i>Michał Krupa</i>	
Cultural landscape of Nowy Targ region – selected issues	61
<i>Camilla Colla</i>	
Verification of sonic tomography outcome through local testing of mechanical properties in historic timber beam	71
<i>Łukasz Stożek</i>	
Parish church in Kasinka Mała – forgotten work of Jan Sas-Zubrzycki	80
<i>Andrzej Gaczol</i>	
Responsibilities and limitations of voivodeship monument conservators in the first half of the 20 th century (examples from the contemporary Lesser Poland Voivodeship)	87

<i>Anna Krukowiecka-Brzęczek</i>		<i>Anna Krukowiecka-Brzęczek</i>	
Katowicka Ligota. Historia rozwoju przestrzennego. Wstęp do badań	106	Katowice – Ligota. History of spatial development. Introduction to research	106
<i>Jozef Gocál, Peter Krušínský, Eva Capková</i>		<i>Jozef Gocál, Peter Krušínský, Eva Capková</i>	
Analiza statyczna historycznych więźb dachowych	120	Static analysis of historical trusses	120
<i>Paweł Mioduszeowski, Jerzy Jasieńko, Tomasz Nowak</i>		<i>Paweł Mioduszeowski, Jerzy Jasieńko, Tomasz Nowak</i>	
Przekształcenia konstrukcji i przestrzeni dachowych założeń zabytkowych w świetle wykorzystania do nowych funkcji – na przykładzie dworu Sarny	128	Modification of roof structure and roof space of heritage buildings in relation to new uses – example of the Sarny Manor House	128
<u>PREZENTACJE – RAPORTY</u>		<u>PRESENTATIONS AND REPORTS</u>	
<i>Przemysław Deryło</i>		<i>Przemysław Deryło</i>	
Wymiana stropów	141	Structural ceiling replacement	141
<u>KSIAŻKI</u>		<u>BOOKS</u>	
<i>Andrzej Gaczoł</i>		<i>Andrzej Gaczoł</i>	
Katarzyna Łakomy		Katarzyna Łakomy	
<i>Willa w krajobrazie miasta przemysłowego</i>	148	<i>Willa w krajobrazie miasta przemysłowego</i>	148

Ewa Węclawowicz-Gyurkovich*

Nowy Teatr Szekspirowski w Gdańsku

New Shakespeare Theatre in Gdańsk

Słowa kluczowe: historyczne elementy, nowa architektura, historyczny kontekst

Key words: historical elements, new architecture, historical context

Miasta historyczne przyciągają nas swoim nastrojem, klimatem, często także skalą zabudowy oraz gęstwą wąskich uliczek, tradycyjnym materiałem wykończenia ścian budowli i nawierzchni ulic. We współczesnych próbach rozwiązań miejskich układów przestrzennych, a także nowych brył w miastach obserwujemy próby intelektualnych nawiązań do przeszłości¹. Czasami odbiorca nie od razu może odgadnąć zamierzenia projektanta. Musi się z nimi oswoić. Proces zrozumienia i akceptacji nowych form może ułatwić współczesne nawiązanie do zapamiętanych z przeszłości brył, detali czy faktur. Dla kamienic miejskich to przede wszystkim skośne dachy, wąskie i wysokie elewacje, pionowe otwory okienne. Natomiast obiekty użyteczności publicznej kształtowane są różnorodnie, bardziej swobodnie. Ubytki w strukturze tkanki historycznej miast wymagają współczesnych interwencji, które wielokrotnie wyrastają z artystycznych autorskich nawiązań do tradycji miejsca, do kontekstu, pamięci, przeszłości.

Główne Miasto w Gdańsku zostało zniszczone w 90% przez kilka dni w marcu 1945 roku przez naloty i ostrzał artyleryjski wojsk radzieckich. Najbardziej ucierpiała zabudowa kamienic mieszczańskich. Po kilku latach odgruzowywania w pierwszej kolejności przystąpiono do zabezpieczenia obiektów zabytkowych i stosunkowo szybko po wielu dyskusjach i sporach wybrano metodę odbudowy domów. Pierwszymi ukończonymi kamieniczkami były biegnące wzdłuż ulicy Długiej, Długiego Targu, Ogarniej czy Mariackiej. Podobnie jak w Warszawie, już w 1949 roku oddano do użytku pierwsze odbudowane budynki, a częściową

Historic cities attract us with their character and atmosphere, often also with the scale of development, a maze of narrow alleys and traditional finishing materials on walls and street surfaces. Contemporary attempts to find a form for urban spatial structures and new edifices in cities frequently feature intellectual references to the past¹. Sometimes the intentions of the designer are not immediately clear for the recipients. They need time to get accustomed to them. The process of understanding and acceptance of new forms may be facilitated if the contemporary forms make reference to the shapes, details or textures remembered from the past. In the case of town houses, these are primarily pitched roofs, narrow and high façades and vertical windows. On the other hand, public utility buildings may adopt more liberal and varied forms. Gaps in the historic fabric of cities require modern intervention, which not infrequently takes the shape of individual artistic references to the tradition of a given place, its context, memory and past.

The Main City (Główne Miasto) in Gdańsk was destroyed in 90% during a few days in March 1945 due to the air raids and shelling by the Soviet army. The part of development that suffered the most were the bourgeois town houses. After a few years of clearing the rubble, the conservation work began, with historic value buildings as the first in line to be restored. Relatively soon, though after a massive debate and numerous disputes, the method of reconstructing the houses was finally chosen. The first completed little town houses were the ones running along Długa, Długi Targ, Ogarna

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

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

Cytowanie / Citation: Węclawowicz-Gyurkovich E. New Shakespeare Theatre in Gdańsk. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:7-17

Otrzymano / Received: 28.08.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 06.09.2016

doi:10.17425/WK47THEATRE

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

rekonstrukcję Głównego Miasta w Gdańsku ukończono w 1960 roku². Przyjęto zasadę, że rekonstrukcji poddano głównie frontowe elewacje, usytuowane wzdłuż podłużnych ulic, gdy tymczasem rozwiązania elewacji w ulicach poprzecznych realizowano jako skromniejsze, bardziej schematyczne. W każdym niemal wypadku proporcje brył z dwuspadowymi dachami przypominać miały domy hanzeatyckie. Zaniechano odbudowy budynków oficynowych, aby wpuścić do wnętrza kwartałów więcej słońca, sytuując tam zieleńce, place zabaw dla dzieci, żłobki i przedszkola. Przy podłużnych, bardziej reprezentacyjnych ulicach zachowano historyczne przedproża, a elewacje wyposażono w rozrzeźbione, bogate detale. W ten sposób odtworzono salon miasta, jaki zawsze stanowiła ulica Długa i Długi Targ z Droga Królewską Głównego Miasta w Gdańsku, z ratuszem, Dworem Artusa, Złotą Kamienicą, Domem Uphagena.

Właściwie do dzisiaj trwa wśród konserwatorów spór, czy odbudowywane od lat 50. do 70. XX wieku obiekty Głównego Miasta powinny być poddane rekonstrukcji w oparciu o uratowane fragmenty ruin oraz tylko częściowo zachowane ikonografie i zdjęcia oraz inwentaryzacje, czy jak twierdzą zwolennicy Karty Weneckiej, mówiącej o tym, że „...restaurowanie ustaje tam, gdzie zaczyna się domysł i poza tą granicę wszelkie uznane za nieodzowne prace mają wywodzić się z kompozycji architektonicznej i nosić znamię naszych czasów...”, winny być uproszczone, rozwiązane wspólnie. Najciekawsze i najbardziej wartościowe dla rozwoju architektury najnowszej stają się rozwiązania współczesne poszukujące intelektualnych nawiązań do tradycji, a nie kopiowanie i powtarzanie rzeczy ongiś istniejących.

Pierwsze teatry publiczne powstawały w Anglii w XVI i XVII w. Początkowo kuglarze i komedianci, a z czasem zawodowi aktorzy grali w zajazdach na przedmieściach Londynu. Spektakle odbywały się na otwartych dziedzińcach, na wolnym powietrzu. Z czasem zaczęto stawiać budynki teatrów, które wzorowane były na owych zajazdach. W tego typu teatrach kilkukondygnacyjne drewniane balkony otaczały scenę najczęściej z trzech stron, a w centrum na scenie pojawiało się niewielkie zadaszenie wsparte na kolumnach. Lekko wyniesiona scena była otwarta, nie wprowadzano kurtyny, istotny był bezpośredni kontakt aktorów z widzami, którzy w czasie spektakli reagowali bardzo spontanicznie. Nie przywiązywano większej uwagi do scenografii, pojawiały się napisy z miejscem akcji, natomiast kostiumy były przygotowywane niezwykle starannie. Aktorami byli tylko mężczyźni, którzy grali także role kobiece. Ten typ teatru nazywany jest elżbietańskim, ponieważ zaczął kształtować się w Anglii za panowania królowej Elżbiety I Wielkiej w latach 1558–1603³. Przyjmuje się, że pierwszym budynkiem teatru był wybudowany pod Londynem w 1576 „The Theatre”, potem „The Curtain” i „The Rose”, ale najsłynniejszym był mieszczący 3000 widzów owalny, kryty strzechą budynek „The Globe Theatre”. Założycielami „The Globe Theatre” w 1599 byli R. i C. Burbage, a współudziałowcem William Shakespeare⁴. Żyjący w latach 1564–1616 Shakespeare

and Mariacka streets. Similarly as in Warsaw, the first reconstructed buildings were put into use as early as in 1949, and the whole reconstruction of parts of the Main City in Gdańsk was finished in 1960². A principle was adopted that the meticulous restoration applied mostly to the façades of prominent buildings situated along the longitudinal streets, whereas the more modest buildings in transverse streets were treated in a more schematic manner. In nearly all cases, the proportions of the structures were to resemble gable-roofed Hanseatic houses. It was decided not to restore buildings in the back premises in order to let more light into the urban blocks, and green squares, playgrounds for children, kindergartens or nursery schools were built in their place. Buildings in the more representational longitudinal streets retained their historic perrons, and façades were decorated with rich sculptural detail. Thus the reconstruction of the “front room” of the city – its most representational parts, which had always been Długa and Długi Targ streets together with the Royal Route in the Main City, the town hall, the Artus Court, the Golden House and the Uphagen’s House, was completed.

In fact, the dispute about reconstruction of the Main City historic buildings carried out in the 50s to the 70s of the 20th century has been going on among monument conservation experts until today. The moot point is whether the reconstruction should have been based on the saved fragments of the otherwise ruined buildings supplemented by only partly preserved images, photographs and inventories or, as argued by the proponents of the Venice Charter, which says that “...restoration must stop at the point where conjecture begins, and in this case moreover any extra work which is indispensable must be distinct from the architectural composition and must bear a contemporary stamp...” it should have been simplified and contemporary solutions should have been applied. The most interesting and most valuable for development of modern architecture are such contemporary solutions which seek making intellectual references to tradition rather than copy and repeat the things that used to exist once.

First public theatres emerged in England in the 16th and 17th century. Initially, magicians, jugglers and comedians, and – over time – professional actors, performed in inns in the suburbs of London. Shows took place in courtyards in the open air. Playhouses which started to be built later on in their layout were following the pattern of those inns. Theatres of such type featured a several-storey high wooden balconies typically surrounding the centrally placed stage from three sides, the stage was often covered by a small roof resting on columns. The slightly elevated stage was open, there was no curtain so as not to hinder the direct interaction between the actors and the spectators, reacting spontaneously and with great exuberance, which was considered very important. Stage design was paid little attention, the place of action was often indicated by a sign, whereas costumes were prepared

był dramaturgiem, poetą, aktorem. Jest autorem 37 sztuk teatralnych oraz 154 sonetów, które ważne są dla angielskiej liryki. W „Globe Theatre” wystawiano głównie sztuki Shakespeare’a, a on sam, zwiąawszy się z trupą teatralną Sług Lorda Szambelana, jako aktor brał udział w spektaklach. The Globe Theatre spłonął w czasie spektaklu po wystrzale z działa w 1613 roku, a odbudowany służył dalej publiczności do 1644 roku. W Londynie w 1997 roku zrekonstruowano The Globe Theatre według projektu architekta Theo Crosby’ego⁵.

W Gdańsku tuż przy resztkach zachowanych średniowiecznych murów miasta, w miejscu dawnej fosy miejskiej we wrześniu 2014 roku otwarto nowy Teatr Szekspirowski. Wybrana lokalizacja, wpisując się w urbanistyczny porządek, stała się próbą uporządkowania tej części miasta. W miejscu dzisiejszego teatru przed kilkuset laty istniała przy skrzyżowaniu ulic Bogusławskiego i Podwale Przedmiejskie Nowa Szkoła Fechtunku. Została zaprojektowana przez Jacoba van den Blocka jako teatr o lekkiej konstrukcji z drewna. Powstała w 1635 roku na rzucie kwadratu o wymiarach 23 × 23 m z otwartym dziedzińcem w centrum, na którym grali aktorzy. To tam odbywały się przedstawienia teatralne. Z czasem dookoła podwórza ulokowano

with extraordinarily painstaking care. All the actors were men, who also played female roles. Such type of theatre is called Elizabethan, as it developed in England under the reign of queen Elizabeth 1st (the Great) in years 1558–1603³. It is assumed that the first playhouse was The Theatre, built just outside London in 1576, soon followed by The Curtain and The Rose. However, the most famous one was The Globe Theatre – an oval building with a thatched roof, which could house up to 3,000 spectators. The Globe Theatre was founded in 1599 by R. and C. Burbage, and one of other shareholders was William Shakespeare⁴. Shakespeare, living in the years 1564–1616, was a playwright, a poet and an actor. He was the author of 37 theatre plays and 154 sonnets, which were of great importance to English lyric. The Globe staged mostly Shakespeare’s plays, and he himself, being a member of the playing company known as The Lord Chamberlain’s Men, took part in the performances as an actor. The Globe Theatre was destroyed in 1613 by a fire which broke out during a play following a cannon shot. It was, nevertheless, rebuilt and continued to serve its audiences until 1644. The Globe Theatre was reconstructed in London in 1997 to the design by architect Theo Crosby⁵.



Ryc. 1. Widok z zewnątrz na Szekspirowski Teatr w Gdańsku z przyporami od strony południowej, fot. autor

Fig. 1. Outside view of the Shakespeare Theatre in Gdańsk with buttresses from the south side, photo author



Ryc. 2. Otwierany dach został usytuowany ponad widownią, www.sztuka-architektury.pl

Fig. 2. The openable roof is located over the main room (the auditorium), www.sztuka-architektury.pl



Ryc. 3–4. Szerokie wejście od strony północnej prowadzi na wewnętrzny dziedziniec, fot. autor

Fig. 3–4. The wide entrance on the north side leads onto the inner courtyard, photo author





Ryc. 5. Wewnętrzne wąskie przejścia przypominają ulice średnio-wiecznych miast, fot. autor

Fig. 5. Inner narrow passages resembling streets of a medieval towns, photo author

galerię dla widzów, w 1730 roku dziedziniec przekryto dachem, a widownię podzielono na łoża. Obiekt istniał do około 1809 roku, a prawdopodobnie jeszcze w 1735 roku odbywały się w nim przedstawienia teatralne i równocześnie w czasie wolnym od prób i spektakli także lekcje fechtunku, stąd przyjęto powszechnie nazwę tej szkoły⁶. Zatem w XVII w. był to pierwszy teatr publiczny w Rzeczypospolitej, jedyny znany poza Anglią na kontynencie europejskim⁷. Jerzy Limon twierdzi, że do Gdańska w XVII wieku, zwłaszcza w okresie słynnych Jarmarków Dominikańskich, przybywali pierwsi zawodowi aktorzy z Anglii, a wraz z nimi bywał tu także i William Shakespeare⁸.

Dzisiaj z ryciny Petera Willera z 1650 roku możemy dowiedzieć się, jak wyglądała bryła Nowej Szkoły Fechtunku, której model wykonany na podstawie tej ryciny umieszczono w przyziemiu obecnego teatru szekspirowskiego, w pomieszczeniach przeznaczonych także na ekspozycję materiałów archeologicznych znalezionych w czasie realizacji obiektu.

W miejscu lokalizacji obecnego Teatru Szekspirowskiego przed II wojną światową stała Wielka Gdańska Synagoga, która została zaprojektowana przez berlińską firmę Ende Und Böckmann i zbudowana kilkadziesiąt lat później, w latach 1885–1887⁹. Potężna, monumentalna bryła o prostokątnym rzucie 53 × 24 m z wyniosłą potężną kopułą z latarnią o wysokości 54 m zbudowana została w stylu neorenesansowym, tak jak wiele budynków użyteczności publicznej w Gdańsku z tego okresu.

A new Shakespeare Theatre was opened in Gdańsk in September 2014. It is located just outside the remnants of the medieval city walls at the site of the former city moat. The location selected for the theatre makes it a harmonious part of the surrounding urban design and introduces a certain order into this part of the city. A few hundred years ago, the site of the present theatre – at the junction between Bogusławskiego and Podwale Przedmiejskie streets – was occupied by the New Fencing School – a lightweight wooden structure designed by Jacob van den Block, housing a theatre. It was based on a square plan, 23 × 23 m, with an open yard in the middle, which was the place where actors were performing and theatrical plays were acted out. Over time, the yard was surrounded by galleries for spectators, in 1730 a roof was added and the audience was divided into boxes. The building continued to exist until approximately 1809, and theatrical performances were probably taking place there starting from 1735. Simultaneously, at times when no rehearsals or shows were on, fencing lessons were given at the venue, which gave the building its commonly used name⁶. So, in the 17th century it was the first public playhouse in the Kingdom of Poland, the only one on the European continent outside England⁷. Jerzy Limon claims that the 17th-century Gdańsk was visited by first professional actors from England, especially during the famous St. Dominic's Fairs, and that William Shakespeare himself was one of their number⁸.

Today, we can see the shape of the New Fencing School on the engraving by Peter Willer made in 1650; a model made on the basis of this engraving has been placed in the basement of the present Shakespeare theatre in the room housing an exhibition of the archeologic items found during the construction of the building.

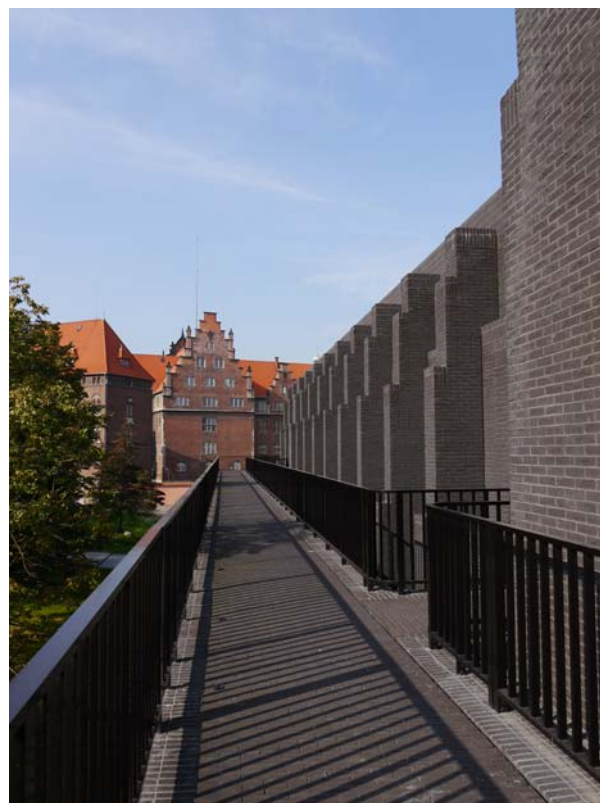
The present Shakespeare Theatre has been located at the site which before the 2nd World War was occupied by the Great Synagogue of Gdańsk, designed by a Berlin company Ende und Böckmann and built in years 1885–1887⁹. The synagogue – a tremendous, monumental structure on the plan of a 53 × 24 m rectangle, with a tall and magnificent dome crowned by a 54 m high lantern – was built in the Neo-Renaissance style, just like many other public utility buildings erected in Gdańsk at that time. The Great Synagogue could house two thousand people, yet it served the Jewish community of Gdańsk merely for 50 years, as at the beginning of 1939 it was sold to the Senate of the Free City of Gdańsk and demolished in May of the same year. This decision enabled saving a lot of Jews, who managed to emigrate mostly to the UK and the USA before September 1939. Parts of the synagogue foundations are still discernible all over the site even today. The proper display of the Main City panorama continues to be subject to scrupulous protection and so the location of the Elizabethan Theatre sparked a debate because its low structure stretches along the remnants of the 14th-century defence wall encircling the medieval

Mieszcząca dwa tysiące wiernych Wielka Synagoga służyła społeczności żydowskiej Gdańska jedynie przez 50 lat, bowiem z początku 1939 roku została sprzedana Senatowi Wolnego Miasta Gdańska i rozebrano ją w maju tegoż roku. Taka decyzja pozwoliła na uratowanie wielu Żydów, którzy przed wrześniem 1939 roku wyemigrowali głównie do Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych. Do dzisiaj na całym terenie widoczne są fundamenty synagogi. Ekspozycja panoramy Głównego Miasta cały czas jest pieczołowicie chroniona. Dyskusję wywołała lokalizacja Teatru Elżbietańskiego, którego niska bryła rozciąga się wzdłuż resztek XIV-wiecznych murów średniowiecznego miasta od strony ulicy Ogarnej, ukazując sylwetę Głównego Miasta¹⁰. Inicjatorem budowy Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego była Fundacja Theatrum Gedanense utworzona w 1990 roku, której patronem został Jego Królewska Wysokość Książę Walii.

Autorem projektu jest pracujący w Wenecji włoski architekt, profesor Renato Rizzi, którego praca w konkursie SARP w 2004 roku uzyskała nagrodę specjalną i została przeznaczona do realizacji¹¹. Wiele w tej realizacji obserwujemy odwołań do tradycji, ale ukazanych odmiennie od dotychczas spotykanych. Istotną stała się przedstawiona przez Rizziego jego filozofia twórcza, ukazująca interpretację kontekstu miejsca oraz reminiscencję istniejącej tu ongiś Szkoły Fechtunku. Przede wszystkim materiał wykańczający bryłę od zewnątrz. To ciemna, w kolorze antracytowym, ręcznie wyrabiana ceramiczna cegła, sprowadzona z Belgii¹². Pokrywa ona wszystkie ściany, ale także w tym samym kolorze wyko-

city from Ogarna street and unveils the skyline of Main City¹⁰. The initiative to build the Gdańsk Shakespeare Theatre originated from the Theatrum Gedanense Foundation established in 1990 under the patronage of His Royal Highness Prince of Wales.

The author of the design is an Italian architect working in Venice – professor Renato Rizzi, whose work won the special award at the competition organised by SARP (Association of Polish Architects) in 2004 and was accepted for realisation¹¹. The design makes numerous references to tradition, yet the approach is different from what we have hitherto usually encountered. The important thing here is the creative philosophy demonstrated by Rizzi, displaying an interpretation of the context of the place and the reminiscences of the Fencing School once existing at the site. First of all, the material finishing the structure on the outside is dark-coloured anthracite hand-made ceramic brick imported from Belgium¹². The brick covers all the walls and the same colour is repeated on the ceramic floors of the inner courtyards, stairs and passages as well as on the terrace located on the roof. Polish viewers are surprised by the consistence of the concept, which has been perfectly executed down to the last detail. When I was visiting the theatre a few months after it had been opened, I was told how the Italian designer took meticulous care of every finishing detail. When he saw the ventilation chimneys on the roof made of glittering silver stainless steel, he got so angry that he kicked and broke the chimneys in fury. He then demanded that they would be clad with the same anthracite brick. As



Ryc. 6–7. Rampy prowadzą na taras zlokalizowany na dachu, fot. autor

Fig. 6–7. The ramps lead on the terrace located on the roof, photo author



Ryc. 8. Wspaniały widok z wyższych tarasów na Główne Miasto i Stare Przedmieście (najstarszą część Gdańska), fot. autor

Fig. 8. The magnificent view from the upper terraces of the Main City and the Old Suburbs (the oldest part of Gdańsk), photo author

nano ceramiczne posadzki na wewnętrznych dziedzińcach, schodach i w przejściach, a także na tarasie, który ulokowano na dachu. Polskich odbiorców zaskakuje konsekwencja koncepcji doprowadzona perfekcyjnie do końca we wszystkich detalach. Kiedy zwiedzałam teatr kilka miesięcy po jego otwarciu, opowiadano mi, jak pieczołowicie o każdy detal wykończenia troszczył się włoski projektant. Kiedy na dachu ustawiono kominy wentylacyjne z połyskującej srebrnej stali nierdzewnej, tak bardzo się zdenerwował, że w furii skopał i połamiał te kominy i zażądał, aby zostały obudowane tą samą antracytową cegłą. W wyniku tego cała bryła zdaje się być jednorodna, a kominy zostały ukryte i są niewidoczne. To bardzo ważna lekcja dla polskich architektów i wykonawców. Bryła teatru to podłużny korpus właściwie o cechach minimalistycznych, ale ze szkarpami, otoczony 6-metrowej wysokości murem. Owe szkarpy, pokazujące grę światła i cienia na elewacjach, to charakterystyczny element architektury gotyckiej, występujący w gdańskich kościołach, z których wiele, jak twierdzi Renato Rizzi, było budowanych z takiej ciemnej cegły. Zatem odwołanie do przeszłości jawi się tutaj nie tylko w sposób obrazowy, ale również intelektualny. Jerzy Limon uważa, że przypory, które Renato Rizzi wprowadza w swojej bryle, nie tylko wywodzą się z sakralnej gotyckiej architektury starego miasta w Gdańsku, ale doszukuje się w nich nawiązania do genezy teatru europejskiego, gdzie rodowodu poszukuje się nie w teatrze greckim ani rzymskim, ale w X-wiecznym kościele chrześcijańskim, w teatrze liturgicznym. Natomiast mur otaczający cały teatr nasuwa mu skojarzenia z murami miast średniowiecznych, które ongiś zamykały ulice i place z otaczającą je zabudową¹³. Tutaj ten mur o wysokości 6 m od strony głównego wejścia do teatru biegnie wzdłuż ulicy Ogarnej, równoległe do resztek zachowanego XIV-wiecznego muru miasta.

Szerokie wejście od strony północnej prowadzi na wewnętrzny dziedzińiec, a dalej odkrywamy we-

a result, the whole structure seems uniform, the chimneys have been hidden from sight. It is a very important lesson for Polish architects and contractors. The theatre building is an elongated shape exhibiting in fact the features of minimalist architecture, but with buttresses, surrounded by a 6-metre high wall. The buttresses, displaying the play of light and shadow on the façades, are a characteristic component of Gothic architecture present in the churches of Gdańsk, many of which, according to Renato Rizzi, were built of such dark brick. Thus, the reference to the past appears here to be not only of visual but also of intellectual nature. Jerzy Limon is of the opinion that the buttresses which Renato Rizzi introduces in his structure come from the Gothic church architecture of the old town in Gdańsk, but he also sees their associations with

the beginnings of the European theatre, whose origins he finds not in the ancient Greek or Roman theatre but in the 10th century Christian church – in the liturgical theatre. On the other hand, the wall surrounding the whole theatre brings to his mind associations with medieval city walls, which once used to enclose streets and squares together with their surrounding development.¹³ Here, this 6-metre-high wall from the side of the main entrance to the theatre runs along Ogarna street, parallel to the still preserved remnants of the 14-th century city walls.

A wide entrance on the north side leads onto the inner courtyard, further on we discover inner narrow passages resembling squares and alleys of a medieval city. We can use the stairs and ramps here to get onto the terrace on the roof of the theatre and see there the greatest secret of the building – an openable roof over the main room. "...the problem which had to be solved was not in fact related to the practical execution of an openable roof, but to the sense of ritual which was to be imbued into the very motion of opening..."¹⁴. When the roof is open, theatrical performances may take place in daylight, to some extent in the open air, like it used to be in the traditional English Shakespearean theatres. Here in Gdańsk, the complex metal-frame roof consists of two wings, 10.5 × 21 m in dimension, clad with copper sheets on the outside. The process of opening the roof lasts only 2 minutes, and its open wing, standing at the angle of 90° to the ceiling and roof plane, reaches the height of 23 metres. There are height limits set for the whole building by the city monument conservation officer due to the close vicinity of the Main City in Gdańsk. The very idea of an openable roof is explained by Renato Rizzi as not only a way of connecting with the traditional Shakespeare theatres but also as addressing the new history of the city. In an interview on his theatre design, he said: "...Solidarity was born in the



Ryc. 9–10. Wewnętrzne schody i korytarze, które są wykonane w jasnych barwach, fot. autor

Fig. 9–10. The inner stairs and corridors, which are executed in Wright tones. photo author

wewnętrzne wąskie przejścia, przypominające place i zaułki średniowiecznego miasta. Możemy dostać się tędy schodami i pochylniami na taras na dachu teatru i tam zobaczyć największą tajemnicę obiektu – otwierany dach nad główną salą widowiskową. „...problem, który należało rozwiązać, nie dotyczył tak naprawdę praktycznej realizacji otwieranego dachu, ale raczej sensu rytualności, który chciano tchnąć w sam ruch otwarcia...”¹⁴. Kiedy dach zostanie otwarty, spektakle teatralne mogą odbywać się przy świetle dziennym, niejako na wolnym powietrzu, jak miało to miejsce w tradycyjnych angielskich teatrach szekspirowskich. Tutaj, w Gdańsku, dach o skomplikowanej metalowej konstrukcji składa się z dwu połąci o wymiarach 10,5 × 21 m, pokrytych od zewnątrz miedzianą blachą. Proces otwierania dachu trwa tylko dwie minuty, a jego otwarte skrzydło, stojące pod kątem 90° w stosunku do płaszczyzny dachu i sufitu, sięgnie do wysokości 23 metrów. Gabaryty wysokości całego obiektu zostały ustalone przez konserwatora zabytków ze względu na sąsiedztwo Głównego Miasta w Gdańsku. Samą ideę otwieranego dachu Renato Rizzi nie tylko tłumaczy nawiązaniem do tradycyjnych teatrów szekspirowskich, ale również nową historią miasta. Tak mówił w wywiadzie dotyczącym budynku teatru: „Solidarność narodziła się w Stoczni Gdańskiej i dążyła do uznania na nowo praw robotniczych... Otwarty dach to również metafora wdzięczności, wolności, zwycięstwa, inwokacji ku niebu...”¹⁵. Natomiast w owych przestrzeniach zewnętrznych wokół bryły teatru, wąskich otwartych korytarzach, niewielkich placykach, pochylniach i rampach także mogą rozgrywać się spektakle, mogą być

Gdańsk Shipyard and strove for the renewed recognition of labour rights... The open roof is also a metaphor of gratitude, liberation, victory and invocation to the heavens...”¹⁵. On the other hand, those open spaces around the theatre building, narrow open corridors, small squares, ramps and slipways, may also stage performances – they could be spaces in which mystery plays, processions, pageants and passion plays could be acted out. The architect has designed us “an art town,” in which the real world intermingles with the world of illusion and mystery – “... a theatre building is not an ordinary building, nor is an ordinary building only just a structure. So the foundations belong to the chthonic forces of the earth, like roots, whereas the roof belongs to the powers of the sky, like dreams and visions...”¹⁶.

Rizzi’s theatre is completely different from what we have seen in contemporary Polish architecture so far. It is certainly a work of art and a surprise for almost every visitor. It stirs emotions, has its opponents and defenders. The immensely important decision taken by the designer was to create a new form rather than seek reconstruction, as was the case of the Globe Shakespeare Theatre, whose reconstruction was opened on the southern bank of the Thames in London in 1997. In Gdańsk, we have received good 21st century architecture, which introduces the latest form, clearly seeking references to the past but in a less than obvious way. It is interesting to look at the opinions of critics expressed in the publications of the Gdańsk Shakespeare Theatre. Professor Dominiczak writes: “... Renato Rizzi’s theatre has numerous useful features of functional

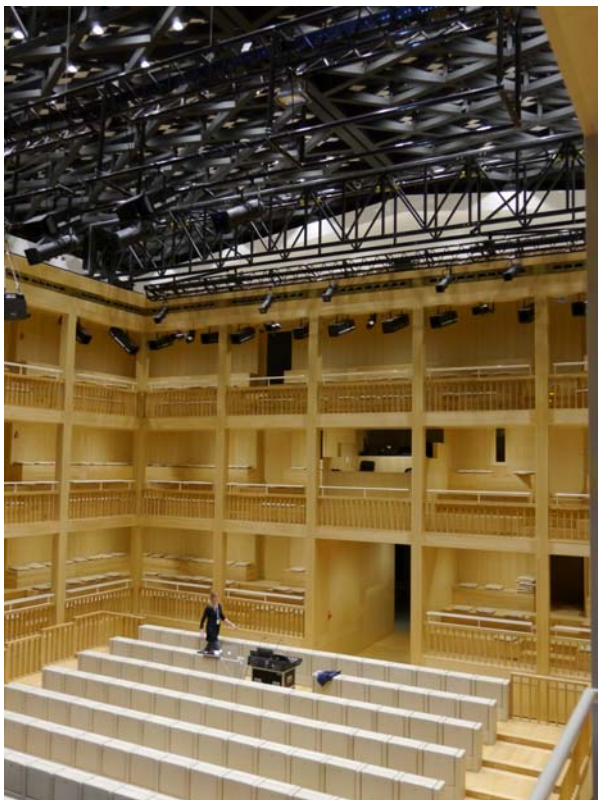
to miejsca wystawiania sztuk misteryjnych, procesji, korowodów, widowisk pasyjnych. Architekt zaprojektował nam „miasteczko sztuki”, w którym świat realny miesza się ze światem iluzji i tajemnicy – „...budowla teatru nie jest zwykłym budynkiem, ani też zwykły budynek nie jest li tylko budowlą. Tak i fundamenty należą do sił chthonicznych ziemi niczym korzenie. Podczas gdy dach należy do mocy nieba, niczym sny i wizje...”¹⁶.

Teatr Rizziego jest zupełnie inny od tego, co widzieliśmy we współczesnej polskiej architekturze dotychczas. Na pewno jest dziełem sztuki i jest zaskoczeniem dla niemal wszystkich odwiedzających. Budzi emocje, ma swoich zwolenników i przeciwników. Niezwykle ważną jest decyzja kreowania nowej formy, a nie poszukiwania rekonstrukcji, jak stało się to na południowym brzegu Tamizy w Londynie, kiedy w 1997 roku otwarto rekonstrukcję Szekspirowskiego Teatru Globe. W Gdańsku otrzymaliśmy dobrą architekturę XXI wieku, która wprowadza najnowszą formę, wyraźnie szukającą w sposób niedosłowny odwołań do przeszłości. Interesujące są wypowiedzi krytyków, publikowane w wydawnictwach Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego. Profesor Jacek Dominiczak pisze: „Teatr Renato Rizziego ma wiele użytecznych cech teatrów funkcjonalnych, jednak architektonicznie jest znacznie bardziej zaawansowany. Jest pełnoprawnym współkreatorem i performerem zdarzeń. Jest analogową machiną teatralną, której ruchy są widoczne i współuczestniczą nie tylko w sytuacjach spektaklu, ale i zdarzeniach, które tym spektakłom towarzyszą...”¹⁷. Wnętrze, nawiązujące układem do angielskich teatrów szekspirowskich, zaskakuje odmienną kolorystyką, przeważają tam biele i beże jasnego drewna (płyty MDF z okleiną z brzozy szlachetnej) i marmuru. Ten kontrast odmiennej kolorystyki i materii wnętrza i bryły zewnętrznej tak wyjaśnia architekt: „Materiał ciemnych cegieł, który intencjonalnie został dobrany jednakowy dla całości, przywołuje zakorzenienie w ziemi, wyrasta z gruntu. Natomiast jasny środek – koloru perłowego drewno, odwołujące się do wnętrza muszli przy otwartych skrzydłach służy referencji ku jasnemu niebu... Ciemny absorbuje wszystko, co pochodzi z ziemi, zamyka to co ziemskie. Natomiast jasny zmierza ku wysokości. Mamy dwie strefy sacrum i profanum...”¹⁸. W kształtowaniu i aranżacji wnętrza istotna staje się możliwość różnorodnego układu sceny, a więc sceny typowej dla teatru elżbietańskiego, sceny pudełkowej charakterystycznej dla teatru włoskiego, po scenę – arenę czy scenę – plac, jakie występowały w miastach średniowiecznych. Wszystkie detale zaskakują perfekcjonizmem. Posadzki holi, korytarzy, stopnice schodów, wijące się linie balustrad wklutych w ściany zostały wykonane z płyt kamieniaistryjskiego w różnych odcieniach jasnego beżu¹⁹. Towarzyszące schodom balustrady swoim kształtem nawiązują do balustrad przy głównej klatce schodowej prowadzącej do komnat zamku królewskiego na Wawelu w Krakowie. To nimi inspirował się także architekt Stanisław Fiszer projektując w 1993 teatr w Saint-Quentin-en-Yvelines pod Paryżem²⁰. W Gdańsku Renato Rizzi czerpał zape-

theatres, but it is much more advanced architecturally. It is a rightful co-creator and performer in events. It is analogue theatre machinery, whose motions are visible and participate not only in situations emerging in performances but also in the events accompanying those performances ...”¹⁷. The interior surprises visitors with its completely different colour scheme – with dominant white and beige of light wood (MDF panels with birch veneer) and marble. This contrast between the very different colour schemes and materials of the interior and the exterior of the structure is explained by the architect in the following way: “The material of the dark brick, which is intentionally identical for the whole building, is associated with being rooted in the earth; the building grows out of the ground. The light interior, made of pearl-coloured wood resembling the inside of a shell, serves to direct us towards the bright sky visible through the open wings... The dark hue absorbs everything that comes from the earth, it encapsulates all that is earthly, whereas the bright colour ascends to the sky. Consequently, one can say that we have two realms here: the sacred and the profane...”¹⁸. An important thing in the design and arrangement of the interior is that it enables different stage layouts; and thus we can have a typical Elizabethan theatre stage, a picture-frame stage characteristic of the Italian theatre, a stage – arena or a stage – square, which used to exist in medieval cities. All the details are executed with surprising perfectionism. The floors in the lobby and corridors, the treads of the stairs and meandering lines of the banisters chiseled into the walls have all been made of Istria stone slabs in various shades of light beige¹⁹. The shape of the banisters accompanying the stairs brings to mind the banisters at the main staircase leading to the chambers of the Wawel Royal Castle in Kraków. They were an inspiration for architect Stanisław Fiszer when he was designing the theatre in Saint-Quentin-en-Yvelines outside Paris in 1993²⁰. In Gdańsk, Renato Rizzi most probably drew inspiration from other Italian patterns. The times we live in often blur the traditional borders between spaces, yet, as may be seen from the quoted example, our longing for the past forces designers to start interacting with individual associations, and the recipients may find both their own memories in this interaction and their dreams from the old days.

In the opinion of Jerzy Limon²¹, the shape of the theatre, which strives to reflect the development of European theatre in the city over the period of a thousand years, may surprise and astonish visitors. “Professor Rizzi demonstrates that it is possible, and worthwhile, to think about contemporary architecture in a different way, namely, that it can be created as a result of a fascination not with time but with place, a place which is always unique, and, in this respect, has its own temporal dimension...”²².

In order to prepare both the residents of Pomerania and tourists for reception of the Gdańsk Shakespeare Theatre, two events took place in the city on the initiative of Andrzej Wajda and Jerzy Limon intended



Ryc. 11. Widownia Szekspirowskiego Teatru w Gdańsku, fot. autor
 Fig. 11. The auditorium of the Shakespeare Theatre in Gdańsk, photo author

ne z innych włoskich wzorów. Epoka, w której żyjemy, często zamazuje granice tradycyjnych przestrzeni, ale jak widać na przytoczonym przykładzie, nasza tęsknota za przeszłością zmusza projektantów do gry indywidualnymi skojarzeniami, z której odbiorca może odczytać zapamiętane zarówno wspomnienia, jak i marzenia z dawnych czasów.

Bryła teatru, która stara się ukazać rozwój europejskiego teatru w mieście na przestrzeni tysiąca lat, jak pisze Jerzy Limon²¹, może zadziwiać i zaskakiwać odbiorców. „Profesor Rizzi pokazuje, że można i że warto myśleć o współczesnej architekturze inaczej – że można tworzyć ją w wyniku fascynacji nie czasem a miejscem – miejscem, które zawsze jest unikalne, które w tym sensie ma swój własny czas...”²².

Aby przygotować mieszkańców Wybrzeża i turystów do odbioru Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego, z inicjatywy Andrzeja Wajdy oraz Jerzego Limona odbyły się w mieście dwa happeningi, przybliżające odbiorcom przede wszystkim sztukę Williama Szekspira. Na zaproszenie Andrzeja Wajdy odbyły się w Gdańsku dwa zjazdy polskich aktorów, którzy w różnych teatrach na terenie całego kraju grali rolę Hamleta. W dniu 23 kwietnia 2012 roku, w 448. rocznicę urodzin Szekspira, odbyły się w centrum miasta dwa niecodzienne spektakle. Pierwszy w południe, kiedy w dziesięciu punktach na ulicy Długiej na balkonach, przedprożach aktorzy bez nagłośnienia, bez świateł, prosto do zebranych widzów recytowali przez godzinę fragmenty monologów Hamleta. Natomiast wieczorem na placu budowy teatru



Ryc. 12–13. Detale galerii i balkonów widowni, fot. autor
 Fig. 12–13. Details of the galleries and the balconies of the auditorium, photo author

to familiarize recipients primarily with the works of William Shakespeare. Upon the invitation of Andrzej Wajda, two meetings were organized in Gdańsk gathering the Polish actors who had at various times and in various theatres all over the country ever played the role of Hamlet. Two unusual shows took place in the city centre on the 23rd April 2012, on the 448th anniversary of Shakespeare’s birthday – the first one at midday, when at ten points along Długa street, on balconies and perrons, without any additional lights or sound amplifying systems, for an hour, actors were reciting fragments of Hamlet’s monologues directly to the spectators who had gathered around them. The other one took place in the evening – at the building site of the theatre, just outside the entrance to the Main

tuż przy wejściu do Głównego Miasta przy ul. Ogarnej, wśród nowo wzniesionych betonowych murów, przy akompaniamencie nowoczesnej muzyki i światłach na czterech przygotowanych scenach odbyło się multimedialne szekspirowskie przedstawienie. Stojące na budowie dźwigi oraz rusztowania przywoływać miały średniowieczne maszyny oblężnicze, a na gładkich powierzchniach betonowych ścian, wykorzystując najnowsze techniki obrazowania cyfrowego, stworzono iluzję gotowej realizacji. Skutecznie zacierano granicę pomiędzy fikcją i rzeczywistością, bowiem stale przeplatały się realne postacie aktorów z wyświetlanymi na ekranach ścian obrazami figur i osób nieobecnych na scenach. „Świat materii i biologii, rzeczywistość mieszają się tu z iluzją, kreowaną wyłącznie przez zmieniające się natężenia światła na betonowym płaskim ekranie. Ukazuje to zarazem wielką elastyczność teatru jako sztuki i medium, w którym wszystko oparte jest na umowności, a nowe technologie nie tylko podważają reguły, co kreują nowe konwencje i naprowadzają nas na niecodzienne sposoby percepcji, o jakich niedawno jeszcze nikomu się nie śniło. A może właśnie tylko śniło. I tu zmienia się rola widza, który z miarę pasywnego odbiorcy musi się przekształcić i wykazać większą aktywność, zdolność do »czytania« nowych nośników i kodów kulturowych, do łączenia mediów i materii jeszcze do niedawna uznawanych za niekompatybilne...»²³. Owe wydarzenia ukazały tradycyjny spektakl historyczny oraz współczesny teatr XXI wieku, do jakiego przygotowywał nas włoski architekt. O swoim Szekspirowskim Teatrze w Gdańsku Renato Rizzi mówił: „Architektura zawsze powinna być doświadczeniem metafizycznym. Jacques Derrida, z którym miałem okazję pracować przez kilka lat w czasie pobytu w Nowym Jorku, mawiał iż »architektura jest ostatnim bastionem metafizyki«...»²⁴.

W najnowszej architekturze, budynków kultury realizowanych ostatnio w dużej liczbie także w naszym kraju, obserwujemy wielokrotnie twórcze podejście do przeszłości. Kontekst i tradycja miejsca stają się sprawą nadrzędną. Proces twórczy jest działaniem indywidualnym, jest grą intelektualną, olśnieniem, zachwytem, porządkowaniem, wyborem. Pomysł nowych kształtów jest przekształceniem doświadczeń tkwiących w świadomości artysty, bagażu przeżyć, rzeczy zapamiętanych przed laty bądź oglądanych niedawno. Filozofowie zajmują się także problemami kształtowania nowej architektury w historycznym, istniejącym kontekście. Leszek Kołakowski pisał, iż natura człowieka właściwie akceptuje istniejący porządek, ale jednocześnie „żyje w nas potrzeba nowości jako nowości, niezależna od jakichkolwiek względów, nowość sama w sobie nas wabi. (...) Chcielibyśmy zawsze być u początku, mieć poczucie, że świat jest dla nas otwarty, że się zaczyna właśnie, a samo przeżycie nowości w takie poczucie nas wprowadza...»²⁵. Zatem obie te siły – konserwatorska, gwarantująca trwałość, stabilizację, uspokojenie, oraz druga – będąca potrzebą poszukiwania nowości, odmiany, które stają się podstawą rozwoju, są dla naszej egzystencji koniecznością...

City in Ogarna street, among newly erected concrete walls and with the accompaniment of modern music and lights, a multi-media Shakespeare performance was acted out on four specially prepared stages. The cranes and scaffolding present at the site were to evoke medieval siege engines, and the smooth surfaces of the concrete walls served as screens on which, with the use of the cutting-edge technology of digital imaging, was created the illusion of the finished edifice. The borderline between fiction and reality was effectively blurred as the real actors present on the stages were continually mixing with images of figures and people shown of the wall screens. “The world of matter and biology, reality, is mixed here with illusion created solely by changing the brightness of light on the flat concrete screen. It also demonstrates the great flexibility of theatre as art and medium in which everything is based on convention; new technologies do not question these rules, on the contrary – they create new conventions and guide us towards unusual ways of perception that have not been dreamt of before. Or they have been just a dream. And the role of the spectators has been altered as well; they must abandon the role of relatively passive recipients, become more active and show the ability to »read« the new cultural carriers and codes, to combine media and matters which until recently have been considered incompatible ...”²³. These events featured both a traditional historical performance and the modern theatre of the 21st century, for which the Italian architect had been preparing us. Renato Rizzi said the following about his Shakespeare Theatre in Gdańsk: “Architecture should always be a metaphysical experience. Jacques Derrida, who I had the opportunity to work with for a few years during my stay in New York, used to say that »architecture is the last bastion of metaphysics«...”²⁴.

In the architecture of structures related to culture, which have been built in great numbers also in our country recently, we may often see a creative approach to the past. The context and tradition of a given place become a priority. The creative process is an individual activity, it is an intellectual play, a revelation, delight, ordering and choice. An idea for new shapes comes from transforming experiences buried in the artist’s mind, the burden of their reminiscences, things remembered years ago or seen only recently. Philosophers also deal with the problem of designing new architecture in the existing historical context. Leszek Kołakowski wrote that human nature basically accepts the existing order, but at the same time “we have this need of novelty as novelty, regardless of any considerations, we find novelty tempting just for its own sake. (...) We would always like to be at the beginning, have the feeling that the world is open for us, that it has just started; and experiencing novelty gives us this feeling...”²⁵. Thus, both these forces – the force of conservation, safeguarding permanence, stability and peacefulness, and the other one – the need to seek novelty and change, which are the foundations of development, must be seen as necessary for our existence...

- ¹ E. Węclawowicz-Gyurkovich, *Architektura najnowsza w historycznym środowisku miast europejskich*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2013, s. 97–120.
- ² zsah.blox.pl/2011/02/stare-miasto-w-stylu-retro-cz.1.html
- ³ <https://prezi.com/ojd9gg34wzy/teatr-elzbietański-i-dramat-szekspirowski/>
- ⁴ edoo.pl/enjoy/?kilka-slow-o-szekspirze-i-the-globe-theatre, 57
- ⁵ Badania *in situ* autora artykułu w roku 2000 i 2002.
- ⁶ www.genatopedia.pl/gdansk/?title=SZKOŁA-FECHTUNKU
- ⁷ Zwraca na to uwagę praca: R. Kuzianik, W. Socha, K. Korycki, *Teatr Szekspirowski w Gdańsku*, Architektura-Murator, nr 12/2013, s. 102–107.
- ⁸ culture.pl/pl/artykul/wielkie-otwarcie-gdanskiego-teatru-szekspirowskiego
- ⁹ www.historia.trójmiasto.pl/Poznaj-historia-Wielkiej-Synagogi-w-Gdanskun98625.html
- ¹⁰ Wypowiedź P.W. Kowalskiego w: <http://www.dziennikbałtycki.pl/artykul/747757,nowa-walowa-w-genius-loci-Gdanska-z-dnia-27.01.2013>.
- ¹¹ Projekt uzyskał nagrodę specjalną w konkursie architektonicznym w 2004 roku, na który wpłynęło 38 prac.
- ¹² Architekt długo poszukiwał koloru ceramicznych ścian i posadzek bryły całego założenia teatru, który zajmuje działkę o wym. 37,2 × 122,7 m; rozważany był także kolor czerwony, a wybrano antracytową cegłę elewacyjną Morvan firmy Vanderanden o wymiarach 205 × 100 × 50 mm oraz bruk ceramiczny firmy HUVA w kolorze elewacji.
- ¹³ A. Grzybowska (red.), *Teatr dwóch czasów, Gdański Teatr Szekspirowski (1635–2014)/The theatre of Two Times The Gdańsk Shakespeare Theatre (1635–2014)*, Gdański Teatr Szekspirowski, Warszawa – Gdańsk 2014, s. 19–20.
- ¹⁴ R. Rizzi, *Gest podziękowania*, Architektura-Murator, nr 11/2014, s. 45.
- ¹⁵ R. Rizzi, *Architektura to ostatnia forteca dla metafizyki*, [w:] A. Grzybowska (red.), *Teatr dwóch czasów...*, op. cit., s. 76.
- ¹⁶ Wypowiedź Renato Rizziego z listopada 2009 r po wmurowaniu kamienia węgielnego pod budowę Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego, za: M. Gostyńska, A. Ratkiewicz-Syrek (red.), *Hamlet dwóch czasów*, Gdański Teatr Szekspirowski, Gdańsk 2012, s. 131.
- ¹⁷ J. Dominiczak, *Teatr Dwóch Czasów – debata*, [w:] A. Grzybowska (red.), *Teatr dwóch czasów...*, op. cit., s. 110–111.
- ¹⁸ R. Rizzi, *Architektura to ostatnia forteca...*, op. cit., s. 81.
- ¹⁹ R. Kuzianik, *Teatr Szekspirowski w Gdańsku*, [w:] A. Grzybowska (red.), *Teatr dwóch czasów...*, op. cit., s. 82.
- ²⁰ Wykład pracującego przez wiele lat w Paryżu polskiego architekta Stanisława Fiszerę w krakowskim SARP-ie w 1995 roku.
- ²¹ M. Gostyńska, A. Ratkiewicz-Syrek (red.), *Hamlet dwóch czasów...*, op. cit., s. 122.
- ²² J. Dominiczak, *Discussion Panel*, [w:] A. Grzybowska (red.), *Teatr Dwóch Czasów...*, s. 115.
- ²³ J. Limon, *Hamlet dwóch czasów*, [w:] M. Gostyńska, A. Ratkiewicz-Syrek (red.), *Hamlet dwóch czasów...*, op. cit., s. 71.
- ²⁴ Wywiad M. Mozga-Góreckiej, *Zawód Architekt Renato Rizzi*, Architektura-Murator, nr 11/2014, s. 112.
- ²⁵ L. Kolakowski, *Mini wykłady o maxi sprawach*, Kraków 2009, s. 46.

Streszczenie

Analiza współczesnej architektury w zabytkowym środowisku pozwala na stwierdzenie, że jest możliwe wznoszenie nowych wartości do zabytkowego środowiska przestrzennego dzięki realizacji współczesnych form architektonicznych, które tworząc dobre relacje z zabytkowymi obiektami, umożliwiają jednocześnie lepsze eksponowanie ich walorów. Szczególnie istotne w tych działaniach staje się posiadanie w realizowanych nowych formach dodatkowych wartości, uzyskanych przez twórczą interpretację tradycji i klimatu miejsca, charakterystycznych faktur i materiałów, które związane są z konkretnym obszarem działań inwestycyjnych. Bryła nowego Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku to podłużny korpus, właściwie o cechach minimalistycznych, ale ze szkarpami. Owe szkarpy pokazujące grę światła i cienia na elewacjach to charakterystyczny element architektury gotyckiej, występujący w gdańskich kościołach, z których wiele, jak twierdzi Renato Rizzi – autor projektu z Włoch – było budowanych z ciemnej cegły, takiej jak nowy teatr. Zatem odwołanie do przeszłości jawi się tutaj nie tylko w sposób obrazowy, ale również intelektualny.

Abstract

The analysis of Contemporary architecture in historic environment allows to state that it is possible to introduce new values to special historic environment thanks to the implementation of contemporary architectural forms, which by establishing good relations with historic object, at the same time allow to expose their values in a more effective way. An aspect that becomes particularly important in such efforts is possessing additional values in the new forms, obtained by the creative interpretation of the tradition and climate of the place, characteristic textures and materials which are connected with a specific place of investment activities. The new Gdańsk Shakespeare Theatre building is an elongated shape exhibiting in fact the features of minimalist architecture, but with buttresses surrounded by a 6-meter high wall. The buttresses the play of light and shadow on the facades, are a characteristic component of Gothic architecture present in the churches of Gdańsk, many of which according to Renato Rizzi – author of theatre from Italy – were built of dark bricks, such as the new building of theatre. Thus, the reference to the past appears of visual but also of intellectual nature.

Zdzisława Tołłoczko*

*Non omnis moriar*¹

Czyli o bieżącej kondycji neoklasycyzmu w architekturze współczesnej

*Non omnis moriar*¹

Or current condition of neoclassicism in modern architecture

Słowa kluczowe: Nowy Jork, Londyn, Cambridge, Bukareszt, Kraków, neoklasycyzm, eklektyzm, postmodernizm

Key words: New York, London, Cambridge, Bucharest, Krakow, neo-classicism, eclecticism, postmodernism

Tytuł niniejszego szkicu zapowiada treść przepojoną zarazem estetycznym pesymizmem, jak i niewielką nadzieją powrotu czegoś w rodzaju 'raju utraconego'. Ta niezwykle skromna inwokacja awizuje jednocześnie, że współczesna estetyka architektoniczna daje o sobie znać w postaci końca neoklasycyzmu, a może lepiej, jak mówił Winston Churchill: „To nie jest koniec, to nawet nie jest początek końca, to dopiero koniec początku” nowego klasycyzmu w jego rudymenarnej formie pochodzącej z pierwszych kilkunastu lat XXI wieku. Rzecz ciekawa, że początki trzeciego tysiąclecia zaznaczają się w kulturze artystycznej i architektonicznej niezwykle skromnie, wręcz mizernie, mając oczywiście na myśli wielowiekowy dorobek klasycznego antyku (tak greckiego, jak i rzymskiego). I tak, na dobrą sprawę, tradycja tego fundamentalnego dla kultury światowej stylu przetrwała aż po wiek dwudziesty. Były w dziejach klasycyzmu wzloty i upadki, kryzysy i zwiastuny schyłku, ale zawsze kultura klasycystyczna niczym Feniks z popiołów odradzała się, odżywała – czerpiąc nowe ożywcze soki. Dziś wydaje się, że klasycyzm i większość jego mutacji pozbawione zostało żywej gleby dającej pożywkę kolejnemu odrodzeniu, czy to tradycyjnemu klasycyzmowi, czy też nowoczesnemu, nowatorskiemu, nowemu klasycyzmowi. A mimo

The title of this article indicates the content permeated by both aesthetic pessimism, and some hope for the return of something like a 'paradise lost'. That extremely modest invocation announces at the same time that modern architectonic aesthetics makes itself known in the form of the end of neo-classicism, or maybe as Winston Churchill put it: "Now this is not the end. It is not even the beginning of the end. But it is, perhaps, the end of the beginning" of the new classicism in its rudimentary form dating back to the first several years of the 21st century. It is interesting that the beginning of the third millennium is hardly noticeable in the artistic and architectonic culture, when one considers the centuries-old achievements of classic antiquity (both Greek and Roman). And so to speak, the tradition of this style so fundamental for world culture has survived until the twentieth century. There were ups and downs in the history of classicism, crises and harbingers of decline, yet always the classicist culture revived like Phoenix from ashes – drawing new invigorating juices. Today it seems that classicism and the majority of its mutations were deprived of the fertile soil fuelling the next revival, either traditional classicism or modern, innovative,

* prof. dr hab., Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

* prof. dr hab., Institute of History of Architecture and Monument Conservation, Department of Architecture, Cracow University of Technology

Cytowanie / Citation: Tołłoczko Z. *Non omnis moriar. Or current condition of neoclassicism in modern architecture.* *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:18-29

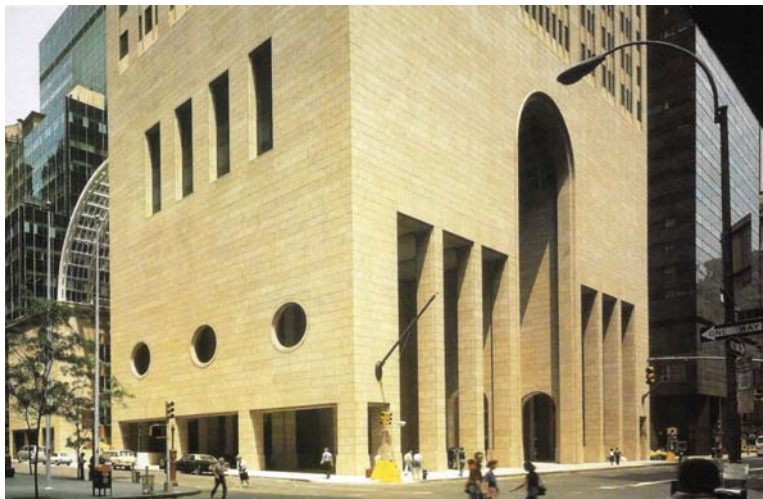
Otrzymano / Received: 03.06.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 25.06.2016

doi:10.17425/WK47NEOCLASSICISM

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

wszystko spróbujemy dowieść, iż estetyczno-artystyczna sytuacja nie przedstawia się katastroficznie, mimo że współczesne odmiany postmodernizmu raczej ignorują i lekceważą wielowiekowy dorobek ideałów wielowarstwowego dziedzictwa tego stylu, aby przytoczyć tylko słowa Marka Twaina: „Wiadomość o mojej śmierci była przesadą”².



Ryc. 1. Wieżowiec AT&T, fragment. Nowy Jork. P. Johnson, J. Burgee, 1978–1984
Fig. 1. AT&T skyscraper, fragment. New York. P. Johnson, J. Burgee, 1978–1984

W tej sytuacji pojawia się kwestia (być może bardziej doniosła, niż się zdaje), czy rozpoczęcie – umownego w zasadzie – nowego milenium w kulturze, a szczególnie w sztuce i architekturze, otwiera zupełnie nowy rozdział linearnego rozwoju cywilizacji humanistycznej i nadchodzi zmierzch klasycyzmu jako epoki, która z wolna przechodzi do historii. Prawdopodobnie, obserwując bieżące trendy w architekturze, widzimy powolny proces odchodzenia od uświęconej, wspartej na kilkumileninowej tradycji architektury, który położył kamień węgielny kultury śródziemnomorskiej, a następnie euroamerykańskiej. Ewolucja kanonicznego klasycyzmu właściwie zakończyła się mniej więcej w pierwszych trzech dekadach XX wieku i punktem zwrotnym tego fenomenu był, i jest, szeroko rozumiany postmodernizm, którego integralną częścią stał się nowy klasycyzm³. Przypomnijmy pokrótce kilka uniwersalnie charakterystycznych cech *klasycyzmu*, który już, czy też jeszcze, należy do epoki sztuki nowożytnej, a z których wymienić wypada fundamenty kultury klasycystycznej zastosowując najbardziej lapidarne określenie tego kierunku brzmiące: „1. – antyczna sztuka grecka i rzymska; 2. – sztuka grecka okresu klasycznego (V i IV w. p.n.e.); 3. – sztuka, którą podobnie jak klasyczną sztukę grecką cechuje piękno, równowaga, harmonia, prostota, powaga, umiar. (...) zaznacza się stała skłonność do obiektywnego traktowania piękna i w związku z tym stosowania matematycznych wyznaczników proporcji, do spójności i jasności układu, do podkreślania wzajemnego związku poszczególnych funkcji dzieła”⁴. Innymi słowy rzecz można, iż klasycyzm ewoluował od Praksytelesa do Ludwiga Mies van de Rohe, zaś z innych cech tego kierunku nie od rzeczy będzie wspomnieć o równorzędnych właściwościach klasycyzmu, takich jak wzorowanie się

new classicism. Nevertheless, let us try to prove, that the aesthetic-artistic situation is not really catastrophic, even though contemporary varieties of postmodernism rather ignore and neglect the centuries-old achievements of the multi-layered heritage of that style, to quote Mark Twain: “The reports of my death have been greatly exaggerated”².

In this situation there appears the question (perhaps more momentous than it seems), whether commencing – conceptual after all – a new millennium in culture, and especially in graphic arts and architecture, opens a completely new chapter in the linear development of announces the decline of classicism as the epoch slowly becoming history. Probably, observing current trends in architecture, we see the slow process of departing from the time-honoured millennia-long tradition of architecture which laid a cornerstone for the Mediterranean and then Euro-American culture. Evolution of the canonical classicism practically ended within, more or less, the first three decades of the 20th century, and the turning point of this

phenomenon was the broadly understood postmodernism of which the new classicism became an integral part³. Let us remember briefly some universally characteristic features of *classical* classicism which already, or still, belong to the modern art epoch, among which one should mention foundations of classicist culture using the most succinct definition of the current, namely: “1. – antique Greek and Roman art; 2. – Greek art of the classic period (5th and 4th c. B.C.); 3. – art which, like classic Greek art, is characterised by beauty, balance, harmony, simplicity, solemnity, moderation (...) there is a constant penchant for objective treatment of beauty and, consequently, for using mathematical determinants of proportion, for cohesion and clarity of layout, for emphasising mutual relations between individual functions of work”⁴. In other words, one could say that classicism evolved from Praxiteles to Ludwig Mies van de Rohe, while among other features of this current one should mention equal important features of classicism, such as: modelling on ancient Greek and Roman buildings; erecting buildings on the compact plan of a circle or a rectangle; copying elements and details of ancient architecture (colonnades, porticos resting on columns, tympanum, pilasters, relief decoration etc.)⁵.

Pedants, or even stylistic dogmatists, who for over twenty five hundred years admired the beauty, aesthetics and logic of classicism, suffered a kind of shock when, during the mid-1960s, there appeared the phenomenon of postmodernism in architecture. For purists of architecture revering and respecting the traditional rationalism and classicism, were no strangers to eclectic relativism, yet always the eternal canons of the style remained unchanged, or if they did change then

na starożytnych budowlach greckich i rzymskich; wznoszenie budowli na planie zwartym, koła lub prostokąta; kopiowanie elementów i detali architektury starożytnej (kolumnady, portyki wsparte na kolumnach, tympanony, pilastry, dekoracja płaskorzeźbą etc.)⁵.

Pedanci, a nawet dogmatycy stylowi, którzy przez ponad dwa tysiące pięćset lat podziwiali piękno, estetykę i logikę klasycyzmu, doznali swoistego wstrząsu, kiedy w połowie lat sześćdziesiątych XX wieku pojawiło się zjawisko postmodernizmu w architekturze. Purystom architektury oddającej najwyższą cześć i szacunek tradycyjnemu racjonalizmowi i klasycyzmowi nicobcy był także eklektyczny relatywizm, zawsze jednak odwieczne kanony tego stylu pozostawały niezmiennione, a nawet jeśli już, to jego ewolucyjne odmiany przebiegały przez całe stulecia.

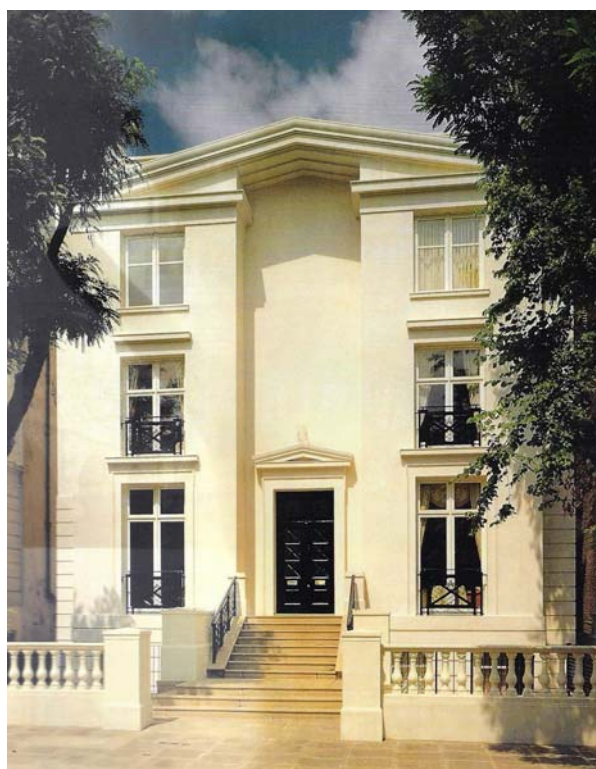
Schyłek stylu międzynarodowego, czyli najbardziej doskonała i dojrzała forma modernizmu w architekturze, jednocześnie zapoczątkował tak zwany (ówcześnie jako zjawisko raczej efemeryczne) nowy styl, zwany postmodernizmem, którego początki sięgają lat pięćdziesiątych, a który osiągnął spektakularny sukces w latach siedemdziesiątych XX wieku, szczególnie jako riposta wobec eklektycznego historyzmu. To styl, którego – w sposób ścisły, klarowny i racjonalny – nie można określić jednoznacznie i w rzeczywistości każdy autor, komentator, a nawet widz ma własne zdanie i wizję nieuchwytnego sprecyzowania fenomenu postmodernizmu, trwającego aż po dzień dzisiejszy. Rzecz oczywista, że istnieje w tym zakresie niezliczenie wiele odmian, kierunków, mutacji, interpretacji itp. Wszelako autorka niniejszego szkicu poświęca uwagę właśnie neoklasycystycznej wersji postmodernizmu inspirowanego klasycyzmem i jego estetycznymi korzeniami, a mimo to wydestylowane w miarę ‘precyzyjnej’ koncepcji nowego klasycyzmu jest zadaniem szczególnie trudnym i niewdzięcznym. Trafnym wydaje się stanowisko Andrzeja Pieńkosa: „Mimo prób jego uściślenia, zachowuje płynność znaczeniową i może np. obejmować całokształt zjawisk kultury zachodniej od około 1960, określając się jedynie przez negację w stosunku do modelu wcześniejszego. W najnowszej architekturze stosuje się ten termin do zjawisk tak różnych, jak ‘nowy klasycyzm’, różne postacie historyzmu, łącznie z kiczowatym budownictwem np. kalifornijskich pałaców milionerów i gwiazd filmowych, neokonstruktywizm, manipulujący formami architektury skrajnie awangardowej lat 20. XX w., tzw. styl High Tech (*High Technology* – współczesny odpowiednik architektury inżynierskiej XIX w.)”⁶.

Definicji postmodernizmu sformułowano wręcz niezliczoną ilość i choćby na potrzeby niniejszego eseju spróbujemy zastosować sformułowanie ‘przewrotny eklektyzm’, inaczej mówiąc: „...postmodernizm nie ma ambicji awangardowych i przedkłada w architekturze komponowanie i kompilowanie nad poszukiwanie”⁷.

Przeto szalenie trudne, a może w ogóle niemożliwym jest sformułowanie definicji klasycyzmu w architekturze postmodernistycznej. Jak już powiedziano, współczesny neoklasycyzm (termin ten w różnych odmianach

its gradual variations took whole centuries to complete.

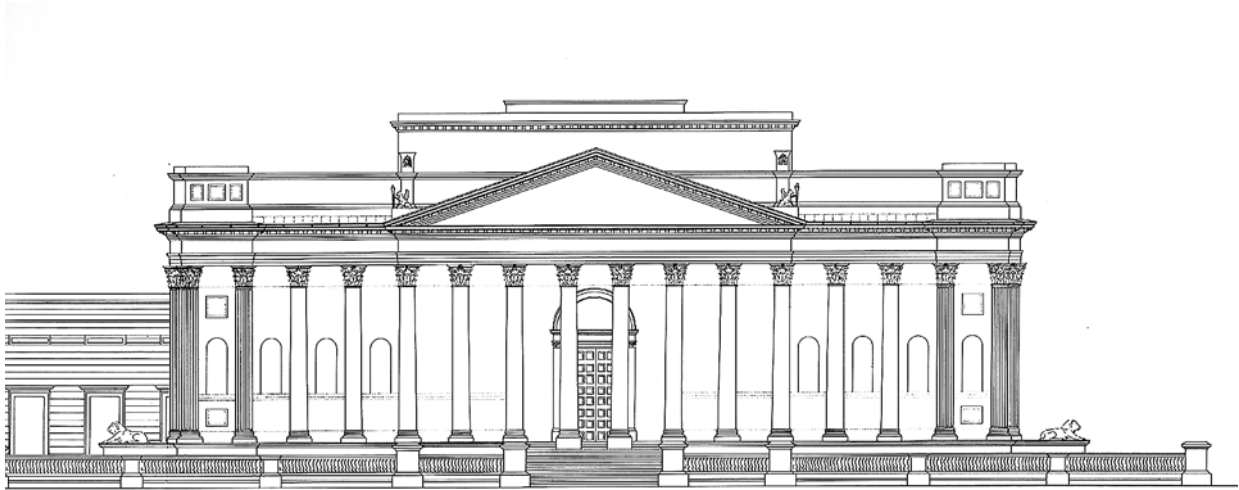
The decline of the international style, or the most perfect and mature form of modernism in architecture, commenced the so called (then as a rather ephemeral phenomenon) new style called postmodernism, whose beginnings date back to the 1950s, and which achieved a spectacular success during the 1970s, particularly as riposte to eclectic historicism. That style which cannot be explicitly defined in a scientific, clear and rational way – and in reality every author, commentator, or even viewer has his own opinion and vision of how to define the elusive phenomenon of postmodernism lasting till today. Naturally, there exist countless variations, trends, mutations, interpretations etc. However, the author of this sketch draws attention to the neo-classicist version of postmodernism inspired by classicism and its aesthetic roots; nevertheless, distilling a relatively



Ryc. 2. House w Chepstow Villas. Londyn. D. Porphyrios, 1995

Fig. 2. House in Chepstow Villas. London. D. Porphyrios, 1995

‘precise’ concept of new classicism is an especially difficult and unrewarding challenge. Andrzej Pieńkos seems to be justified in saying that: “Despite attempts at specifying it, it keeps its fluidity of meaning and can e.g. encompass the entirety of the west culture phenomena from around 1960, defining itself merely by negation in relation to the previous model. In the newest architecture the term is applied to phenomena as different as ‘new classicism’, various versions of historicism including the kitsch buildings like e.g. California palaces of millionaires and film stars, neo-constructivism, or manipulating forms of extremely avant-garde architecture of the 1920s, so called High Tech style (*High Technology* – a current equivalent of the engineering architecture of the 19th c.)”⁶.



Ryc. 3. Fitzwilliam Museum Extension, projekt. Cambridge. D. Porphyrios, 1986
 Fig. 3. Fitzwilliam Museum Extension, project. Cambridge. D. Porphyrios, 1986

stosowany jest od czasów Winckelmanna) w kolejnych wersjach będzie mnożył się wielokrotnie, aczkolwiek czasy świetności neoklasycyzmu w postmodernizmie w latach od sześćdziesiątych do osiemdziesiątych XX wieku należą do przeszłości, jednakże może nadejść kolejne odrodzenie szeroko rozumianego klasycyzmu. Wyjścia z definicyjnego impasu można szukać w drodze zastosowania pojęcia ‘klioarchitektura’, które oznacza zarówno współczesny eklektyzm, jak i tradycjonalizm z kompilacją kolejnych reminiscencji modernistycznych⁸. Albowiem nawet rzadkie, okazjonalne, luźno związane z kanonami klasycyzmu (*classical classicism*) dają asumpt do klasyfikacji tego nurtu jako nowego klasycyzmu. Robert A.M. Stern z kolei w swym monumentalnym kompendium pt. *Modern Classicism* w części szczegółowej swej monografii poszczególne przykłady współczesnego klasycyzmu określa jako Current Classicism, w którego skład wchodzi tak różne i odmienne nurty, jak Ironic Classicism; Latent Classicism; Canonic Classicism; Modern Traditionalism; The Modern Classical City⁹. Jednakże niezależnie od kwestii związanych z lokacją nowego klasycyzmu pośród innych nurtów postmodernizmu, sprawa pozostaje nierozstrzygnięta, co nie przeszkadza architektom w tworzeniu nowych kompozycji i aranżacji inspirowanych klasycyzmem.

Jak każdy ze stylów XX wieku, posiada charakterystyczny znak epoki, a zarazem punkt rozpoznawalny i niezatarte w pamięci swoiste logo architektoniczne wyróżniające go w strukturze miasta. Tym razem dla przykładu pozostawimy przy krajobrazie centrum Nowego Jorku. Symbolem Art Déco, nie tylko w Nowym Jorku, jest wieżowiec Chrysler Building, wzniesiony w latach 1928–1930 przez Williama Van Alena. Natomiast powszechnie znanym *flagship* postmodernizmu jest budynek AT&T w NYC, powstały w latach 1978–1984 zaprojektowany i zrealizowany przez Philipa Johnsona (współpraca: John Burgee; ryc. 1). W dziele Philipa Johnsona zgodnie z obserwacją Davida Watkina widzimy dawno już zapomniane modusy formowania fasad drapaczy chmur. I tak w tym obiekcie dostrzegamy powrót do niegdyś szeroko stosowanej metody wykładania (obłożenia) fasady wysokościewców barwnym granitem, natomiast bryła

There have been countless definitions of postmodernism formulated, yet at least for the purpose of this essay let us try to use the notion of ‘perverse eclecticism’, or in other words: “...postmodernism has no avant-garde ambitions and in architecture prefers composing and compiling to searching”⁷.

Therefore, it is very difficult, if not downright impossible, to formulate a definition of classicism in postmodernist architecture. As has been already said, contemporary neo-classicism (the term in its varying versions has been used since the times of Winckelmann) in its subsequent versions will multiply, although the heyday of neo-classicism in postmodernism from the 1960s to 1980s belong to the past, yet there can come another revival of broadly understood classicism. One can look for a way out of the definition impasse by using the term of ‘clio-architecture’ which refers to both contemporary eclecticism and traditionalism with a compilation of further modernist reminiscences⁸, since even rare, occasional or loosely connected with canons of classicism (*classical classicism*) give rise to classifying that current as new classicism. In turn, Robert A. M. Stern in his monumental compendium entitled *Modern Classicism*, in the detailed section of this monograph, defines individual examples of contemporary classicism as Current Classicism, which encompasses such different trends as: Ironic Classicism; Latent Classicism; Canonical Classicism; Modern Traditionalism; The Modern Classical City⁹. However, regardless of unresolved questions connected with the position of new classicism among other trends in postmodernism, it does not stop architects from creating new compositions and arrangements inspired by classicism.

As any of the 20th century styles, it has a characteristic sign of the epoch, as well as a recognisable point and unforgettable architectonic logo distinguishing it within the city structure. This time, for instance, let us remain in the landscape of the New York downtown. The symbol of Art Déco, not only in New York, is the Chrysler Building erected in the years 1928–1930 by William Van Alen. While the most commonly known

budowli jest „klasycznie” skonstruowana, zachowując bazę i zwieńczenia. Zwieńczenie stanowi portyk wsparty na filarach osiowo rozplanowanych, z wyraźnie zaznaczoną częścią środkową, zaś baza to wielokondygnacyjny postument, którego układ jest przedłużeniem osi całego budynku, a który rozpoczyna się w portyku. Zwieńczenie – portyk przypomina skromny styl późnego baroku w połączeniu z wczesnym neoklasycyzmem, co nasuwa bezpośrednie skojarzenie ze stylem Colonial Style, ale za to w opisanym już bazie gmachu AT&T dostrzec można elementy Art Déco, np. otwory okienne w typie bulaja¹⁰.

Atoli, niezależnie od przykładów architektury, na ogół monumentalnej, neoklasycyzm nie znalazł nadmiernego zainteresowania budownictwem neoklasycystycznych mastodontów, jak choćby realizacja, ongiś sławnego w całym świecie architektury, budynku Portland Public Service Building, zaprojektowanego i skonstruowanego w latach 1980–1982 przez Michaela Gravesa, czy też innych obiektów o podobnej kubaturze. Kiedy w latach dziewięćdziesiątych XX wieku i w pierwszej dekadzie XXI wieku dało się zaobserwować znaczący spadek zainteresowania neoklasycyzmem, ogół architektów zachodnioeuropejskich i amerykańskich przyjmowało zlecenia, w tym właśnie stylu, na budynki o mniejszym gabarycie i najczęściej zleciłodawcy – amatorzy tradycji zamawiali bardziej wysublimowane stylistycznie propozycje, wśród których nadal nowy klasycyzm znajdował uznanie, choć ten kierunek jak na razie wykazywał objawy umiarkowanej kontynuacji na rzecz tradycji, albowiem to nie dawny materiał budowlany klasycyzmu, jakim był od

flagship of postmodernism is the AT&T building in NYC, created in the years 1978–1984, designed and realised by Philip Johnson (cooperation: John Burgee; fig. 1). In the work by Philip Johnson, according to David Watkin, we can see the long-forgotten modes of forming skyscrapers' facades. So in this object we can perceive return to the once widely popular method of lining (facing) skyscraper's facades with colourful granite, while the building was “classically” constructed keeping its base and finials. The finial here is a portico supported on axially planned columns, with a clearly marked central part, while the base is a multi-storey plinth whose layout is a prolonged axis of the whole building, and which begins in the portico. The finial – portico resembles the modest late Baroque style combined with early neo-classicism, which brings to mind direct associations with the Colonial Style, but in the already described base of the AT&T edifice one can notice elements of Art Déco e.g. window openings of the porthole type¹⁰.

Yet, regardless of examples of generally monumental architecture, neo-classicism did not find many followers interested in building neo-classicist mastodons, such as e.g. the realisation of the once famous within the world of architecture Portland Public Service Building, designed and constructed in the years 1980–1982 by Michael Graves, or other objects of similar capacity. When, in the years 1990s and the first decade of the 21st century, one could observe a considerable drop in the interest in neoclassicism, the body



Ryc. 4. Pałac Parlamentu. Bukareszt. A. Petrescu i wsp., 1983–2006

Fig. 4. Palace of the Parliament. Bucharest. A. Petrescu and co., 1983–2006



Ryc. 5. Hotel Sheraton. Kraków. A. Kadłuczka, 1983–2006

Fig. 5. Sheraton Hotel. Krakow. A. Kadłuczka, 1983–2006

wieków kamień i marmur, ustąpił nowemu *modus operandi* (pomijając kwestie konstrukcyjne), w którym szkło stało się podstawowym materiałem budowlanym i dekoracyjnym zarazem. Jednak na przełomie ostatniej dekady XX wieku i pierwszej XXI nadal wznosi się architekturę, którą nazwać można kolejną wersją nowego klasycyzmu bądź architektonicznej klioarchitektury, charakteryzującą się retrospekcją historyczną, nawet jeśli mogły być to tylko reminiscencje interpretacji klasycystycznych mających cechy daleko idącego kompromisu stylowego. Takie przymioty, jak tworzenie klasycysto-renańsowych konglomeratów, np. palladianizm czy też często stosowana u Giorgia Vasariego kompilacja wariantów klasycyzmu (którą potępiał Winckelmann), stały się zaletą nie tylko czasów nowożytnych, ale i epoki postmodernizmu. Wydaje się zatem, że nowy historyczno-eklektyczny klasycyzm po raz wtóry przypomina nam, że ‘styl to człowiek’, a ‘byt kształtuje świadomość człowieka’.

W tekście niniejszym nie sposób wymienić choćby garści przykładów owego nowego klasycyzmu. Wypada przypomnieć, że styl ten reprezentują budowle raczej o umiarkowanych rozmiarach, a nawet często są to ‘niejako miniatury artystyczno-architektoniczne’. Jednakże pluralizm interpretacyjny, wernakularyzm, kontekstualizm, swobodna wykładnia koncepcji stylowych i neostylowych – stwarzają niezliczoną ilość nowych klasycyzmów, wyzwolonych z gorsetu dawnych doktryn i kanonów antycznych pierwowzorów. Mając, jak już powiedziano, szalenie szczupłe przykłady możliwości komparatystyki współczesnego nowego klasycyzmu, rzucmy okiem na niektóre modelowe rozwiązania tkwiące jeszcze w konserwatywnej tradycji, albo też w predylekcji do bardziej nowatorskiej, postępowej, czy lepiej – pro-

of west-European and American architects accepted commissions in this particular style for buildings of smaller capacity, and most frequently the commissioners – amateurs of tradition – ordered more stylistically sublime propositions among which new classicism was still popular, though that trend showed signs of moderate continuation of tradition, since it was not the centuries-old building material of classicism, namely stone and marble, that was replaced by the new *modus operandi* (apart from construction issues) in which glass became the basic building and decorative material. However, at the turn of the last decade of the 20th and the first decade of the 21st century, still architecture is erected that could be called yet another version of new classicism, or architectonic clio-architecture, characterised by a historic retrospect even though they might have been merely reminiscences of classicist interpretations with features of a far-reaching stylistic compromise. Such virtues as creating classic-Renaissance conglomerates e.g. Palladianism, or frequently used by Giorgio Vasari compilation of variations of classicism (which Winckelmann condemned) became valued not only in the modern times, but the epoch of postmodernism as well. Therefore, it seems that the new historic-eclectic classicism yet again reminds us that ‘style is the man’, and ‘social being determines consciousness of man’.

In this text one cannot give even a few examples of that new classicism. It should be remembered, that the style is represented by buildings of rather moderate size, and often even ‘almost artistic-architectonic miniatures’. However, interpretative pluralism, vernacularism, contextual art, a free interpretation of stylistic and neo-stylistic concepts – offer an innumer-

gresywnej architektury. I tak, wspaniałym przykładem architektury na wskroś zachowawczej, a jednocześnie jakże bliskiej kanonom klasycyzmu może być House w Chepstow Villas, w Londynie, zaprojektowany przez Demetri Porphyriosa około 1995 roku. Ten budynek rezydencjonalny zlokalizowany w zachodnim Londynie technicznie wyrafinowanym spokojem, umiarem, klasyczną proporcją bryły, a równocześnie odczuwa się niezmiennie atmosferę nowoczesności i optymizmu, mimo antycznych korzeni tej architektury¹¹ (ryc. 2). Niestety w sferze studiów i projektów pozostały niezrealizowane rewelacyjne koncepcje Porphyriosa, w tym między innymi Fitzwilliam Museum Extension, które miało powstać w Cambridge w Anglii, a pierwsze koncepcje tego nowego klasycyzmu (a może lepiej – odnowionego) powstały w 1986 roku (ryc. 3). Ten pozostający na papierze projekt D. Porphyriosa reprezentuje na wskroś konserwatywną perspektywę architektury, pamiętając o słowach Edmunda Burke’a, który spopularyzował w krajach anglosaskich paremię następującą: „Dla triumfu zła potrzeba tylko, żeby dobrzy ludzie nic nie robili”¹². Motto to odnosi się nie tylko do życia społecznego bądź politycznego, ale również do architektury, a zwłaszcza konserwacji, również neoklasycystycznej, która poddawana jest niesłychanej presji czynników pozaartystycznych, które w imię postępu i pseudorenowacji niszczą zabytki o wartości z natury rzeczy już globalnej.

Słynne powiedzenie Ksenofonta, apelującego by ludzie byli bardziej *Kalos i Kagathos* – skłonni do postaw reprezentujących spokój, umiar, równowagę, dziś na przełomie XX i XXI wieku traci na znaczeniu, a kultura bieżącego stulecia ustępuje nowej kulturze cybernetycznej i takiej architekturze, w której dla klasycyzmu niewiele już pozostało miejsca¹³. Przeto mimo wszystko nadal są aktualne słowa Edmunda Burke’a, który pisał: „...przez smak pojmując jedynie tę władzę czy też te władze umysłu, które poddają się działaniu dzieł wyobraźni i wytwornych sztuk oraz wydają o nich sąd”¹⁴. Natomiast mając na uwadze bardziej futurystyczną architekturę, gdzie klasycyzm mimo wszystko nadal stanowi znaczący element tektoniki budowli, przytaczamy niejako *à rebours* zdecydowanie bardziej hybrydalny *genre* stylu neoklasycystycznego, tym razem we Włoszech. Mamy tu na myśli, podążając tropem bardziej awangardowej adaptacji przykładów neoklasycystycznych, szeroko znane, ale ciągle aktualne i niejako wzorcowe rozwiązania proponowane przez Aldo Rossiego, znanego najczęściej jako budowniczy monumentalnych obiektów użyteczności publicznej. Przyglądając się im dostrzega się *iunctim* między reminiscencjami, a zarazem predylekcjami do szeroko interpretowanego antyku ze sztuką bezpośrednio inspirowaną przez Giorgia de Chirico i jego obrazy. Mariaż między nowym klasycyzmem a *pittura metafisica* może być kolejną z niezliczonych propozycji symbiozy architektury klasycyzmu i malarstwa, czego doskonałą ilustracją jest wypełniający niesłychaną i zdumiewającą atmosferą urbanistyczną przestrzeń zabudowy zespołu Centrum Administracyjnego miasta Perugia, wzniesionego w 1982 roku. Dzieło to zaprojektował Aldo Rossi wraz z grupą swych współpracowników, atoli nastrój,

able amount of new classicisms freed from the corsets of former doctrines and canons of antique originals. Thus, having very few examples for possible comparative studies of contemporary new classicism, let us take a look at some model solutions still embedded in the conservative tradition or those with a predilection for more innovative or progressive architecture. And so, an excellent example of thoroughly conservative architecture and, at the same time, so close to the canons of classicism can be the House in Chepstow Villas, in London, designed by Demetri Porphyrios around 1995. That residential building located in west London, emanates refined tranquillity, moderation, classical proportion of the bulk, and at the same time one invariably feels the atmosphere of modernity and optimism, despite ancient roots of that architecture¹¹ (fig. 2). Unfortunately, sensational concepts by Porphyrios remained unrealised in the sphere of studies and projects including, among others, the Fitzwilliam Museum Extension, which was to be built in Cambridge, England, and they were the first concepts of the new (or perhaps better – revived) classicism created in 1986 (fig. 3). The remaining on paper project by D. Porphyrios represents thoroughly conservative perspective in architecture, to remember the words of Edmund Burke who popularised in the English-speaking countries the following proverb: “The only thing necessary for the triumph of evil is for good men to do nothing”¹². The motto refers not only to social or political life, but also to architecture, especially conservation, also neo-classicist, which undergoes extreme pressure from non-artistic factors which, in the name of progress and pseudo-renovation, destroy monuments of naturally global value.

The famous saying by Xenophon who appealed to people to be more *Kalos and Kagathos*, to adopt attitudes of calmness, moderation, balance – today, at the turn of the 20th and 21st century have lost its significance, and the culture of the current century is superseded by new cybernetic culture and such architecture in which not much room has been left for classicism¹³. Nevertheless, the words of Edmund Burke who wrote: “...by taste I understand only this power or these powers of the mind which submit themselves to the workings of imagination and refined arts, and express judgement on them” are still up to date¹⁴. Yet, bearing in mind more futurist architecture where classicism still constitutes a considerable element of the building tectonics, we quote almost *à rebours* a definitely more hybrid *genre* of the neo-classicist style, this time in Italy. We mean here, following the more avant-garde adaptation of neo-classicist examples, widely known yet still up to date and model solutions suggested by Aldo Rossi, known most frequently as the builder of monumental public utility objects. Looking at them, one can notice *iunctim* between reminiscences and predilections for widely interpreted antiquity with art directly inspired by Giorgio de Chirico and his paintings. The marriage between the new classicism and *pittura metafisica* can be

atmosfera pozostająca pomiędzy tradycją a fantazją – przypomina nieco tonem i barwą nastroju i suspensu wyczarowanego również przez Salvadora Dalí¹⁵.

W dotychczasowych rozważaniach awizowaliśmy odczuwalny spadek popularności architektury inspirowanej różnymi mutacjami klasycyzmu, aczkolwiek w licznych kręgach architektów trudno mówić o znamionach jakiegoś ogólnoośrodkowego kryzysu tego kierunku. Ba, nawet znajdujemy nowe przejawy, tym razem nowego klasycyzmu. Nie ma to oczywiście charakteru powszechnego, ale świadczy o przetrwaniu stylu chociażby w formie gigantycznej, monstrualnych rozmiarów, ostatej o takim gabarycie, jak na razie, budowli neoklasycyzmu połączonego z socjalistycznym eklektyzmem, z tym, że ten ostatni wyraźnie przepojony jest wpływami antyku rzymskiego. Mamy na myśli gmach Pałacu Parlamentu (dawniej Dom Ludowy) w Bukareszcie, uważany za jeden z największych budynków użyteczności publicznej wzniesionych na świecie, a tym samym jeden z największych gmachów zaprojektowanych w stylu neoklasycystycznym. Ten pomnik miał przywołać na myśl historyczno-antyczne korzenie kultury nowożytnej Rumunii, wywodzącej się z tradycji dawnych Daków, z których z kolei po latach wyłoniły się początki narodu rumuńskiego – a jednocześnie ta budowla miała spoić kulturę dawnej Rumunii z kulturą i ustrojem socjalistycznym kraju. Rządząca od wielu lat para przywódców tego państwa, czyli Elena i Nicolae Ceaușescu, pragnęła stworzenia kultury i ideologii, które miały być czymś w rodzaju konglomeratu nacjonalizmu i komunizmu, patriotyzmu i kolektywizmu. Symbolem takiej, anachronicznej już pod koniec XX wieku idei miał być ów Dom Ludowy. Monstrualne wymiary tego obiektu świadczą również o megalomanii twórców tej zaiste niezwyklej konstrukcji, a jej mecenas i protektorzy nie doczekali połowy zaawansowania prac, które przerwała rewolucja 1989 roku, zaś państwo Ceaușescu zostali rozstrzelani na mocy wyroku wydanego przez zebrany *ad hoc* sąd wojskowy. Jednakże te tragiczne wydarzenia, a zwłaszcza wznoszenie owego Domu Ludowego, którego koszty doprowadziły państwo rumuńskie do katastrofy gospodarczej, obserwować należy z dystansem, w myśl zasady *sine ira et studio*. Wystarczy tylko przypomnieć, iż ów „Kolos” bukaresztański zbudowany został na powierzchni 830 tys. m² i mieści w sobie grubo ponad 1100 pomieszczeń, zaś całość budowli jest licowana marmurem transylwańskim, co podkreśla neoklasycystyczny charakter projektu. Pierwsze prace rozpoczęto w 1983 roku, a ukończono w 2006 roku. Ostateczny nadzór sprawowała architekt Anca Petrescu, główny projektant budowli, kierując zespołem ponad 700 budowniczych i konstruktorów. Ten iście faraonicki monument w swej manierze po przewrocie państwowym zyskał nazwę Pałacu Narodu i w gruncie rzeczy ustały cele, dla których został zaprojektowany. Proponowano skomercjalizowanie budowli, ale ostatecznie obiekt przeznaczono na potrzeby rządu i administracji państwowej oraz parlamentu, zaś w części budynków zlokalizowano różne instytucje, takie jak

another among innumerable suggestions of symbiosis of classicist architecture and painting, an excellent illustration of which is the complex Administrative Centre of the city of Perugia, erected in 1982, filling its urban space with a surprisingly unique ambience. The work was designed by Aldo Rossi with his team, yet the mood, atmosphere maintained between tradition and fantasy – reminds in its tone and hue the mood and suspense also evoked by Salvador Dalí¹⁵.

In our considerations so far, we have indicated a perceptible drop in popularity of architecture inspired by various mutations of classicism, although within the circles of architects it is difficult to name tokens of an all-milieu crisis in the trend. We can even find new manifestations of, this time, new classicism. Naturally, it is not of common character, but it confirms the survival of the style if only in the form of a gigantic size building, the last one of such capacity at least for now, in the style of neo-classicism combined with socialist eclecticism, though the latter has been clearly under the influence of ancient Rome. We mean here the edifice of the Palace of the Parliament (former People's House) in Bucharest, considered to be one of the largest public utility buildings in the world, and so one of the biggest edifices designed in the neo-classicist style. This monument was to recall the historical-ancient roots of the culture of modern Romania descending from the traditions of old Dacians who, in turn, gave rise to the beginnings of the Romanian nation. At the same time, the building was to bind the culture of old Romania with the culture and socialist regime of the modern country. Elena and Nicolae Ceaușescu, the couple of leaders who ruled the country for many years, desired to create a culture and ideology which would be a kind of conglomerate of nationalism and communism, patriotism and collectivism. The People's House was to be the symbol of that idea, already anachronist towards the end of the 20th century. Monstrous dimensions of the object also confirm the megalomania of the creators of that indeed unusual construction, yet its patrons and protectors did not live long enough to see the work halfway done interrupted by the revolution in 1989, and the Ceaușescu couple were executed by the order of an *ad hoc* collected court martial. However, those tragic events – especially erecting the People's House the cost of which brought Romania to the brink of economic catastrophe – should be observed with reserve, according to the principle *sine ira et studio*. Suffice it to say, that the Bucharest “Colossus” covers the area of 830 000 m², contains over 1100 rooms, and the whole building is lined with Transylvanian marble, which highlights the neo-classicist character of the project. Construction work commenced in 1983, and was completed in 2006. It was supervised by architect Anca Petrescu, the leading designer of the building, who was in charge of a team numbering over 700 builders and constructors. After the coup d'état that monument, so pharaoh-like in its manner, was renamed the House of the Republic but the aims for which it had been

biblioteki, teatry, sale konferencyjne, restauracje etc. Nie można jednak zapomnieć, iż podczas wznoszenia tego zadziwiającego pałacu nieodwracalnej zagładzie uległa zabudowa starego miasta, a zwłaszcza liczne cerkwie (niekiedy średniowieczne) oraz spory fragment zabytków rumuńskiej secesji, Art Déco i modernizmu. Niegdyś Bukareszt zwany był Paryżem Bałkanów, ale za sprawą wzniesienia Pałacu Parlamentu zmieniło się historyczno-urbanistyczne oblicze stolicy i ulotniła się niepowtarzalna atmosfera tego miasta. Dziedzictwo kultury architektonicznej tego kraju stało się przedmiotem niepowetowanej straty i nie zastąpi go ów monstrualny gmach, który być może po wielu latach będzie z kolei wartościowym przykładem neoklasycyzmu¹⁶ (ryc. 4).

I ostatnim już przykładem, zaczerpniętym z niniejszego wyboru, pozostaje neoklasycystyczny w swej podstawie hotel Sheraton w Krakowie. Zważyć warto, iż interesujące nas problemy przeszłości i przyszłości neoklasycyzmu w Krakowie nie znalazły stosownego odzwierciedlenia w architekturze tego stylu. W dawnej stolicy Polski niekwestionowaną potęgą (mając na myśli oczywiście budownictwo, a zwłaszcza sakralne) jest i pozostaje gotyk, renesans i barok. Z kolei architektura neoklasycystyczna przedstawia się zgoła dużo skromniej, z wielu przyczyn – choć najważniejszą jest upadek polityczny i gospodarczy Rzeczypospolitej Obojga Narodów, czyli Królestwa Polskiego i Wielkiego Księstwa Litewskiego. Po rozbiorach państwa, w dziewiętnastym stuleciu neoklasycyzm zarówno w swej warstwie romantycznej, jak i później pozytywistycznej nie zaznaczył się w architekturze Krakowa szczególnie interesującymi przykładami tego neostylu¹⁷. Tym bardziej, że zasoby architektury neoklasycystycznej pozostają szczupłe, należy chronić każdy przejaw i materialne dowody obecności neoklasycyzmu w Krakowie. Wszelako opieka nad tym neostylem winna być kontynuowana zgodnie ze zdrowym rozsądkiem i wycuciem proporcji oraz wartości artystycznej. Inaczej rzecz ujmując, zasada *toutes proportions gardées* obowiązuje również w przypadku dawnego budownictwa, które choć stare, nie zawsze posiada walory godne miana dzieła sztuki.

Niekiedy zabytki, powstałe jako budowle niepokazne o wyraźnych cechach utylitarno-gospodarczych, z biegiem czasu i zmiany epoki, przyjmują nową rolę. Mamy tu na myśli dawny Browar Królewski powstały na przełomie XVII i XVIII wieku, a położony u stóp Wawelu. Później budynek ten użytkowany był przez Bank Austriacko-Węgierski, następnie w latach sześćdziesiątych XIX wieku przeznaczony został na koszary C.K. armii austriackiej, a po odzyskaniu niepodległości przejęło obiekt Wojsko Polskie, i stan ten trwał do 2002 roku, kiedy to obiekt znajdował się w katastrofalnym stanie technicznym i nadawał się wyłącznie do ostatecznej rozbiórki. Przez te lata noszący znamiona uproszczonego neoklasycyzmu, zabytek niewiele zmienił się w swym wyglądzie. Był to parterowy budynek z piętrem na osi elewacji, przykryty trójkątnym przyczółkiem. I ten właśnie relikw neoklasycyzmu w Krakowie zniknąłby prawdopodobnie na zawsze, gdyby nie realizacja ho-

designed practically ceased to exist. It was suggested that the building should be commercialised, but finally it was decided the object would serve the needs of the government, state administration and the parliament, while some buildings were to house various institutions, such as: libraries, theatres, conference rooms, restaurants etc. One cannot forget, however, that when this amazing palace was being built old town buildings, especially numerous orthodox churches (sometimes medieval) and a considerable portion of monuments of Romanian secession, Art Déco and modernism were totally annihilated. Once Bucharest used to be known as Paris of the Balkans, but since erecting the Palace of the Parliament the historic-urbanist image of the capital has changed and the unique ambience of the city has vanished. The architectonic culture heritage of the country has suffered an irreparable loss which cannot be replaced by that monstrous edifice which, after many years, might in turn become a valuable example of neo-classicism¹⁶ (fig. 4).

The last example in our selection is neo-classicist in its base the Sheraton Hotel in Krakow. It is worth noticing, that the interesting issues of the past and future of neo-classicism in Krakow did not find a suitable reflection in the architecture of that style. In the former capital of Poland, Gothic, Renaissance and Baroque have remained the unquestionable power (naturally, as far as buildings, especially churches are concerned). Neo-classicist architecture is, in turn, represented on a more modest scale for many reasons – though the most important one is the political and economic collapse of Republic of Both Nations, namely the Kingdom of Poland and the Grand Duchy of Lithuania. After the partitions of the state in the nineteenth century, neoclassicism did not mark itself in the architecture of Krakow by any particularly interesting examples of that neo-style, either in its romantic or later positivist layer¹⁷. Therefore, since neo-classicist architecture remains scarce, one ought to preserve each indication or material evidence of the presence of neo-classicism in Krakow. Yet, taking care of that neo-style should be continued with reasonably and with a sense of proportion and artistic value. In other words, the principle *toutes proportions gardées* applies also in the case of historic buildings which, though old, do not always possess the values worthy of a work of art.

Some monuments created as inconspicuous buildings with distinctive utility features adopted a new role with the passage of time and change of the epoch. We mean here the former Royal Brewery established at the turn of the 17th and 18th century, located at the foot of the Wawel Hill. Later the building was used by the Austrian-Hungarian Bank, then during the 1860s it was converted into the Austrian army k.u.k. Barracks. After regaining independence the object was taken over by the Polish Army which lasted until 2002 when the building was in a catastrophic state of preservation and was fit only for demolition. Throughout the years, the appearance of the monument bearing features of

telu Sheraton, zaprojektowanego przez prof. Andrzeja Kadłuczka, architekta i profesora historii architektury, urbanistyki oraz konserwatora zabytków architektury. Realizacja tego hotelu wypełniła pustkę po dawnym Browarze Królewskim, ale i również poprawiła urbanistyczne założenie placu Na Groblach i ulicy Powiśle, reprezentujących niestety raczej mało interesującą zabudowę tej części sąsiedztwa Wawelu (ryc. 5). Wzniesienie tego hotelu zamknęło perspektywę ulicy Powiśle, otwierając jednocześnie bardziej głęboką przestrzeń krajobrazową i tym samym podkreślając wspólne akcenty stylowe i kolorystyczne, w tym wzgórze wawelskiego. Tak więc z jednej strony wykonujemy wspólny „rzut oka” na Wawel i jego kolorystykę (dachy i mury oporowe) oraz równocześnie barwę części ścian budowli stanowiących bardzo istotny motyw dekoracyjno-estetyczny hotelu. Doniosłym elementem wspomnianych ścian jest fakt, że architekt użył bardzo szlachetnego materiału, jakim jest porfir wydobywany w kamieniołomach w pobliżu miasteczka Rochlitz, położonego koło Drezna, stąd nazwa „marmur saksoński”. Ten materiał charakteryzuje się niezwykle ciemnoczerwoną barwą, rzadko spotykaną w Europie. Większość detali, a nawet części konstrukcyjnych (do tego należy również zamek w Rochlitz) wykonanych przy budowie tego wczesnośredniowiecznego miasteczka pochodzi właśnie z tego wyjątkowego surowca, przy czym trzeba trafiać, że zastosowany przez prof. Kadłuczka ów właśnie drezdeński porfir przypomina, że to właśnie w krypcie świątyni wawelskiej znalazło miejsce pochówku dwóch elektorów saskich, a zarazem królów polskich i wielkich książąt litewskich pochodzących z dynastii Wettinów (August II i August III), co przy okazji daje asumpt do uwagi autorki, iż historia sztuki i architektury niekoniecznie oznacza krytykę sztuki.

Dodatkowych wartości estetycznych dostarcza całość hotelu Sheraton wykonana ze szkła, które w chwili obecnej jest podstawowym materiałem kreującym współczesną architekturę bieżącego postmodernizmu. Gmach hotelu wzniesiony został w latach 1996–2007 i uznać można tę budowlę za obiekt na wskroś nowoczesny i jednocześnie pod wieloma względami nowatorski, z drugiej jednak strony – wyraźnie odczuć można, iż autor projektu jako historyk architektury i konserwator wszelkim sposobem stara się uszanować kontekst historyczny i społeczny, ponieważ ulokowany w tym miejscu hotel Sheraton odbierany jest nie tylko przez gości hotelowych, ale przede wszystkim przez mieszkańców Krakowa, dla których ten fragment staromiejskiej tkanki zabudowy zabytkowej jest miejscem o niezwykle znaczeniu. Tak więc prof. A. Kadłuczka spełnił szereg uniwersalnych postulatów skierowanych do ogólnie przyjętych przez architekturę postmodernistyczną wymogów tego stylu, a zwłaszcza takich jak wernakularyzm i kontekstualizm. Ten ostatni postulat, wchodzący w ogólne ramy filozofii postmodernistycznej architektury, ma szczególne znaczenie jako ważna komponenta kreatywnej konserwacji. Mamy tu na myśli głównie koncepcję implantacji w bryłę hotelu neoklasycystycznego byłego Browaru Królewskiego.

simplified neo-classicism did not alter much. It was a one-storey building with the first floor on the elevation axis, covered with a triangular pediment. And that relic of neo-classicism in Krakow would probably have vanished forever, if not for the realisation of the Sheraton Hotel designed by prof. Andrzej Kadłuczka, architect and professor of history of architecture, urban planning and a conservator of architecture monuments. Realisation of the hotel did not only fill in the gap after the former Royal Brewery, but also improved the urban layout of the Na Groblach Square and Powiśle Street, unfortunately representing rather uninteresting building development in this section of Wawel neighbourhood (fig. 5). The hotel enclosed the perspective of Powiśle Street, simultaneously opening the deeper landscape vista and thus highlighting the common stylistic and colour accents, also of the Wawel Hill. So, on the one hand we are taking a “stone throw” at the Wawel Castle and its colour scheme (roofs and curtain walls) and at the colour of some parts of walls constituting an essential decorative-aesthetic motif of the hotel. A vital element of the mentioned walls is the fact that the architect used a very noble material, namely porphyry mined in the quarries nearby the town of Rochlitz, located near Dresden, hence the name “Saxon marble”. That material is characterised by unusual dark-red hue rarely encountered in Europe. The majority of details, and even some construction elements (including the castle in Rochlitz), used during building that early-medieval town were made from this unique raw material. As luck would have it, the Dresden porphyry chosen by prof. Kadłuczka reminds us that in the Wawel Castle crypt there are buried two Saxon electors who were Kings of Poland and Grand Dukes of Lithuania, descendants of the Wettin Dynasty (August II and August III), which additionally gives rise to the author’s statement that history of art and architecture does not necessarily mean criticising art.

Additional aesthetic value is provided by the entire Sheraton Hotel being built from glass which, at the moment, is the basic material used to create contemporary architecture of postmodernism. The hotel edifice was realised in the years 1996–2007 and can be regarded as a thoroughly modern object and, at the same time, in many respects innovative. On the other hand, one can clearly sense that the author of the project, as a historian of architecture and conservator, tries to make every effort to respect the historic and social context, because the located here Sheraton Hotel is viewed not only by hotel guests, but primarily by Krakow inhabitants for whom that fragment of the old town historic tissue is a site of unique significance. Thus prof. A. Kadłuczka satisfied several universal demands addressed at requirements of this style generally approved in postmodernist architecture, especially such as vernacularism and contextualism. The latter, fitting into general framework of the philosophy of postmodernist architecture, is of particular importance as an essential component of creative conservation.

Do momentu wzniesienia tego hotelu ów oryginalny wprawdzie, ale mimo wszystko wyłącznie destrukcyjny, specyficznie otoczenie zamku. Budowa gmachu hotelu dała szansę restytucji tego zabytku, oczywiście wyposażając go w nowe funkcje, atoli ten zupełnie nowy, neoklasycystyczny akcent wzbogacił i urozmaicił paletę stylów architektury krakowskiej. Ostatecznie na pierwszy plan wysuwa się właśnie ten neoklasycystyczny element tektoniki, który stanowi pierwszy plan ultranowoczesnej szklanej konstrukcji, oflankowanej czerwonym porfirem. Zachowanie tego właśnie elementu neoklasycyzmu harmonijnie włączone zostało do całości tej pluralistycznej kompozycji. Przeto mając na uwadze właśnie ową ekspozycję rudymetów neoklasycyzmu, takie postępowanie można nazwać – idąc śladem innego znanego konserwatora, prof. Sherbana Cantacuzino – *Re/Architecture*, czyli prawie, jak w operze, budowanie kolejnych odsłon, które w rzeczywistości budowanej pozwalają na realizację wymarzonej aranżacji złączonych nierozzerwalnym łańcuchem tradycji i łączności dziejowej wraz z nieodłączną dla architektury wyobraźnią futurystyczną¹⁸.

Wspomniana wyżej korelacja przeszłości i przyszłości zrealizowana w hotelu Sheraton, zaprojektowanym przez Andrzeja Kadłuczka, może być jednym ze stosunkowo licznych zwiastunów ponownego zainteresowania odnowionym neoklasycyzmem, choć te oznaki nie budzą nadziei, jak na razie, na znaczący renesans tego stylu na początku XXI wieku. Na ogół czerpiemy ze wzorców i interpretacji odnoszących się do wspomnianego przełomowego stulecia. Tymczasem młodzież architektoniczna obraca oczy na eksplorację wyobraźni ugruntowaną przede wszystkim zdobyciami nowych technologii, odsuwając raczej na bok dorobek przeszłości, choć i on stwarza niezwykle malownicze tło przyszłych rozwiązań, w których nie powinno zabraknąć miejsca na klasycyzm. Architektura klasycyzmu towarzyszyła nam niezmiennie niemal od zarania naszej cywilizacji – od około trzech tysięcy lat cywilizacji europejskiej, a potem euroamerykańskiej. Czyżby więc rozpoczął się koniec tej formacji, albo inaczej – zgodnie z odwieczną zasadą dialektyki dziejów – klasycyzm powróci na swoje właściwe miejsce w rozwoju społeczeństwa ogólnoswiatowego? Pojawia się rzecz jasna bardziej „nowoczesne” wersje szeroko rozumianego klasycyzmu, ale projekty sprzed paru lat o takim właśnie charakterze mogą posłużyć do rozwinięcia kolejnych wariantów zupełnie nowego klasycyzmu. Weźmy dla przykładu niezrealizowane projekty i fascynujące rysunki Léona Kriera, które są, być może, bliższe realizacji niż nam się zdaje; czy też szczególnie tradycyjne, wręcz konserwatywne projekty Kevina Rohe’a, czy też liczne realizacje, właśnie dzięki neoklasycyzmowi urzeczywistnione, za sprawą działalności spółki Kohn-Pedersen-Fox. Im to właśnie zawdzięczamy fenomen, mimo wszystko, kontynuacji tego stylu, który ewoluuje nieustannie, wprowadzając do tego kierunku nowe wartości, czyli konkludując – stwierdzić można, iż ‘nie cały umarłem’¹⁹. Albowiem, jak pisał przed wiekami Titus Petronius (60 r. n.e.), *Mundus universus exercet histriomem* – “All the world plays the comedian” – not only

We mean here mainly the concept of implanting the neo-classicist former Royal Brewery into the body of the hotel. Before the hotel was erected, the original yet merely ruin marred the direct vicinity of the castle. Building the hotel gave the monument an opportunity of restitution, naturally providing it with new functions; still, that new neo-classicist accent enriched and diversified the stylistic palette of Krakow architecture. Ultimately, that neo-classicist element of the tectonics constitutes the foreground of the ultra-modern glass construction flanked with red porphyry. This preserved element of neo-classicism was harmoniously merged into the whole of this pluralist composition. Thus, bearing in mind this exposition of rudiments of neo-classicism, such an approach can be called *Re/Architecture* – to quote another eminent conservator, prof. Sherban Cantacuzino – it is like in the opera, staging subsequent scenes which in building reality allow for realizing dream arrangements bound by indissoluble ties of tradition and historic links, together with futurist imagination inherent to architecture¹⁸.

The above mentioned correlation of the past and the future realised in the Sheraton Hotel, designed by Andrzej Kadłuczka, can be one among the relatively numerous heralds of renewed interest in neo-classicism, though those signs have not offered much hope so far for a significant revival of this style at the beginning of the 21st century. Generally we draw from models and interpretations relating to the already mentioned breakthrough century. Meanwhile, young architects turn their eyes towards exploring imagination consolidated primarily by developments of new technologies and putting aside the achievements of the past, even if the latter provide an extremely picturesque background for future solutions in which there should be some room for classicism. Almost since the beginnings of our civilisation the architecture of classicism has invariably accompanied us, for about three thousand years of the European and later Euro-American civilisation. So, either the decline of this formation has already started, or – according to the eternal principle of historical dialectics – classicism will return to its proper place in the development of worldwide society. Naturally, there will appear more “modern” versions of broadly understood classicism, but a few-year-old projects of such character can serve to develop further variations of entirely new classicism. Let us look for instance at the unrealised projects and fascinating sketches by Léon Krier, which might be closer to realisation than it may seem to us; or the especially traditional, almost conservative projects by Kevin Rohe; or numerous realisations implemented thanks to neo-classicism and the activities of the Kohn – Pedersen – Fox joint venture. It is to them than we owe the, after all, phenomenon of continuation of the style which incessantly evolves introducing new values into the trend, so in conclusion – one can say that ‘I shall not wholly die’¹⁹. As Titus Petronius (60 A.D.) wrote centuries ago *Mundus universus exercet histriomem* – “All the world plays the comedian” – not only

strionem – „Cały świat gra komedię” – nie tylko klasyczną, a architektura tworzy zmieniającą się dlań scenografię, w której wszelako pojawiają się niezmiennie, constans, elementy sztuki klasycznej.

classic, and architecture creates a changing stage set in which, nevertheless, elements of classic art constantly and invariably reappear.

- ¹ Horacy, (*Pieśni*, 3, 30, 6), wg: W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*, Warszawa 2007, s. 399.
- ² H. Markiewicz, A. Romanowski, *Skrzydlate słowa*, Warszawa 1990, s. 675.
- ³ M. Porębski, *Dzieje sztuki w zarysie. Wiek XIX i XX*, Tom 3, Warszawa 1988, s. 11–19; N. Pevsner, *Historia architektury europejskiej*, Warszawa 2013, s. 190–241; P. Nuttgens, *Dzieje architektury*, Warszawa 1998, s. 218–239.
- ⁴ K. Zwolińska, Z. Malicki, *Mały słownik terminów plastycznych*, Warszawa 1990, s. 132.
- ⁵ *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, Warszawa 1996, s. 185–186; N. Pevsner, J. Fleming, H. Honour, *Encyklopedia architektury*, Warszawa 1992, s. 187–189.
- ⁶ A. Pieńkos, hasło: *postmodernizm*, [w:] *Słownik terminologiczny...*, op. cit., s. 329.
- ⁷ <https://pt.wikipedia.org/wiki/>; H. Klotz (ed.), *Die Revision der Moderne, Postmoderne Architektur 1960–1980*, München 1984; H. Klotz, *Moderne und Postmoderne. Architektur der Gegenwart 1960–1980*, Wiesbaden 1984; W.J.R. Curtis, *Moderne Architektur seit 1900*, Berlin 2002; Ch. Jencks, *Spätmoderne Architektur*, Stuttgart 1981; P. Portoghesi, *After Modern Architecture*, New York 1982; Ch. Jencks, *The language of post-modern architecture*, London 1991; E. Węclawowicz-Gyurkovich, *Architektura najnowsza w środowisku miast europejskich*, Kraków 2013; Z. Tołłoczko, *Architektura klasycyzmu w XX wieku. Kontynuacja czy neostyl?* [w:] idem, „Sen architekta” czyli o historii i historyzmie architektury XIX i XX wieku, Studia i materiały, wydanie drugie poszerzone, Kraków 2015, s. 315–349.
- ⁸ Z. i T. Tołłoczko, *Ku filozofii klioarchitektury. Rozważania o rzeczach dalekich a bliskich w dobie nowych mediów*, TeKa Komisji Urbanistyki i Architektury O/PAN w Krakowie, T. XXXII, 2000, s. 57–73; D. Porphyrios, *The Relevance of Classical Architecture*, [w:] P. Terrail, *Architectural Design for Today*, London 1991, s. 8–9.
- ⁹ R.A.M. Stern, *Modern Classicism*, London–New York 1988, *passim*; W. Amsonit, *Contemporary European Architecture*, Köln 1991, s. 6, 10 i n., 50 i n.
- ¹⁰ R.A.M. Stern, op. cit., s. 84–87; D. Watkin, *Historia architektury zachodniej*, Warszawa 2001, s. 572–573; *Icons of Architecture the 20th Century*, S. Thiel-Siling (ed.), Munich–London–New York 1998, s. 54–55, 138–139; H. Klotz, *The History of Postmodern Architecture*, Cambridge (Mass.)–London 1988, s. 43–49.
- ¹¹ D. Porphyrios, *The Relevance of Classical Architecture*, [w:] P. Terrail, op. cit., s. 32–33; H. Klotz, *The History of Postmodern Architecture...*, op. cit., s. 128–271; D. Porphyrios, *Sources of Modern Eclecticism*, London 1982; Idem, *Classical Architecture*, London 1998.
- ¹² J. Gronet, *Astrologia od początku*, Pabianice 2007, s. 30; R.A.M. Stern, op. cit., s. 158–161.
- ¹³ R. Rydz, *Edmund Burke na ścieżkach wolności*, Poznań 2005; A. Wielomski, *Konserwatyzm. Główne idee, nurty i postacie*, Warszawa 2007; E. Burke, *Dociekania filozoficzne o pochodzeniu naszych idei wzniosłości i piękna*, tłum. P. Graff, Warszawa 1968.
- ¹⁴ E. Burke, *Dociekania filozoficzne...*, op. cit., s. 14.
- ¹⁵ D. Porphyrios, *Tradition and Classicism*, [w:] P. Terrail, op. cit., s. 33–39; A. Rossi, *The Architecture of the City*, Cambridge (Mass.) 1982; G. Braghieri, *Aldo Rossi*, Bologna–Barcelona 1981.
- ¹⁶ A. Pandeale, *Palatul Parlamentului olin Casa Poporului*, National Geographic România, September 2008; M. Czepczyński, *Cultural landscapes of Post-Socialist Cities*, Ashgate, June 2008.
- ¹⁷ M. Jarosławiecka-Gąsiorowska, *Architektura neoklasycystyczna w Krakowie*, Rocznik Krakowski, T. 24, Kraków 1933; J. Bieniarzówna, J.M. Małecki, *Dzieje Krakowa. Kraków w latach 1796–1918*, tom 3, Kraków 1975.
- ¹⁸ A. Kadluczka, *Konserwacja zabytków i architektoniczne projektowanie konserwatorskie*, Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych, Kraków 1999; S. Cantacuzino, *Re/Architecture. Old Buildings / New Uses*, New York 1989.
- ¹⁹ R.A.M. Stern, op. cit., s. 194–197, 204–207, 256–263; L. Krier, A. Papadakis, H. Watson, *New Classicism*, New York 1990; L. Krier, *Houses. Palaces. Cities*, D. Porphyrios (ed.), *Architectural Design* 54, 7/8, 1984; L. Krier, *Architektura. Wybór czy przeznaczenie*, Warszawa 2001.

Streszczenie

Esej niniejszy jest kolejną próbą uchwycenia malejącej perspektywy między pradawnymi źródłami architektury antycznej (klasycznej) a dynamicznym rozwojem architektury obecnej, w której najnowocześniejsza technologia wypiera dawne wartości historyczne. Powyższy tekst ilustruje zanikające wpływy klasycyzmu i preponderancję architektury futurystycznej, choć z pewną dozą optymizmu można dostrzec oznaki interakcji na bieżącą kulturę architektoniczną, w której znaczenie klasycyzmu, czy też nowego klasycyzmu, nie zaniknęło.

Abstract

This essay is another attempt at grasping the dwindling perspective between prehistoric sources of antique (classic) architecture, and the dynamic development of modern architecture in which the latest technology supersedes the former historic values. The above text illustrates the vanishing influence of classicism and the preponderance of futurist architecture, though with a certain dose of optimism, one can see signs of interaction with current architectonic culture in which the significance of classicism, or the new classicism, has not disappeared.

Antonio Borri*, Marco Corradi**, Giulio Castori***

Reinforcement of softwood beams using unglued composite laminates

Wzmocnienie belek z miękkiego drewna materiałami kompozytowymi bez użycia kleju

Słowa kluczowe: taśmy węglowe, pręty bazaltowe, miękkie drewno, belki drewniane, próba zginania

Key words: Carbon plates, basalt bars, softwood, timber beams, bending tests

1. INTRODUCTION

Softwood as a traditional construction material has been extensively used in civil engineering. Timber construction is an important part of the infrastructure in many areas of the world: it may be considered as one of the oldest construction material and its widespread use, from antiquity to the present, is essentially due to its high tensile strength, low weight density, large diffusion on Earth and good workability. Natural defects (knots, shakes, cross grain) and defects caused during treatment of felled timber may highly reduce timber mechanical properties and particularly tensile strength and cause high decreases of timber beam capacity. This reduction of the tensile strength may be as high as 95%.

Existing timber beams have been usually subjected either to replacement or reinforcement with traditional methods involving the use of common building materials such as metals (aluminum, steel, etc.) or modern techniques with composite materials. The need for a reinforcement is typically very high for infrastructure: over 47% of the timber bridges in US are classified as structurally deficient in the National Bridge Inventory based on visual inspection and classification of defects [1].

The use of composite materials for reinforcement of existing timber members is not new [2–14]. Fiber-

Reinforced Polymer (FRP) have proven good tensile mechanical properties. Composite materials, especially glass and carbon reinforced polymer composites (GFRP and CFRP), are being applied progressively more in structural functions not only for infrastructure or reinforcement of “modern” timber beams, but also for elements belonging to the architectural heritage. Usually, FRPs are applied where at least two of its advantageous properties, e.g. high tensile strength, high corrosion resistance, may be exploited simultaneously. In these situations, the total costs (material, application and maintenance) of using composite materials are commensurate with metallic competitor materials such as stainless steel and aluminum or with replacement.

There are three “traditional” procedures for reinforcing timber beams with FRP composites: 1) Bonding of consolidated (pultruded) laminates [2–4]; and 2) Resin infusion of fabric reinforcement into grooves cut in the wood [5–8] and 3) Wet lay up of FRP sheet reinforcement using epoxy adhesives [9–14]. According to the above procedures in the last two decades, FRP composites have been increasingly used in highway bridge decks, trusses, timber floors, etc. [15–16].

However the wide range of composite products and the scattered mechanical properties of FRP elements currently available can lead to serious difficulties for the designer who approaches this problem. For this

* Professor, Department of Engineering, University of Perugia, Italy

** Senior Lecturer, Department of Mechanical & Construction Engineering, Northumbria University Department of Engineering, University of Perugia, Italy

*** Lecturer, Department of Engineering, University of Perugia, Italy

Cytowanie / Citation: Borri A., Corradi M., Castori G. Reinforcement of softwood beams using unglued composite laminates. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:30-39

Otrzymano / Received: 10.12.2015 • **Zaakceptowano / Accepted:** 20.12.2015

doi:10.17425/WK47REINFORCEMENT

reason, selection of the reinforcement layout and material should be guided by an accurate analysis of the characteristics of the timber element to be reinforced in order to avoid ineffective interventions [13]. The long-term durability of some FRP products needs to be studied and demonstrated [17–18].

Significant architectural and structural issues remain to be resolved. For example the application of FRP composites to timber structures without epoxy adhesives is less well established. Only in the last few years has the use of natural fibres, non-organic matrixes or mechanical connections been the subject of research [19–20], and it aims at developing a valid alternative to the use of organic oil-based fibres or matrixes, especially those based on epoxy resins, which present problems of reversibility, compatibility with timber, durability and poor performance at temperatures higher than 60–80°C. Many historic buildings are restricted by protection and heritage conservation authorities, which in many cases do not authorize an extensive use of epoxy adhesives.

This paper describes an experimental study on the use of two different reinforcing techniques: the first one addresses the problem of the use of CFRP plates, applied on the tension zone of timber without the use of a polymeric adhesive. Plates have been fixed to the beam's intrados surface using metal screws. This allows the removal of the reinforcement without causing significant damage to the timber beam. The second technique was used to restore the continuity of cracked beams by the insertion of transversal BFRP spikes.

2. MATERIAL CHARACTERIZATION

2.1. Timber

The test program was divided into two series: bending tests on beams reinforced with unglued composite pultruded laminates and bending tests on beams repaired with basalt (BFRP) spikes. All beams were made of softwood (fir-wood) Tests were carried out on sharp-edged timber beams (Fig. 1) in fir wood (*Abies Alba*).



Fig. 1. Softwood beam and CFRP plate

All the timber beams had the same width (95 mm), height (95 mm) and length (2000 mm). The average weight density and moisture content were 417 kg/m³ (dev. 24 kg/m³) and 14.31% (dev. 0.89%), respectively. Moisture content was measured according to EN 13183–1: 2002 standard [21].

2.2. CFRP plate

The CFRP plates consisted in high-volume fraction high-strength unidirectional carbon fiber in an epoxy resin. Plates are produced by *Draco italiana SpA* under the commercial name of *Armoshield CFK* (Fig. 2). According to ASTM D 3039 standard [22] the modulus of elasticity was 205381 N/mm² with an ultimate tensile strength of 3252 N/mm². Manufacture of the CFRP plate was by pultrusion process. Plates were made of unidirectional carbon fibres and epoxy resin (Tab. 1).

Tab. 1. Properties of the CFRP plate

Thickness (mm)	1.2
Tensile Strength (N/mm ²)	3252
Young's Modulus (N/mm ²)	205381
Strain at failure (%)	1.36

CFRP plates were reduced to a length of 1400 mm and symmetrically applied on the tension side of the timber beams. In order to avoid the use of polymeric adhesives to fix the CFRP to timber surface, steel screws and washers were used (Fig. 3). Plates were pre-drilled and a small quantity of epoxy resin was only inserted between the contact surface of the CFRP plate and steel washer in order to facilitate the stress transfer (Fig. 4).



Fig. 2. CFRP plate



Fig. 3. Detail of application of the CFRP plate

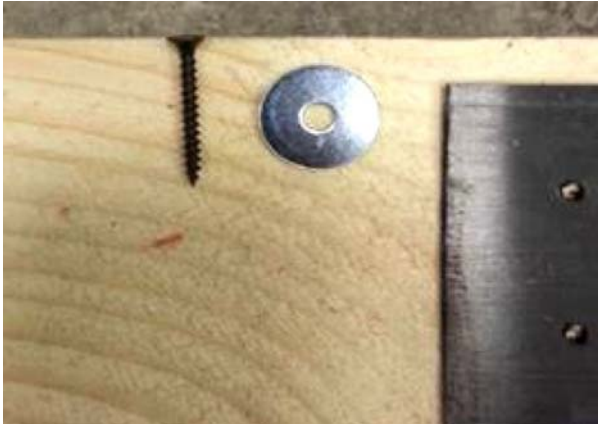


Fig. 4. Metal screw and washer

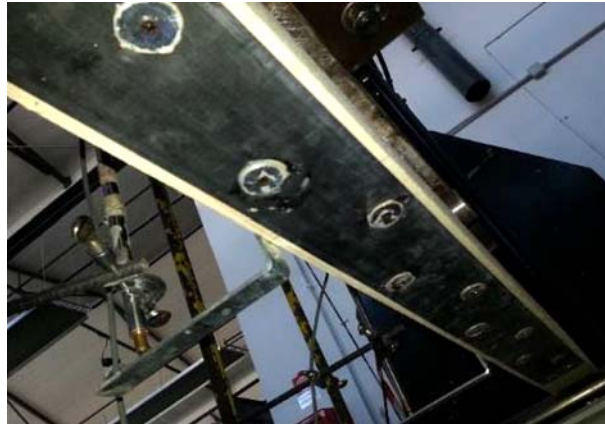


Fig. 5. CFRP plate applied on the timber tension side

For the geometrical arrangement of the screws, four configurations have been used. According to the first configuration, (screw layout No. 1 (Figs. 5 and 6a), screws were placed at a centre-to-centre distance of 200 mm. All screws were positioned 25 mm from plate's edges. Two screws were applied on both CFRP plate ends. For second configuration (screw layout No. 2 (Fig. 6b), screws were placed at a centre-to-centre distance of 100 mm.

In order to reduce the shear stress between CFRP plates and timber, for the third configuration (screw layout No. 3 (Fig. 6c), screws were placed at a centre-to-centre distance of 50 mm. Finally for the fourth configuration (screw layout No. 4 (Fig. 6d), screws were placed at a centre-to-centre distance of 25 mm.

For configurations No. 1 and No. 2 screw length was 40 mm. For configurations No. 3 and No. 4 screw length was reduced to 30 mm in order to reduce the damage of timber beams and facilitate stress distribution. Table 3 summarizes the characteristics of the reinforced timber beams.

2.3. BFRP spikes

Due to its anisotropic behavior, seasoning of timber always causes split opening along the grain in structural timber beams. The prime objective of seasoning is to reduce the moisture content and increase mechanical properties. Basalt Fiber Reinforced Polymers (BFRP) spikes (Fig. 7) were used here to restore the continuity

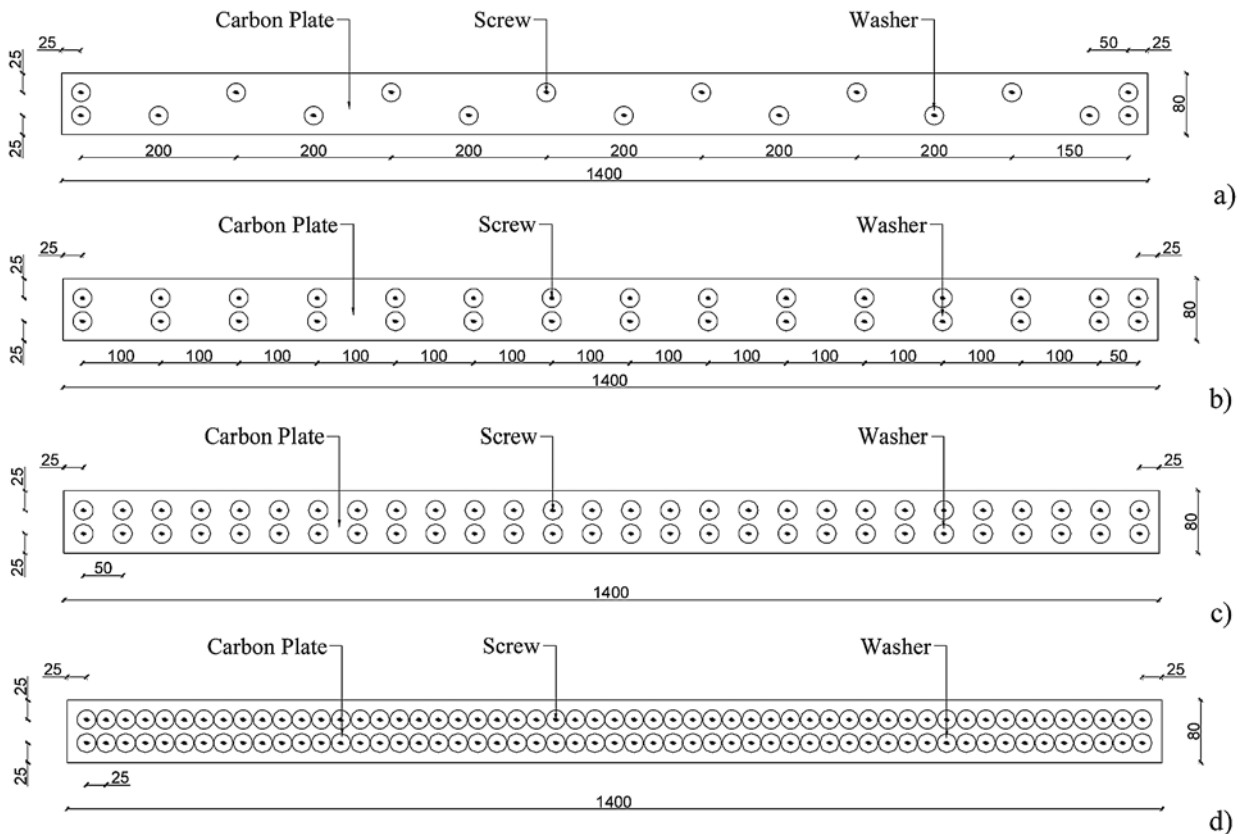


Fig. 6. Different screw layouts [dimensions in mm]



Fig. 7. BFRP spikes

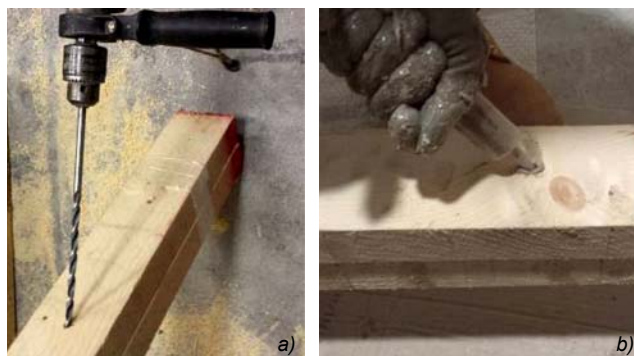


Fig. 8. Application of BFRP spikes

of damaged or cracked timber beams. For this purpose timber beams, from the same batch, were artificially damaged. Six beams were cut in half and three beams were partially cut on both sides. Two notches (35 mm long) were made along the entire longitudinal direction.

The reinforcement technique consists in the application of eight 95 mm long BFRP bars (Fig. 8a). Bars were inserted into diagonal holes (45°) perforated in the timber beams (Figs. 8a and 9) at centre-to-centre distance of 200 mm. No bars were applied on the central part of the timber beams where bending moment is maximum and shearing force equal to zero. Thermo-setting bi-component epoxy resin was injected inside the holes before inserting the BFRP bars to facilitate the connection between the timber and reinforcement (Fig. 8b). Six bars were tested in tension and their strains recorded with a 50 mm gauge length mechanical extensometer. The average of the six coupon test values is given in Table 2.

Tab. 2. Properties of the BFRP spikes

Nominal diameter (mm)	6
Weight density (kg/m)	0.452
Failure load (kN)	21.5
Tensile strength (N/mm ²)	761
Young's Modulus (N/mm ²)	36557
Strain at failure (%)	2.08

3. TEST SET UP AND TEST RESULTS

Six series of bending tests was performed on unreinforced and reinforced timber beams (Tab. 3). 29 beams were subjected to the four-point-bending, according to UNI EN 408 standard [23]. The strength tests were carried out of a span of 1728 mm and the

distance between the loading heads was 576 mm. In order to reduce the local crushing of the wood, the load was applied through two 42 mm diameter steel cylinders. Displacement controlled loading ensued with a crosshead speed of 2 mm/min.

Tab. 3. Test matrix

Index	Number of beams	Timber Beam	Reinforcement
UNS_series	10	–	–
US_series	2	Cut in half	–
UN_series	2	Notched	–
CP_series	10	–	CFRP plate
RS_series	4	Cut in half	BFRP bar
RN_series	1	Notched	BFRP bar

Load was applied monotonically until failure by means of a hydraulic jack connected by a circuit to a pump. The vertical displacement of the beams was recorded using three inductive transducers (LVDT). The bending strength f_m was calculated according to:

$$f_m = a \frac{F_u}{2W} \quad (1)$$

where F_u is the maximum load; a is the distance between the point of application of the load and the nearest support; W is the modulus of resistance of the section. From these measured values and taking into account the cross-sectional dimensions of the timber beams, a global modulus of elasticity can be calculated with the following formulation:

$$E_{m,g} = \frac{l^3 (F_2 - F_1)}{bh^3 (w_2 - w_1)} \left[\left(\frac{3a}{4l} \right) - \left(\frac{a}{l} \right)^3 \right] \quad (2)$$

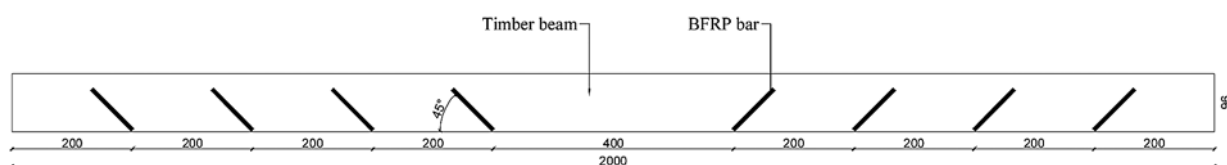


Fig. 9. Reinforcement layout using BFRP spikes

where l is the distance between the rollers; $F_2 - F_1$ is an increment of load on the straight-line portion of the load deformation curve; $w_2 - w_1$ is the increment of deformation corresponding to $F_2 - F_1$; b is width of cross section. The test setup is shown in detail in Fig. 10.



Fig. 10. Four-point-bending test



Fig. 11. Typical tensile failure mode of unreinforced beams near a knot or due to grain deviation

3.1. Un-reinforced beams

Fourteen un-reinforced beams were subjected to flexure in four-point-bending. These results have been reported solely for the purpose of quantitatively evaluating the effectiveness of the interventions through a comparison with the results of identical tests performed on the beams strengthened with CFRP plates. Various modes of fracture were detected in the timber unreinforced beams, but all on the tension side:

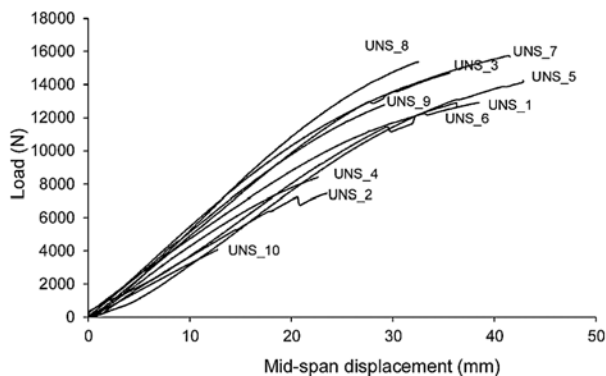


Fig. 12. Load-Displacement curves of un-reinforced un-damaged beams

simple tension, cross grain tension, knot influenced (Fig. 11). Knots and grain deviation highly influenced the propagation of the cracks for all un-reinforced specimens. Deflection characteristics of the tested un-reinforced beams are shown in Table 4, the average bending strength was 24.48 N/mm^2 (dev. 8.31 N/mm^2) and the global modulus of elasticity 5932 N/mm^2 (dev. 907 N/mm^2).

Load-Displacement curves (Fig. 12) are initially linear. As the load increases, timber begin to yield in the compression zone and failure occurs in the tension zone when the tensile strength is reached. Three beams (UNS_2; UNS_4 and UNS_10) exhibited an early failure influenced by the presence of a large defect (knot) in the tension side (Fig. 11). The scatter in the capacity values of un-reinforced beams, where the presence of grain deviation and knots influence the failure mode, is very high.

The un-reinforced notched specimens (UN_1 and UN_2) exhibited an average bending strength of 16.67 N/mm^2 and a global modulus of elasticity of 5897 N/mm^2 . Furthermore the failure of these specimens occurred in the area where bending moment is maximum.

Four beams were subjected to four-point-bending after been artificially damaged. The un-reinforced specimens cut in half (US_1 and US_2) exhibited an average bending strength of 12.34 N/mm^2 and a global modulus of elasticity of 1126.5 N/mm^2 . Failure emerged in proximity of the application point of the load at the tension side.

Tab. 4. Test results (unreinforced beams)

	Index	Maximum load (kN)	Bending strength (N/mm^2)	Global modulus of elasticity (N/mm^2)	Deflection at max load (mm)
Undamaged Beams	UNS_1	13.02	26.24	6077	37.01
	UNS_2	7.55	15.22	5148	23.49
	UNS_3	14.83	29.89	6825	36.52
	UNS_4	8.56	17.25	6029	21.37
	UNS_5	15.66	31.56	5668	60.35
	UNS_6	12.66	25.52	4684	36.24
	UNS_7	16.77	33.80	7059	45.53
	UNS_8	15.46	31.16	7059	32.51
	UNS_9	12.88	25.96	6158	29.16
	UNS_10	4.06	8.18	4611	12.64
	Average (St. deviation)	12.14 (4.12)	24.48 (8.31)	5932 (907)	33.48 (13.32)
Notched beams	UN_1	6.76	13.47	6137	16.31
	UN_2	9.85	19.87	5657	28.56
Beams cut in half	US_1	6.55	12.79	1112	81.04
	US_2	6.15	11.89	1141	72.69

3.2. CFRP reinforced beams

The test procedure was the same for all unreinforced and reinforced beams. For each of the 10 beam tests, graphs of mid-span deflection versus vertical load have been drawn. These are presented in Figure 13. Numerical results are reported in Table 5. It can be seen that the measured ultimate (maximum) load did not increase significantly after the application of the CFRP reinforcement. The most part of reinforced timber beams failed because of timber cracking on the tension side; it was also observed that CFRP plates did not fail (Fig. 13). For this reason a residual bending strength has been detected following timber cracking (Fig. 14).

The beams reinforced according to screw layout No. 1 evidenced an average bending strength of 24.61 N/mm² and a global modulus of elasticity of 6935 N/mm². A negligible increase (4.8%) of the bending strength has been recorded for beams reinforced according to screw layout No. 2 (bending strength 25.42 N/mm² and global modulus of elasticity of 8708 N/mm²). Beams reinforced according to screw layout No. 3 exhibited an average bending strength of 26.35 N/mm² and a global modulus of elasticity of 8969 N/mm².

Finally the application of a large number of metal screws according to layout No. 4 produced a significant increase of the bending strength (26%) compared to the values recorded for beams reinforced according to layout No. 1 (average bending strength 30.85 N/mm² and global modulus of elasticity of 10007 N/mm²). The number of screws has been increased in order to reduce stress concentration and to facilitate the load transfer between timber and CFRP plate. The application of CFRP plates according to the screw layout No. 4 also caused an increase of the global modulus of elasticity of 68.7%. Beams reinforced according to screw layout No. 4 exhibited a linear elastic behaviour until a bending load of approx. 11 kN. Yielding of timber material in compression and the low bearing resistance at the joint screw-timber produced a plastic behaviour for higher values of bending load.

Tab. 5. Test results (CFRP-reinforced beams)

Index	Screw layout	Maximum load (kN)	Bending strength (N/mm ²)	Global modulus of elasticity (N/mm ²)	Deflection at maximum load (mm)
CP_1	1	17.75	35.77	8408	52.71
CP_2	1	6.67	13.44	5463	22.81
CP_3	2	8.62	17.37	8040	20.43
CP_4	2	13.51	27.23	8181	41.57
CP_5	2	15.71	31.66	9903	32.93
CP_6	3	12.89	25.98	8675	42.47
CP_7	3	12.79	25.78	9209	22.62
CP_8	3	13.54	27.29	9025	30.86
CP_9	4	14.77	29.77	9438	81.08
CP_10	4	15.84	31.92	10577	44.22
Average		13.21	26.62	8692	39.17
(St.deviation)		(3.34)	(6.74)	(1380)	(18.20)

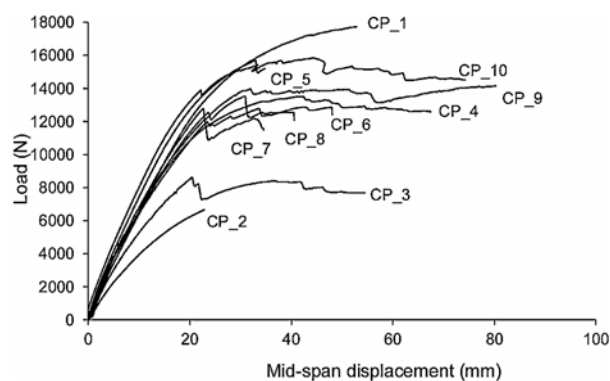


Fig. 13. Load-Displacement curves of un-reinforced and reinforced beams (screw layout No.4)

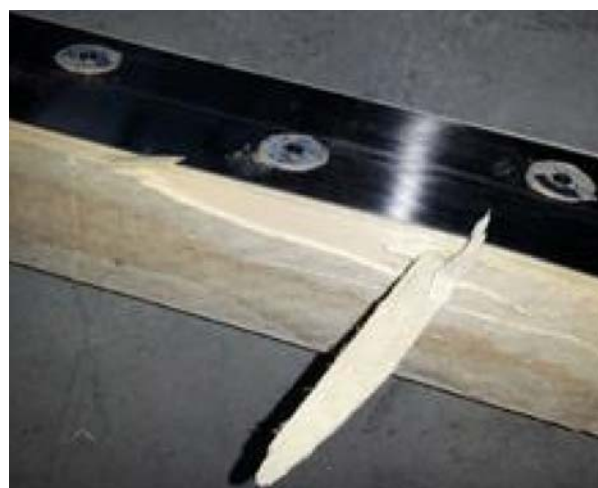


Fig. 14. Detail of the typical failure mode of reinforced beams



Fig. 15. Timber beams cut in half

3.3. BFRP reinforced beams

For each of the 19 beam tests, graphs of vertical load versus mid-span deflection have been drawn for both the un-reinforced and BFRP-reinforced beams. BFRP spikes have been applied to timber beams cut in half (Fig. 15) and to notched beams (Fig. 16). The reinforced beams cut in half (RS_1, RS_2, RS_3 and RS_4) exhibited an average bending strength of 14.66 N/mm² and a global modulus of elasticity of 5154.5 N/mm². Failure occurred in the timber material on the tension zone where the bending moment

is maximum. After timber failure, the BFRP bars do not exhibit any damage, but partially separated from the epoxy resin in the holes (Fig. 17).



Fig. 16. Notched beams



Fig. 17. Pull out of the BFRP spike

Tab. 6. Test results (BFRP-reinforced beams)

Index	Maximum load (kN)	Bending strength (N/mm ²)	Global modulus of elasticity (N/mm ²)	Deflection at maximum load (mm)
RS_1	9.91	19.42	5855	75.61
RS_2	5.11	9.97	6250	29.22
RS_3	5.29	10.55	3136	48.44
RS_4	9.68	18.71	5377	71.05
RN_1	12.42	29.85	7524	29.76

Fig. 18 shows the behaviour of unreinforced and reinforced beams cut in half. The vertical load graphs generally show that there is a large amount of vertical mid-span deflection even at low loads due to the slippage of the BFRP spikes. Un-reinforced specimens without BFRP spikes (US_1 and US_2) exhibited a linear elastic response. After an initial elastic phase, reinforced beams (RS_series) exhibited a plastic behaviour. Increases of bending strength

compared to unreinforced beams were limited due to low quality of timber material (fir wood) and separation of BFRP bars from the epoxy resin. Beams RS_2 and RS_3 collapsed for a low bending load due to the presence of a large knot defect in timber tension zone. The insertion of the BFRP spikes resulted in moderate enhancements in the beam ultimate capacity (+18.8%) while more significant improvements in the stiffens were obtained (+56.6%). Another interesting feature of the vertical load--deflection curves is that reinforced specimens after an initial decrease of the load due to a beam cracking, were able to withstand a further increase in load. As stated earlier for CFRP-reinforced beams, the BFRP repaired beams demonstrated an initial linear elastic behaviour and exhibited brittle timber tensile-flexural failures on the lower half timber beam when subject to flexural loading. After this, a pseudo-ductile behaviour of the reinforced beams has been recorded.

Only one reinforced notched beam was tested (RN_1) and test result is reported in Table 6. The application of the reinforcement produced an increase of the average bending strength of 79% and of the global modulus of elasticity of 27.6% compared to unreinforced notched beams. Both for un-reinforced and reinforced beams an elastic behavior has been recorded and beams exhibited tensile timber failures initiated by defects. However since the number of beams tested was very limited, results should be confirmed by a larger experimental programme.

For both notched and cut in half beams, experimental testing in flexure has demonstrated that the insertion of BFRP spikes incorporating basalt fibre reinforcement epoxy-bonded onto softwood (low-grade) beams can increase beam capacity and stiffens and introduce pseudo-ductile behaviour into the hybrid beams in comparison to the linear elastic brittle tensile failure experienced by the unreinforced beams. However this non-linear behaviour was mainly caused by slippage phenomena of the BFRP spikes demonstrating a limited effectiveness of these epoxy-bonded connections. In fact shear failures between softwood and epoxy resin caused a progressive pull-out of the BFRP spikes.

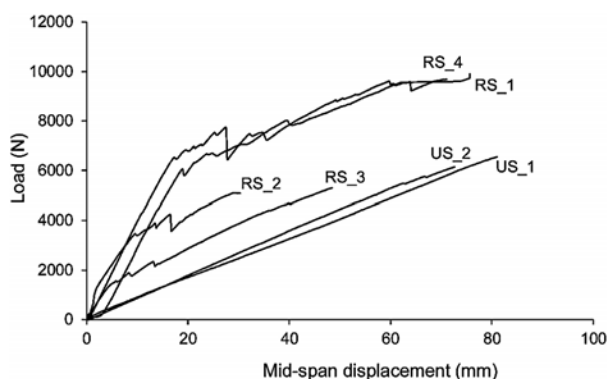


Fig. 18. Load-displacement curves of un-reinforced (US-series) and reinforced (RS-series) beam cut in half

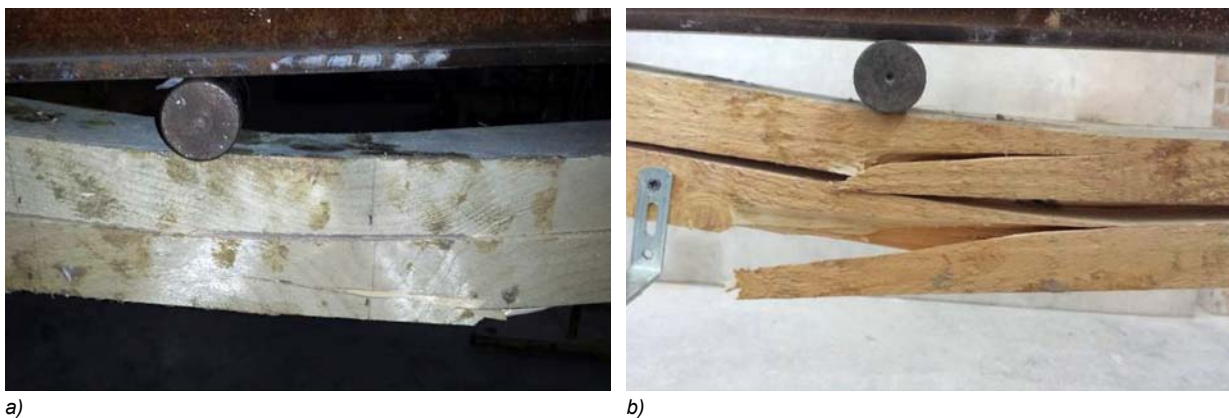


Fig. 19. Timber tensile-flexural failures (cut in half beams): a) only in the lower half, b) both in the lower and upper halves

4. CONCLUSIONS

This article has presented an experimental campaign to study the effect of the application of unbonded pultruded CFRP plates on softwood (fir-wood) beams using ordinary metal screws and the use of BFRP spikes to restore continuity of cracked timber beams.

The pultrusion process is ideally suited to the economic production of prismatic composite profiles and their applications without polymeric adhesives may be of interest to avoid irreversible interventions and to guarantee a more durable mechanical connection between substrate and reinforcement. However the low compression strength parallel-to-grain of the used softwood material partially compromised the effectiveness of the reinforcement. In order to reduce the stress-concentration around the screws, the number of screws was increased: in this way it was possible to achieve an increase of bending strength of 26% and of the global modulus of elasticity of 68.7%. The typical

failure mode of CFRP-reinforced beams was timber cracking on the tension side without any significant damage to the CFRP plate. Four different reinforcement configurations were tested. The increase of the bending capacity was very limited for the first three configurations. It could be concluded that the effectiveness of the reinforcement was significant only when the number of screws applied to connect the CFRP plate to the timber surface was high (screw layout No.4) (Tab. 7).

The results of the second part of this test program indicate that the application of the proposed BFRP spikes partially recaptures both bending stiffness and capacity of the 'undamaged' beams. Enhanced repair performance is directly related to the number and position of the BFRP bars. The diagonal insertion of BFRP bars into beams cut in half produced an increase of the bending strength of 18.8% and of the global modulus of elasticity of 57.6% compared to the unreinforced beams (Tab. 7). However the original capacity of undamaged unreinforced beams has not been achieved.

Tab. 7. Results of un-reinforced and reinforced beams

		Damage	Maximum load (kN)	Bending strength (N/mm ²)	Deflection at maximum load (mm)
UNS_series	Un-reinforced	–	12.14	24.48	31.44
US_series	Un-reinforced	Notched	8.31	16.67	22.43
UN_series	Un-reinforced	Sectioned	6.35	12.34	76.86
CP_series	Reinforced ¹	–	12.21	24.61	37.76
CP_series	Reinforced ²	–	12.61	25.42	32.93
CP_series	Reinforced ³	–	13.07	26.35	30.86
CP_series	Reinforced ⁴	–	15.31	30.85	62.65
RN_series	Reinforced	Notched	12.42	29.85	29.76
RS_series	Reinforced	Sectioned	7.50	14.66	56.08

¹ screw layout No. 1; ² screw layout No. 2; ³ screw layout No. 3; ⁴ screw layout No. 4

It is evident that the addition of the epoxy adhesive in the grooves has a strong effect on the success of the proposed repair method. Without the epoxy adhesive, bar slippage is highly facilitated. However this problem could not be completely solved; a limited slippage was noted during the bending tests. The bonded-in fiberglass shear spikes showed substantially better modulus retention than did the steel nailed beams. The reinforcement was more effective for notched beams. The insertion of BFRP bars into notched beams produced an increase of 49.4% of bending strength and of 27.6% of the global modulus of elasticity compared to unreinforced ones.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to acknowledge the support of the Structural Engineering Laboratory at Perugia University for the use of test and measurement equipment critical to the collection and evaluation of the data presented. The experimental program was carried out with the help of Alessandro Maraca and Federico Ricci, undergraduate students, and Mr Alessio Molinari, Graduate Research assistant. Authors are also grateful for contribution to the research to Mr Antonio Del Mastro. BFRP bars were supplied by Aldebran srl (www.materialicompositi.com).

REFERENCES

- [1] US Department of Transportation, FHWA. Seventh annual report to the congress on highway bridge replacement and rehabilitation program, 1986.
- [2] Davanos J.F., Zipfel M.G., Quiao P. Feasibility study of prototype GFRP-reinforced wood railroad crosstie. *Journal of Composites for Construction* 1999;3(2):92-99.
- [3] Radford D.W., Van Goethem D., Gutkowski R.M., Peterson, M. L. Composite repair of timber structures. *Construction and Building Materials* 2002; 16(7):417-425.
- [4] Corradi M., Borri A. Fir and chestnut timber beams reinforced with GFRP pultruded elements. *Composites Part B: Engineering* 2007;38(2):172-181.
- [5] Gentile C., Svecova D., Rizkalla S.R. Timber Beams Strengthened with GFRP Bars: Development and Applications. *Journal of Composites for Construction* 2002;6(1):11-20.
- [6] Borri A., Corradi M., Grazini A. A method for flexural reinforcement of old wood beam with CFRP materials. *Composites Part B: Engineering* 2005;36(2):143-153.
- [7] Micelli F., Scialpi V., La Tegola A. Flexural reinforcement of glulam timber beams and joints with carbon fiber-reinforced polymer rods. *Journal of Composites for Construction* 2005;9(4):337-347.
- [8] Raftery G.M., Whelan C. Low-grade glued laminated timber beams reinforced using improved arrangements of bonded-in GFRP rods. *Construction and Building Materials* 2014;52:209-220.
- [9] Plevris N., Triantafillou T.C. FRP-Reinforced Wood as structural material. *Journal of Materials in Civil Engineering* 1992;4(3):300-317.
- [10] Lopez-Anido R., Hu H. Structural characterization of hybrid FRP-Glulam panels for bridge decks. *Journal of Composites for Construction* 2002;6(3):194-203.
- [11] Borri A., Corradi M., Speranzini E. Reinforcement of wood with natural fibres. *Composites Part B: Engineering* 2013;53:1-8.
- [12] Nowak T.P., Jasieńko J., Czepizak D. Experimental tests and numerical analysis of historic bent timber elements reinforced with CFRP strips. *Construction and Building Materials* 2013;40:197-206.
- [13] Jasieńko J., Nowak T.P., Bednarz Ł. Baroque structural ceiling over the Leopoldinum Auditorium in Wrocław University: tests, conservation, and a strengthening concept. *International Journal of Architectural Heritage* 2014;8(2):269-289.
- [14] Jankowski L.J., Jasieńko J., Nowak T.P. Experimental assessment of CFRP reinforced wooden beams by 4-point bending tests and photoelastic coating technique. *Materials and Structures* 2010; 43(1-2):141-150.
- [15] Chajes M.J., Kaliakin V.N., Meyer A.J. Behaviour of engineered wood-CFRP beams. In: H. Saadatmanesh & M.R. Ehsani (eds) *Proc. of the 5th Int. Conf. on Camp. in Infrastr., Univ. of Arizona, Tuscon, Arizona, 1996*, 870-877.
- [16] Hay S., Thiessen K., Svecova D., Bakht B. Effectiveness of GFRP sheets for shear strengthening of timber. *Journal of Composites for Construction* 2006;10(6):483-491.
- [17] Tascioglu C., Goodell B., Lopez-Anido R., Peterson M., Halteman W., Jellison J. Monitoring fungal degradation of E-glass/phenolic fiber reinforced polymer (FRP) composites used in wood reinforcement. *International Biodeterioration & Biodegradation* 2003;51(3):157-165.
- [18] Borri A., Castori G., Corradi M., Speranzini E. Durability analysis for FRP and SRG composites in civil applications. *Key Engineering Materials* 2015;624:421-428.
- [19] Borri A., Corradi M., Speranzini E. Reinforcement of wood with natural fibers. *Composites Part B: Engineering* 2013;53:1-8.
- [20] Papanicolaou C.G., Triantafillou T.C., Papatheanasiou M., Karlos K. Textile reinforced mortar

- (TRM) versus FRP as strengthening material of URM walls: out-of-plane cyclic loading. *Materials and Structures* 2007;40(10):1081-1097.
- [21] EN 13183-1:2002. Moisture content of a piece of sawn timber. Determination by oven dry method.
- [22] ASTM D3039:2009. Standard test method for tensile properties of fiber-resin composites.
- [23] EN 408:2010. Timber structures. Structural timber and glued laminated timber: determination of some physical and mechanical properties.

Abstract

This article describes aspects within an experimental programme aimed at improving the structural performance of solid fir-wood beams reinforced with unglued composite laminates applied on the beam tension zone. Softwood is from gymnosperm plants and it is the basis of approx. 85% of the world's production of wood elements. Fir wood is characterised by low weight density, low compression strength and high level of defects, is likely to distort when dried and tends to fail in tension due to the presence of cracks, knots or grain deviation. The addition of modest ratios of FRP composite reinforcement can suppress tension failure in beams. However the application of epoxy adhesives presents problems of reversibility, compatibility with timber, durability and poor performance at temperatures higher than 60–80°C. The study of failure modes, particularly in tension-reinforced beams, is the main focus of this paper. The experimental campaign is dealing with the evaluation of bending strength and deformation properties of a significant number of unreinforced and reinforced beams strengthened with unbonded carbon (CFRP) plates or basalt (BFRP) spikes. Increases of beam capacity, bending strength and of modulus of elasticity and analysis of failure modes were measured and discussed.

Streszczenie

Artykuł opisuje aspekty programu badań eksperymentalnych, mającego na celu poprawę pracy konstrukcyjnej belek z litego drewna jodłowego, wzmocnionych materiałami kompozytowymi bez użycia kleju, zastosowanymi w strefie belki poddawanej rozciąganiu. Miękkie drewno pochodzi z roślin nagonasiennych i stanowi podstawę dla około 85% światowej produkcji elementów drewnianych. Drewno jodły charakteryzuje niska gęstość wagowa, niska wytrzymałość na ściskanie i wysoki poziom defektów i wad. Drewno takie ma tendencję do wypaczania się po wyschnięciu oraz ulega zniszczeniu przy rozciąganiu z uwagi na obecność pęknięć, sęków lub nieregularności włókna. Zastosowanie niewielkich ilości wzmocnienia kompozytowego FRP może zapobiec zniszczeniu belek na skutek rozciągania. Jednak zastosowanie klejów epoksydowych jest problematyczne ze względu na brak możliwości odwracalności interwencji, kompatybilność z drewnem, trwałość oraz niekorzystne zachowanie w temperaturach powyżej 60–80°C. Badania nad mechanizmami zniszczenia, zwłaszcza belek wzmocnionych na rozciąganie, są tematem niniejszego artykułu. Program badawczy ma na celu ocenę wytrzymałości na zginanie oraz właściwości deformacyjnych znacznej liczby niewzmocnionych i wzmocnionych belek, do których wzmocnienia wykorzystano taśmy węglowe (CFRP) lub sztyfty bazaltowe (BFRP) bez użycia kleju. Dokonano pomiarów wzrostu nośności belek, ich wytrzymałości na zginanie i modułu elastyczności, przeprowadzono analizę mechanizmów zniszczenia. Artykuł prezentuje otrzymane wyniki.

Łukasz Wesołowski*

Translokacja obiektów budowlanych w aspekcie przyczyn i możliwości stosowania

Relocation of buildings – rationale and implementation potential

Słowa kluczowe: translokacja architektoniczna, przeniesienie budynku, relokacja obiektu budowlanego

Key words: architectural relocation, building relocation, relocation of a building structure

WSTĘP

Rozwijający się rynek materiałów i technologii budowlanych umożliwia postęp w budownictwie i inżynierii. Pomysły na modyfikacje i innowacje czerpane są na różnych polach nauki, jednak często motorem do zmian jest ponowne przyjrzenie się sprawnie działającym w przeszłości materiałom. Posiadając ogromne możliwości poznawcze i wiedzę jesteśmy obecnie w stanie korzystać z granicznych, lecz nadal bezpiecznych możliwości technologicznych materiałów budowlanych i łączyć je ze sobą w rozmaitych konfiguracjach, uzyskując nowe układy o pożądanym właściwościach. Postęp jest domeną ludzkości, jednak ze względu na ograniczone zasoby i powierzchnię naszej planety często jesteśmy zmuszani do wyburzania istniejących obiektów budowlanych, aby zrobić miejsce nowym. Podążając w tym kierunku szybko pozbylibyśmy się fizycznych artefaktów minionych dziejów, zastępując je bardziej użytecznymi współcześnie strukturami. Świadomi kulturowego podłoża i jego istotnego wkładu w rozwój ludzkości potrafimy jednak podejmować nietypowe inicjatywy i przedsięwzięcia chroniące spuściznę czasu dla następnych pokoleń.

Wymogiem zachowania oryginalnej i wartościowej budowli często bywa jej przeniesienie w inną lokalizację. Jest to metoda wykorzystywana bardzo rzadko ze względu na stopień skomplikowania. Oczywiście

INTRODUCTION

Developments in the market for building materials and technologies have enabled progress in construction and engineering. Ideas for modifications and innovation draw on different fields of science, but change is also often driven by taking a second look at materials that proved to be effective in the past. Our huge cognitive potential and knowledge base allows us to exploit safely the technological potential of building materials to their limits. We can join different materials in various configurations in order to create new systems with desired properties. Continuous progress is characteristic for humanity but the limited space and resources of our planet frequently force us to demolish existing architectural structures in order to replace them with new ones. However, proceeding in this way will result shortly in eliminating the physical artefacts of the past, as these are replaced with contemporary, more utilitarian structures. Awareness of our cultural background and its role in human development gives us the means to undertake atypical initiatives and implement solutions which protect our historic heritage for future generations.

Sometimes preservation of an original and valuable building requires moving it to a different location. This method is rarely used due to its complex character. The extent to which the method can be used depends on the type of building involved. Building materials,

* dr inż. arch., Instytut Projektowania Budowlanego, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

* dr, Cracow University of Technology, Faculty of Architecture, Institute of Building Design

Cytowanie / Citation: Wesołowski Ł. Relocation of buildings – rationale and implementation potential. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:40-51

Otrzymano / Received: 10.07.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 25.07.2016

doi:10.17425/WK47RELOCATION

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

różne typy budynków w odmiennym stopniu podatne są na tego typu interwencje. Materiały budowlane, typ konstrukcji i jej układ czy gabaryty mają wpływ na koszt i czasochłonność przeniesienia – często jest też ono nieopłacalne. Budynkami, które lepiej nadają się do relokacji, są obiekty wykonane z drewna. Podatność tego typu budowli wynika z charakterystyki materiału, jego sprężystości i liniowego charakteru przenoszenia obciążeń, jak również z niewielkich gabarytów oraz relatywnie niskiej masy transportu. Ważną cechą jest również demontowalność konstrukcji bez zniszczenia elementów i możliwość łatwego ponownego ich użycia. Specjalizacja w tej dziedzinie niesie za sobą nowy trend. Niewielkie budynki mieszkalne są przenoszone ze względu na pożądane i poszukiwane parametry środowiskowe, które nie są możliwe do osiągnięcia w sposób prosty w tradycyjnej, współczesnej metodzie murowanej. Klienci poszukują sprawdzonych w lokalnym klimacie rozwiązań tradycyjnych kojarzonych z naturą, ekologią i zdrowiem.

WSKAZANIA DO TRANSLOKACJI

Obiekty architektoniczne z natury rzeczy są trwale związane z gruntem. Usytuowanie jest pochodną funkcją wynikającą z własności parceli, ukształtowania terenu, warunków geologicznych, bliskości infrastruktury itp. Budynki stają się na długi czas wyznacznikami miejsca, orientacji i składnikami lokalnych panoram. Konieczność relokacji obiektu wynika zatem z wyższych pobudek, takich jak bezpośrednie niebezpieczeństwo, wartość samego budynku (często historyczna), pożądane wartości trudne do uzyskania innymi metodami czy bilans ekonomiczny.

Czynnikami skłaniającymi do podjęcia ogromnych nakładów pozwalających przenieść obiekt architektoniczny są względy bezpieczeństwa. Mogą one mieć pochodzenie środowiskowe: katastrofy naturalne, klęski żywiołowe, trzęsienia ziemi itp., jak i cywilizacyjne: ekspansja ośrodków miejskich, rozbudowa infrastruktury (kopalnie, zapory wodne, budowle hydrologiczne, ciągi komunikacyjne). Jednym z najbardziej spektakularnych przykładów translokacji zagrożonych budowli było kontrowersyjne przeniesienie zespołu egipskich świątyń Abu Simbel w latach 1959–1969. Zakrojone na szeroką skalę działania związane były z budową nowej tamy na Nilu, położonej poniżej tamy Assuańskiej. Ogłoszony konkurs na ratowanie najcenniejszych spośród około pięćdziesięciu nubijskich świątyń wygrał projekt szwedzko-egipski. Zakładał on pocięcie wykutych w skale świątyń na 1036 bloków, a następnie ponowne ich złożenie w lokalizacji oddalonej o 200 m od pierwotnej, lecz położonej powyżej poziomu wody spiętrzonego tamą zalewu. Dodatkową trudność stanowiła tutaj konieczność bezbłędnej orientacji zabytku względem słońca umożliwiająca odtworzenie tzw. „cudu słońca”¹. Interwencja i zmiana położenia geograficznego przesunęły to zjawisko z 21 na 22 lutego. Wielobranżowe przedsięwzięcie było

type of structure and its arrangement, building dimensions – all influence the cost and time which must be dedicated to relocation, which often makes the method unattractive from a cost point of view. Timber buildings are better suited for relocation. This is because of material parameters, its elasticity and the linear way of carrying loading, small dimensions and relatively low weight from a transportation perspective. Another important feature is the possibility of disassembling the structure without damaging its elements and reusing the elements in a straight-forward way. A new trend can be observed: small residential buildings are sought out and relocated because they are characterised by desired environmental parameters, which cannot be readily assured using contemporary conventional masonry methods. Clients often search for solutions which have proven effective in local climate situations, which are perceived as traditional, natural, environment-friendly and healthy.

RECOMMENDATIONS FOR RELOCATION

By their very nature, architectural structures are connected permanently to the ground. Their location is a consequence of land ownership, its topography, geological conditions, access to infrastructure etc. Buildings shape places and spatial orientation over time and become integral elements of local landscapes. The need to relocate a building is thus motivated by a higher purpose, such as a direct threat to the buildings' structure, its value (often historic), securing desired values, which are difficult to achieve with other methods or for financial reasons.

Safety is an important reason for undertaking the effort and expense of relocating a building. The rationale may be related to natural environment: natural disasters, states of emergency, earthquakes etc.; or to human development: expansion of urban areas or infrastructure development (mines, water dams, hydrological structures, transportation routes). One of the most spectacular examples of relocation of endangered buildings was the highly controversial relocation of Egyptian temples from the Abu Simbel temple complex, which was carried out between 1959 and 1969. The large scale of the operation was caused by the construction of a new dam on the Nile downstream from the Aswan Low Dam. A Swedish – Egyptian proposal won a competitive bid to save the most precious Nubian temples from a complex of nearly fifty. The proposal involved cutting up the temples, which had been carved out of a rock, into 1036 blocks and reassembling them at a location 200 m from the original site, located above the water level of the future dam reservoir. An additional difficulty related to ensuring a very precise positioning of the monument in relation to the sun so as to recreate the so called 'sun miracle'¹. The intervention and relocation of the temple resulted in changing the date of this phenomenon from February 21st to February 22nd. This multi-disciplinary operation had no historical

bezprecedensowe w historii. Nad złożonymi i zespolonymi razem blokami wybudowano żelbetową kopułę chroniącą elementy świątyń. Powyżej stworzono podobny krajobraz imitujący oryginalny maszyn skalny. Budowle hydrologiczne, ze względu na swoją znaczną powierzchnię i nieodwracalną erozję krajobrazu wymagają drastycznych przedsięwzięć mających na celu zwłaszcza ochronę obiektów zabytkowych. Na terenie Polski można przywołać choćby translokację kościoła pw. św. Sebastiana ze wsi Maniowy do wsi Nowe Maniowy związaną z budową Zbiornika Czorsztyńskiego w latach 1987–1988². Kościół o konstrukcji drewnianej pełni obecnie rolę kaplicy cmentarnej.

Powodem relokacji obiektu budowlanego mogą być również czynniki pochodzenia naturalnego, takie jak osunięcia ziemi, skażenia środowiska czy np. cyklicznie powtarzające się i destrukcyjne podtopienia. Skala zjawisk oraz siła żywiołów z reguły są znaczne, a ich występowanie jest nagłe i bezobjawowe. Regulowaniem procesów przeniesienia i odbudowy zniszczonych obiektów zajmuje się ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 roku „o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołów”³. Ustawodawca zapewnia uproszczone procedury, sugerując się wyższością przywrócenia podstawowych warunków do życia i schronienia ludzi ponad wszelkie inne wartości społeczne. Obiekty zabytkowe muszą jednak w dalszym ciągu podlegać kuratelii konserwatorskiej i podstawowym trybem służącym przywróceniu takiej budowli do użytku jest droga pozwolenia na budowę w oparciu o pozwolenie konserwatorskie. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu określają przydatność terenów pod zabudowę. Zwracają również uwagę na potencjalne zagrożenia pochodzenia

precedent. A reinforced concrete dome was constructed over the relocated and reassembled temples in order to preserve them. Above them, a landscape, imitating the original mountain rock was constructed. Hydrological structures require radical intervention to protect heritage buildings and monuments, as they impact large areas and cause irreversible landscape erosion. Examples of relocation in Poland include relocation of the St Sebastian church from the village of Maniowy to Nowe Maniowy as a consequence of construction of the Czorsztyń Reservoir in the years 1987–1988². The wooden church serves now as a cemetery chapel.

Relocation of buildings may also be motivated by natural factors, such as landslides, environmental pollution or repeated destructive flooding. The scale and force of natural phenomena generate significant impact and appear without warning. Relocation and rebuilding of destroyed structures are regulated by the law ‘On special rules for rebuilding, renovation and disassembly of buildings destroyed or damaged as a result of natural disasters’³, which was passed on 11th August 2001. Lawmakers adopted a simplified procedure based on the assumption that recreation of shelter and basic living conditions for people is more important than other social values. However, heritage buildings are also subject to conservation authority supervision, and the basic procedure for bringing such buildings back into use involves obtaining a building permit, which must secure heritage conservation approval. Local land use plans and planning permissions determine if a given plot can be developed. They also indicate if there is any potential threat of natural disaster, indicating also areas known to be affected or to be potentially affected by landslides or flooding. This primary and basic guideline allows potential risk in the investment process to be mitigated at the outset and enables standardization in terms of size and characteristic features of buildings



Ryc. 1. Dom jednorodzinny w Ochojnie 41, gm. Świątniki Górne – relokacja fragmentu budynku w miejsce zniszczonej części – Ł. Wesółowski, 2016

Fig. 1. A single-family house at 41 Ochojno, Świątniki Górne municipality – relocation of fragments of the building to replace damaged elements – Ł. Wesółowski, 2016



Ryc. 2. Dom jednorodzinny w Ochojnie 41, gm. Świątniki Górne – relokacja fragmentu budynku w miejsce zniszczonej części – zbliżenie – Ł. Wesółowski, 2016

Fig. 2. A single-family house at 41 Ochojno, Świątniki Górne municipality – relocation of fragments of the building to replace damaged elements – a close-up – Ł. Wesółowski, 2016

naturalnego, a w szczególności uwzględniają znane i zbadane zjawiska osuwiskowe terenu oraz strefy występujących podtopień. Ta pierwsza i podstawowa wytyczna pozwala już na wstępie uniknąć potencjalnych zagrożeń i zunifikować obiekty skalą i charakterystyką, dostosowując je do otoczenia. Bezpiecznie stojące budynki istniejące są świadectwem braku zagrożenia dla nowo powstającej zabudowy. Zdarzają się jednak wyjątki, jak choćby masowe osunięcia ziemi w gminie Lanckorona w maju 2010 roku. Tragedia stała się przyczynkiem do zastosowania ograniczonego zaufania w stosunku do szacowanej budowy geologicznej terenów przyjmowanej na podstawie ogólnej „Szczegółowej mapy geologicznej kraju”. Nietypowa struktura gruntu w połączeniu z mocnymi opadami deszczu spowodowała masowe osunięcia gruntu i zniszczenie kilkudziesięciu budynków.

Źródłem rozwoju specjalizacji w dziedzinie translokacji architektonicznej są jednak klienci indywidualni, których intencje nie wywodzą się z konieczności i pobudek wyższych. Budowle są traktowane jako towar, zbiór elementów i technologii do ponownego wykorzystania w innej lokalizacji (ryc. 1, 2).

Przykładem tego typu przedsięwzięcia jest historia przeniesienia drewnianego kościoła z Komorowic do skansenu architektury drewnianej na Woli Justowskiej w Krakowie w latach 1949–1950⁴. Choć przedmiotem przeniesienia był niszczący zabytek polskiej ciesielki, to inicjatorem relokacji był Komitet Budowy Kościoła na Woli Justowskiej. Parafia erygowana w 1948 potrzebowała kościoła i za namową środowiska krakowskich historyków sztuki zdecydowała się rozwiązać problem posiadającej dwie świątynie parafii w Komorowicach. Budynek został rozebrany i odbudowany w Małopolsce. Przy okazji usunięto kilka wad pierwotnej lokalizacji uwspółcześniając wachlarz rozwiązań budowlanych. Pierwotnie osadzony na ziemi obiekt zyskał fundamenty pozwalające wyeliminować niszczący wpływ wilgoci z gruntu na drewnianą strukturę. Wymieniono około 40% elementów na nowe, zachowując ich rozmiar i materiał oryginalny – łącznie z gatunkiem drewna. Nieużywany budynek był zalewany przez nieszczelny dach, co dodatkowo spowodowało całkowite zniszczenie wystroju wewnętrznego zabytkowej świątyni. Nie odtwarzano go. W nowej lokalizacji wspólnota posiadała środki i możliwości do właściwego dbania o obiekt, który posiadał historyczną wartość. W dyskusjach naukowych po tragicznym spłonieniu obiektu w 1978 można było przeczytać, że spłonął „...cenny zabytek architektury drewnianej, obiekt powszechnie znany i otoczony pietyzmem”⁵. Zapis potwierdza tylko ambiwalentny stosunek różnych grup społecznych do konkretnego obiektu budowlanego i upodmiotowienie go jako wartości przez jednych pożądaną, a przez innych niechcianą.

Pomimo znacznych nakładów i nietypowego charakteru zabiegu translokacji, metoda ta jest wykorzystywana do rozwiązywania problemów w zagrożonych lokalizacjach dla konkretnych, wartościowych obiektów

constructed to be adjusted to their surroundings. Existing buildings safely standing in a specified area demonstrate that there is no threat for new development. However, there are exceptions, as demonstrated by the example of a mass landslide in the municipality of Lanckorona in May 2010. This tragedy resulted in the introduction of a more cautious approach towards taking for granted the ground geological structure as described in the general ‘Detailed Geological Map of Poland’. Atypical ground structure, combined with extreme rainfall resulted in mass landslides and destruction of several dozen houses.

The motivation for development of a building relocation specialisation lies also with individual clients, whose intentions cannot be attributed to necessity nor to a higher social imperative. They regard buildings as goods to be traded, assemblages of elements and technologies to be reused in a different locations (fig. 1, 2).

One example of such an undertaking is the relocation of a wooden church from Komorowice to an open-air ethnographic museum in Krakow’s Wola Justowska district. Relocation was carried out in the years 1949–1950⁴. Although the relocated structure was a deteriorating monument of Polish carpentry, the relocation was initiated by the Wola Justowska Church Construction Committee. Founded in 1948, the parish needed a church building. Krakow’s art history circles suggested that the motivation was to solve the problem of Komorowice parish, which had two church buildings. The wooden church was disassembled and reassembled in Małopolska. This operation provided an opportunity to remove some of the defects associated with the original location and to apply contemporary building solutions. The church building, which had originally rested directly on the ground, was placed on foundations which helped eliminate the destructive impact of moisture from the ground on the wooden structure. Approximately 40% of elements were replaced with new ones, using the same size and material – including the tree species – as used with the original elements. The church building had fallen into disuse and had been flooded with rainwater through a damaged roof. As a result, the old internal furnishings and décor of the historic church was completely destroyed. The old interior was not recreated in the new location. The community in the new location had resources and the potential to take appropriate care of the historic building. When the church building burnt down in 1978, it was described in academic papers as “...a valuable wooden architecture monument, well-known to the public and treated with reverence”⁵. This quotation confirms the ambivalent attitude of different social groups to a specific building. For some, the building represents a desired value, whereas for others it is something redundant.

Despite the significant costs involved and atypical character of the relocation operation, the approach is used to solve problems of specific architectural structures of historic value in dangerous locations. In countries where there is high environmental awareness and a well-developed infrastructure, buildings

architektonicznych. W krajach o wysokiej świadomości środowiskowej i rozwiniętej infrastrukturze rozbiórka ma często charakter rozproszony i podzielony na etapy. Budynki są rozbierane, a nie burzone, aby poddać je utylizacji. Pozyskuje się i magazynuje materiały nadające się do ponownego użycia, gdzie czekają na drugie życie jako elementy nowych obiektów budowlanych.

OGÓLNE METODY PRZENOSZENIA KONSTRUKCJI

Termin „translokacja architektoniczna” odnosi się do zmiany lokalizacji obiektu budowlanego jako całości. Istotą przeniesienia jest zachowanie charakterystycznych wielkości i gabarytów budynku, detali architektonicznych i układu konstrukcyjnego. W zależności od sytuacji i wartości historycznej obiektu translokacja może mieć charakter całościowy lub wybiórczy. Niektóre technologie budowlane źle znoszą demontaż lub podjęcie próby rozbiórki wiąże się z nieodwracalnym uszkodzeniem i nieprzydatnością materiału do ponownego użytku. Wszelkie elementy murowane i monolityczne niemal wykluczają rozbiórkę i wymagają bardzo kosztownego przygotowania do przeniesienia. Technologie masywne posiadają dużą bezwładność i są bardzo czułe na zmianę sił działających na układ konstrukcyjny. Wznoszone są tak, aby naturalnie współpracować z siłą grawitacji i przenosić obciążenia niżej w kierunku gruntu. Zaburzenie takiego układu często skutkuje pęknięciami lub destrukcją elementów. Elementy ceglane i kamienne spajane niektórymi zaprawami starego typu można niemal całkowicie odzyskać i użyć ponownie. Jest to jednak proces delikatny i długotrwały. Aby fragmenty tak wzniesionych budynków przetransportować w całości, niezbędna okazuje się dodatkowa konstrukcja – rama wspierająca spód konstrukcji, na które przekazywane są siły własne translokowanego elementu. Proces wymaga użycia ciężkiego sprzętu i specjalnego środka transportu maksymalnie redukującego wibracje. W połączeniu ze zwyczajowym zakrywaniem tego typu struktur warstwami wykończeniowymi przenoszenie ich nie posiada ekonomicznego sensu.

Podczas demontażu obiektu niezbędne jest stworzenie szczegółowej inwentaryzacji i dokumentacji, umożliwiającej właściwe postępowanie z poszczególnymi elementami budynku, jak również prawidłowe złożenie w nowej lokalizacji. Wszystkie występujące pojedynczo elementy należy ocenić technicznie i względem wartości historycznej i konieczności zachowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo podczas budowy i późniejszego użytkowania budynku, gdyż pomimo podobieństwa do typowych działań budowlanych – rozbiórki i odbudowy⁶ – niektóre elementy i materiały nie będą się znajdowały w katalogu dopuszczonych do użytku materiałów budowlanych. W takich wypadkach można użyć spornych elementów jako dekoracji i wprowadzić modyfikację, aby powierzyć bezpieczeństwo konstrukcji ukrytym strukturom

are often disassembled in stages and in an organised way. Buildings are dismantled and not demolished in order to recycle them. Materials and elements that can be re-used are stored until they get their second life as elements of newly constructed buildings.

MAIN METHODS FOR RELOCATING BUILDING STRUCTURES

The expression ‘architectural relocation’ refers to moving a building as a whole to a new location. The essence of relocation is retention of all the characteristic dimensions of the building, its architectural detail and structural arrangement. Depending on the situation and historical value of the building, the relocation may be comprehensive or selective in character. Some construction technologies are not well-suited to disassembly or dismantling, causing irreversible damage which excludes reuse. All masonry and monolithic elements almost entirely exclude dismantling and require very expensive preparations for relocation. Massive technologies are characterised by a high inertia and are very susceptible to any small change in forces acting on their structural arrangement. They are constructed in ways which enables them to behave naturally, working with gravity and carrying loading downwards towards the ground. Disturbance of such a system often results in cracking or destruction of elements. Brick or stone elements bound with some older types of mortar can be reclaimed and reused almost in their entirety. It is, however, a long and delicate process. An additional structure is necessary to transport whole elements of buildings constructed in this way – a frame supporting the bottom of the structure, to which forces characteristic for the relocated element are transferred. The process requires the use of heavy equipment and special vehicles for transport, which reduce vibrations to the extent possible. When combined also with the conventional practice of covering the structures with finishing layers, relocation makes no sense in economic terms.

It is necessary to complete a detailed inventory and documentation when disassembling a building in order to deal with specific elements of the structure in the right way and to reassemble them appropriately in the new location. All individual elements have to be assessed from the perspective of their technical condition, historic value and need for preservation. Special attention has to be given to safety during building construction and later during use. This is because despite the resemblance to conventional building operations – demolition and reconstruction⁶ – some of the original elements or materials may not be listed in building materials catalogues as approved for use. In such cases, the original elements, which have been excluded from use, must be used as decorative elements, and the structure needs to be modified with hidden supports to ensure safety. Element rating can help in such a situation, indicating where there is a possibility of replacing some of the less important elements with contemporary



Ryc. 3. „Dom Kołodzieja” w Wigancicach Żytawskich przed rozbiórką – <http://www.zagrodakolodzieja.pl/file.php?id=368&w=&h=&>, dostęp 08.2016

Fig. 3. 'The Wheelwright's House' in Wigancice Żytawskie prior to disassembly – <http://www.zagrodakolodzieja.pl/file.php?id=368&w=&h=&>, accessed in August 2016

wsporcym. Wartościowanie elementów również może znacząco poprawić sytuację, wskazując możliwość wzniesienia niektórych nieistotnych fragmentów z materiałów współczesnych, jak na przykład ścian działowych, wypełniających lub innych niewidocznych warstw w przegrodach. Decyzja taka musi jednak mieć poparcie w przyjętym planie działań i znajdować się w granicach dopuszczalnego kompromisu.

W niektórych przypadkach, zwłaszcza przy budynkach o mniejszych gabarytach, w dobrym stanie technicznym i niewielkiej odległości relokacji podejmuje się decyzję o przesunięciu budynku w całości. Pomocne w tym celu są konstrukcje wsporcze przejmujące siły przekazywane na fundamenty. Zazwyczaj w tym celu stosuje się ramy stalowe, rzadziej drewniane. Unosi się równomiernie budowlę na siłownikach, podstawią się ramę i opuszcza obiekt. Bezwzględnie należy rozłączyć wszystkie instalacje wewnętrzne łączące budynek z sieciami zewnętrznymi. Tak przygotowana budowla nadaje się do powolnego transportu na nowe miejsce. Z racji niewielkiej prędkości i precyzji tej fazy, budynku nie trzeba dodatkowo odciążać demontując wyposażenia wewnętrzne. Wystarczy zwykłe zabezpieczenie delikatnych elementów.

Zdecydowanie częściej spotykaną metodą, ze względu na niższy stopień wyspecjalizowania ekipy i sprzętu, jest rozbiórka i odbudowa. Bardziej czasochłonny proces pozwala jednak wyeliminować niewidoczne zniszczenia we wbudowanych konstrukcjach, w trakcie transportu poddanych wibracjom i siłom poprzecznym. Niektóre technologie, jak konstrukcje w drewnie i stali, są naturalnie prefabrykowane z większych części. Oddziałują one wzajemnie w węzłach konstrukcyjnych ograniczając reakcje sił na powierzchni elementów. Takie struktury można dzielić i zespajać w miarę swobodnie, dobierając wielkość przenoszonych elementów do dostępnych środków transportowych. W ostatnich latach przeniesiono na terenie Polski kilka obiektów, które w nowej lokalizacji cieszą się uznaniem i zyskały drugie życie. Skazane na zapomnienie, a odbudowane



Ryc. 4. „Zagroda Kołodzieja” w Zgorzelcu – montaż konstrukcji w nowej lokalizacji – <http://www.zagrodakolodzieja.pl/file.php?id=386&w=&h=&>, dostęp 08.2016

Fig. 4. 'Wheelwright's Homestead' in Zgorzelec – assembly of the structure in the new location – <http://www.zagrodakolodzieja.pl/file.php?id=386&w=&h=&>, accessed in August 2016

materials, e.g. partition walls, panel walls or some wall layers that are not visible. Any decision in this regard, however, must comply with the approved action plan and fall within the limits of acceptable compromise.

In some cases, especially in buildings of smaller dimensions, which are in good technical condition and the relocation distance is short, it is possible to move the building as a whole. Support structures, which take over forces that are usually transferred to foundations, assist in the process of relocation. Steel frames are used most often for this purpose, though timber frames are also sometimes used. The building is lifted in an uniform way on actuators. Next, the frame is placed underneath and the building is lowered onto the frame. All internal installations have to be disconnected from external provider networks. A building prepared in this way may be slowly transported to its new location. It is not necessary to lighten further the building by dismantling the interior furnishings due to the low speed of transport and the need for precision in this phase. It is sufficient usually to secure the most delicate elements.

A much more common method involves disassembly and reassembly of a structure in a new location. This is because highly qualified teams and specialist equipment are not required. Although the process is more time-consuming, it allows invisible defects of building structures to be eliminated, which would be subjected to vibrations and transverse forces during transportation. Some technologies, such as timber or steel structures, are originally prefabricated as consisting of larger elements. The elements interact with each other in structural nodes, reducing force reaction on the surface of elements. Such structures can be partitioned and subsequently joined together again, which enables relocated elements to be matched in size to the transportation means available. In recent years, several buildings have been relocated in Poland. They have gained recognition in their new locations and been given a second-life. Abandoned and forgotten in their original locations, when rebuilt in new places their history has



Ryc. 5. Dwór szlachecki w Uniszkach Zawadzkich – demontaż konstrukcji – <http://mwmskansen.pl/wp-content/uploads/2011/12/7.-dw%C3%B3r-w-Uniszkach-Zawadzkich-trakcie-prac-rozbi%C3%B3rkowych.jpg>, dostęp 08.2016

Fig. 5. The manor house in Uniszki Zawadzkie – disassembly of the structure – <http://mwmskansen.pl/wp-content/uploads/2011/12/7.-dw%C3%B3r-w-Uniszkach-Zawadzkich-trakcie-prac-rozbi%C3%B3rkowych.jpg>, accessed in August 2016

w innym miejscu szczytą się swoją historią. Jednym z takich budynków jest „Dom Kołodzieja” wybudowany w 1822 roku w Wigancicach Żytawskich niedaleko Bogatyni. Wieś uległa likwidacji na skutek działalności kopalni Turów. Jedyny ocalały dom został w 2005 roku przeniesiony do Zgorzelca.

Dom o konstrukcji drewnianej przysłupowo-zrembowo-ryglowej (ryc. 3) został rozebrany i podzielony na 520 zinwentaryzowanych elementów do ponownego zestawienia. Stan techniczny pozwalał na ponowne użycie większości elementów – wymieniono tylko 6 z nich. Jak podaje właściciel obiektu w nocie historycznej komercyjnie działającego w obiekcie pensjonatu „Zagroda Kołodzieja”⁷, proces rozbiórki obiektu zajął trzy dni, a ponowny montaż konstrukcji dziewięć. W międzyczasie elementy poddane były oczyszczeniu, którego czas został oszacowany na dwa tygodnie. Charakterystyczne elementy drewniane konstrukcji zostały ponownie złożone, a kamienne portale okienne i drzwiowe osadzone w murze ze współczesnej cegły (ryc. 4). Kolejnym przykładem translokacji jest pozyskanie dla Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu XVIII-wiecznego dworu szlacheckiego. Zabytkowy obiekt został wybudowany pierwotnie w Uniszkach Zawadzkich. Demontaż przebiegał w roku 2011.

Podobnie jak w przypadku „Domu Kołodzieja”, prace prowadzone były równolegle w dwóch lokalizacjach. Rozbierane części były przewożone w docelowe miejsce i tam konserwowane na placu budowy, a następnie zestawiane ponownie w strukturę nośną. Wykorzystaniu podlegały elementy drewniane. Części murowane zostały odbudowane z materiałów współczesnych (ryc. 6) i tylko w części widocznej (jak np. szczyt komina) postanowiono wykorzystać oryginalne, odzyskane cegły⁸.

Mówiąc o translokacji należy również wspomnieć o przeniesieniu samego wizerunku obiektu. Odbudowa ze zniszczeń II wojny światowej, zwłaszcza dotycząca



Ryc. 6. Odbudowa dworu szlacheckiego na terenie Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu – <http://mwmskansen.pl/wp-content/uploads/2011/12/11.-Budowa-dworu-na-terenie-skansenu.jpg>, dostęp 08.2016

Fig. 6. Reconstruction of the manor house at the Museum of the Mazovian Countryside in Sierpc – <http://mwmskansen.pl/wp-content/uploads/2011/12/11.-Budowa-dworu-na-terenie-skansenu.jpg>, accessed in August 2016

become part of their attraction. One such building is ‘The Wheelwright’s House’, built in 1822 in Wigancice Żytawskie near Bogatynia. The village disappeared as a result of the operation of the Turów mine. The only house that survived was moved in 2005 to Zgorzelec.

The log and timber-framed Upper Lusatian house (fig. 3) was disassembled and divided into 520 elements, which were inventoried to enable accurate reassembly of the structure. The technical condition of most of the elements allowed them to be reused – only six were replaced with new ones. According to information provided by the owner of the ‘Wheelwright’s Homestead’ guest house⁷ which now operates in the relocated building, disassembly took three days and nine days were needed for reassembly. In the process, the elements were cleaned. This took approximately two weeks. The characteristic wooden elements of the structure were reassembled and the old stone window and door portals were mounted in masonry walls made of contemporary brick (fig. 4). Another example of relocation relates to the acquisition of an eighteenth century manor house by the Museum of the Mazovian Countryside in Sierpc. The historic building was originally located in Uniszki Zawadzkie. Disassembly was completed in 2011.

As was the case with ‘The Wheelwright’s House’, the work was carried out simultaneously in two locations. The disassembled elements were transported to the new location. Conservation work was carried out on site. The next step was to reassemble them to form the load-carrying structure. Timber elements of the building were reused. Masonry elements were built with contemporary materials (fig. 6). The original bricks⁸ were used only for the visible elements (e.g. the top part of the chimney).

When discussing relocation, it is also worth mentioning the practice of relocating just the image of the building. Reconstruction of buildings destroyed during World War 2, especially in city centres, engaged the whole nation. In such situations, the motivation was to restore

centrów miast, odbywała się z zaangażowaniem całego społeczeństwa. Chciano przywrócić pamięć i tożsamość miejsca, jednocześnie pamiętając o wartościach użytkowych. Zniszczenia dotknęły nie tylko tkanę fizyczną, ale również odcisnęły piętno na materiałach archiwalnych dokumentujących zmiany urbanistyczno-architektoniczne. Nie dysponując pełną ikonografią rynku w Poznaniu, do odbudowy wykorzystano materiały dokumentalne z innych części miasta, uzupełniając braki w wyglądzie pierzei pasującymi historycznie fasadami niezbyt odległych kamienic. Pod numerem 47 na Starym Rynku w Poznaniu stoi kamienica o fasadzie zniszczonego budynku przy ul. Wronieckiej 34, a fronton kamienicy pod numerem 64 powstał na bazie budynku numer 72, gdzie barokowy budynek wyburzono przed I wojną światową dając miejsce pod inną zabudowę⁹. Można tu mówić o pewnego rodzaju przeniesieniu wizerunku architektonicznego, pomimo braku fizycznego wykorzystania elementów starych budynków, gdyż nie zostały one powielone i nie mają w mieście fizycznego pierwowzoru.

TRANSLOKACJA OBIEKTÓW WE WSPÓŁCZESNYM BUDOWNICTWIE JEDNORODZINNYM

Zauważalnym od niedawna trendem są translokacje niewielkich, zwłaszcza drewnianych budynków mieszkalnych. Na fali dbałości o ekologię i jakość życia coraz częściej spotyka się odnawiane domy jednorodzinne o konstrukcji zrębowej z charakterystycznymi detalami architektonicznymi okapów z rysiami, portali okiennych i drzwiowych i form dachów. Wzajemna aprobata stron transakcji sprzedażowych opiera się na przekonaniu sprzedających o archaiczności konstrukcji i chęci postępu, a kupujących na sentymencie i chęci powrotu do rozwiązań tradycyjnych, lokalnych i kojarzących się z naturą i zdrowiem. Można dostrzec tu korzyści indywidualne, ale również społeczno-kulturowe, gdyż chylące się chatki rozsiane po całej Polsce przyciągają nowych właścicieli, pragnących przywrócić im dawną świetność i szczącących się nimi. Jeżeli nawet ingerencja nowego właściciela wprowadzi daleko posunięte modyfikacje, to ogólny charakter budynku zostanie zachowany, a liczba podobnych realizacji pozwoli dopełnić obraz tradycyjnego modelu domu mieszkalnego polskiej wsi z początku XX wieku.

Forma architektoniczna budynków przed rewolucją przemysłową ewoluowała bardzo powoli. Była kompromisem dostępności materiałowej, rozsądnych potrzeb mieszkalno-użytkowych, jednak największy wpływ miały na nią lokalne uwarunkowania klimatyczne. Cykliczne zmiany pogodowe wymuszały praktyczność doboru materiału i formy, pozostawiając indywidualizację estetyczną budynków w rękach małych detali i wyposażenia. Obecnie występująca swoboda kreowania kształtu budynków i wspomaganie inżynierskie środowiska wewnętrznego bardzo ułatwia egzystencję, jednak pojawiają się badania

the memory and identity of places, along with their utilitarian values. Not only was the physical fabric destroyed, but also archival materials, which had recorded urban and architectural changes. The full iconography of the Old Market Square in Poznań was not available, so archival documents related to other parts of the town were used in the reconstruction process. The gaps in the historical frontage of the square were filled with façades modelled on the façades of near-by tenement houses which matched historically a given location. The building at number 47 in the Old Market Square in Poznań has the façade of a building which had been located at 34 Wroniecka street, but had been destroyed. The façade of the building at number 64 was modelled on the building at number 72, where a Baroque building had been demolished already before World War 1 to provide space for another structure⁹. These cases involve a certain type of architectural image relocation, where there is no physical reuse of the elements. The old original structures have not been recreated and there is no physical reference in other parts of the city.

RELOCATION OF CONTEMPORARY SINGLE-FAMILY HOUSING

Relocation of small, mainly timber, residential buildings has become increasingly popular in recent years. The surge of interest in improving quality of life and environment has meant that old single-family log houses are now more and more frequently renovated. They contain characteristic architectural details, including eaves with brackets, window and door portals and original roof shapes. Transactions are based on a conviction on the part of the seller that the building is outdated and the motivation is a desire for progress. Whereas on the part of the buyer, the motivation is based on a sentiment and desire to return to traditional values and local solutions, which are associated with nature and health. Such projects benefit individuals, but they also have wider social and cultural benefits, as deteriorating old cottages scattered all over Poland attract new owners who value them and have a desire to restore them to their past splendour. The overall character of the building is usually preserved, even when the intervention by the new owner introduces far reaching modifications. Numerous projects of this kind are helping to shape the image of the traditional model of a residential house in the Polish countryside dating from the beginning of the twentieth century.

The architectural form of buildings evolved very slowly prior to the industrial revolution. It was always a compromise between the availability of materials, reasonable residential and utilitarian needs, but it was prevailing local climate conditions which had the biggest influence. The cycles of weather changes forced a practical selection of materials and forms. It was only the small details and furnishings that could be used to give a building its individual aesthetic character. The contemporary freedom in designing building shapes and

naukowe sugerujące zły wpływ takich rozwiązań na zdrowie człowieka¹⁰. Trend odwrotu od bezwzględnej nowoczesności ku racjonalnemu mariażowi tradycji i przyszłości doskonale wpisuje się w ideę zrównoważonego rozwoju. Ponowne użycie niepotrzebnych materiałów oszczędza surowce i energię potrzebną na ich przetworzenie. Badania pokazują, że naśladowanie i uwspółcześnianie tradycyjnych technologii drewnianych przy wsparciu chemii budowlanej w roli spoiw, uszczelnaczy i preparatów impregnujących nie pozwala na odtworzenie zdrowego mikroklimatu wnętrza i odpowiedniego poziomu wilgotności. Problem wynika z dążenia do zmian w technologii mających podłoże estetyczne – architekci i klienci chcą naśladować współczesne budynki i ich wyposażenie oraz działanie, jednak zaletą realizacji tradycyjnych była naturalność materiałów i niskie skomplikowanie. Wprowadzanie okładzin wewnętrznych i suchej zabudowy do wnętrza w miejsce widocznych ciosów litej konstrukcji ścian powoduje zaburzenia w przenikaniu powietrza i wilgoci przez przegrodę, podniesieniu różnicy temperatur pomiędzy zewnątrz a wewnątrz oraz nierównomierną pracą mechaniczną warstw¹¹. Układ belek zrębowych i słomianych uszczelnień w historycznych ścianach zapewniał dodatkowo naturalną regulację wilgotności i wspomaganie wentylacji. Latem z drewna odparowywała wilgoć powodując skurczenie belek i mikrorozszczelnienie przegrody. Nagrzane powietrze we wnętrzu izb mogło się wydostawać na zewnątrz zasysając chłodniejsze i wilgotniejsze powietrze z nadkrycia lub piwniczki. W zimie drewno pęczniało utrudniając przenikanie powietrza przez ścianę zewnętrzną, a zmniejszona konwekcja we wnętrzu nie wychładzała pomieszczeń zbyt szybko. Kolejną zaletą i naturalnym wspomaganie zdrowego środowiska drewnianych budynków jest występowanie w powietrzu substancji aktywnych pochodzenia roślinnego zwanych fitoncydami i fitoaleksynami, badanych w XX wieku m.in. przez Borysa Tokina¹². Powszechnie znanymi zastosowaniami „roślinnych antybiotyków”

engineering the internal environment make life much easier, but some scientific research suggests that there is a negative impact on human health of such solutions¹⁰. The tendency to retreat from very modern solutions and return to a mix of the traditional and contemporary matches perfectly the idea of sustainable development. The reuse of redundant materials saves resources and the energy needed to process them. Research suggests that imitating and modernising traditional timber technologies using construction chemicals as binding agents, sealants and impregnating agents does not result in recreating the healthy microclimate and the right level of moisture inside the building. This problem is caused by a desire to change technologies for aesthetic reasons – architects and their clients want to imitate contemporary buildings and the way they operate, whereas the advantage of traditional buildings was that they made use of natural materials in simple technical solutions. Introducing internal facing and dry finishing technologies in the interiors instead of preserving visible timber logs of the wall structure disturbs the process of permeation of air and moisture through the wall, increases the temperature difference between the exterior and the interior of the building and results in uneven mechanical behaviour of layers¹¹. The arrangement of timber logs sealed with straw in historic walls ensured a natural regulation of moisture and assisted ventilation. In summer, the moisture would evaporate from the wood, causing a slight shrinkage of logs unsealing the wall at a micro-scale. Hot air in the interior of the house could escape outside, sucking in the colder and moister air from just above the hard earthen floor level or from the cellar. In winter, timber would swell, preventing penetration of the cold air through the external wall and the decreased convection inside kept the rooms warm for a longer time. Another advantage and natural support for healthier living environment inside wooden buildings is the presence in the air of active substances of plant origin – the so called phytoncides and phytoalexins, investigated in the twentieth century by, inter alia,



Ryc. 7. Dom jednorodzinny w podkrakowskich Balicach, widok od strony południowo-zachodniej – Ł. Wesółowski, 2016

Fig. 7. A single-family house in Balice near Krakow – south-west view – Ł. Wesółowski, 2016



Ryc. 8. Dom jednorodzinny w podkrakowskich Balicach, widok od strony północno-wschodniej – Ł. Wesółowski, 2016

Fig. 8. A single-family house in Balice near Krakow – the north-east view – Ł. Wesółowski, 2016

jest bakteriobójczość przetworów czosnku czy cebuli wykorzystywanych tradycyjnie we wspomożeniu leczenia dróg oddechowych i innych infekcji. Jak się okazuje, odpowiedzialne za to substancje produkowane są również przez drzewa – fitoncyd sosny jest w stanie uśmiercić prątek gruźlicy. Warunkiem wpływu naturalnego budulca na mikroflorę wnętrza domu jest otwartość struktury komorowej, brak impregnacji chemicznej i naturalna, nieblokowana „oddychalność” przegrody.

Ciekawym przykładem połączenia tradycji i nowoczesności jest relokacja domu jednorodzinnego przeniesionego do podkrakowskich Balic ze Skawy. Ponadstuletni zabytkowy obiekt może nadal spełniać swoją pierwotną funkcję w nowej, bardziej sprzyjającej temu lokalizacji. Dom ustawiony został na stromym zboczu, na specjalnej stalowej ramie osadzonej na żelbetowych stopach fundamentowych. Wypoziomowane podłóżę pełni dwójką rolę: stanowi ciągłe i stabilne podłóżę pod odzyskanymi elementami drewnianych ścian zrębowych, zarazem izolując je od wilgoci w podłóżu. Dodatkowe podniesienie podłogi pozwala w naturalny sposób wentylować przestrzeń pod domem i usuwać radon pochodzący z przetworzonych materiałów budowlanych¹³. Belki zrębowe zostały wyłącznie oczyszczone, otwory okienne i drzwiowe pozostały w swoich tradycyjnych, niewielkich rozmiarach. Forma architektoniczna nie uległa zmianie, szerokie okapy dachu półszczytowego podparte są rysiami. Do pokrycia dachu użyto współczesnej dachówki ceramicznej z pełnym asortymentem gąsiorów i uszczelnień systemowych. Wybrano również współczesny kolor pokrycia dachowego w ciemnych, grafitowych barwach. O nowoczesności rozwiązań świadczą zainstalowanie na tarasie, będącym przedłużeniem ramy, na której posadowiony jest budynek, szklanych balustrad, schodów terenowych w konstrukcji stalowej wykończonych surowo warstwą ocynku oraz elementów ogrodzenia z gabionu zasypanego lokalnym kamieniem. O wyposażeniu we współczesne instalacje świadczą również komin ze stali nierdzewnej z nowoczesnymi odciągami, okno połaciowe na elewacji tylnej oraz szereg kominków wentylacyjnych. We wnętrzu postanowiono wyeksponować naturalny charakter obiektu nie stosując warstw zakrywających budulec ścian i podłóg. O nowoczesności świadczą tu elementy wystroju wnętrza, układ i wyposażenie pomieszczeń oraz subtelne dodatki.

PODSUMOWANIE

Współczesne tendencje oceny inwestycji budowlanych i jej wpływu na środowisko są od dłuższego czasu obecne krajach wysoce rozwiniętych. Na terenie Polski, gdzie rynek budowlany nie jest jeszcze nasycony i relatywnie niedrogo można prowadzić dowolne prace architektoniczne, zagadnienia translokacji budynków dotyczą głównie zabytkowych obiektów w zagrożonych lokalizacjach lub sytuacji wyjątkowych związanych z klęskami naturalnymi. Pojawiają się jednak realizacje

Boris Tokin¹². Widely practiced applications of ‘vegetal antibiotics’ is related to the bactericidal properties of garlic or onion products, which were used traditionally as supplements in treating respiratory tract and other infections. Substances acting in a similar way are produced by trees – the pine phytoncide is capable of killing the tubercle bacillus. The conditions necessary for the natural building materials to impact the micro-flora of the house interior demand an open-space arrangement, lack of chemical impregnation and a natural, unfettered ‘breathability’ of the walls.

An interesting example, integrating traditional and contemporary solutions, is a single-family house relocated from Skawa to Balice near Kraków. The house is more than a hundred years old and can be still used as originally designed. It is now in a new and more favourable location. The building is located on a steep slope. It is placed on a special steel frame mounted in a reinforced concrete spot footing. The levelled base performs a double role: it provides a stable and continuous bed for reclaimed wooden elements of the log walls, while at the same time, isolating them from the moisture in the ground. This additional elevation of the floor enables natural ventilation of the space beneath the building and releases radon emitted by processed building materials¹³. The logs have only been cleaned, the window and door openings have retained their original, small dimensions. The architectural form of the building has not been changed with wide roof eaves supported on brackets. The roof has been covered with contemporary ceramic brick with a wide assortment of ridge tiles and system sealing solutions. A contemporary colour was selected for the roof cover – it is dark graphite. The contemporary character of solutions is underscored by the glass balustrade railings installed on the outdoor deck, which is an extension of the frame upon which the house is set. Other contemporary elements include metal garden stairs finished with rough galvanized steel and fencing elements comprising gabions filled with local stone. A stainless steel chimney with modern balancing ropes, a roof window in the rear façade and numerous ventilation stacks attest to the fact that the building is equipped with contemporary installations. In the interior, the natural character of the house has been exposed with no facing covering building materials of walls and floors. Some decorative elements, the arrangement and furnishing of rooms and subtle details give the house a contemporary feel.

CONCLUSION

Contemporary trends in evaluation of building developments and their environmental impact have a long history in developed countries. In Poland, where the construction market is still not saturated and development activity can be carried out at a relatively low cost, the issue of building relocation is confined mainly to heritage structures in endangered locations or exceptional situations involving natural disasters. It is possible,

komercyjne, gdzie historyczna substancja, ciekawa bryła czy konotacje emocjonalne znajdują się na pierwszym miejscu w wytycznych projektowych. Różnorodne techniki przeniesienia budynków są dostępne od lat i każdorazowo dostosowywane są do indywidualnej sytuacji każdego z relokowanych obiektów. Całkowity koszt translokacji zależy od wielu czynników i zdecydowanie nie należy do typowych działań budowlanych, wymagając szerokiej współpracy branżowej, często wyspecjalizowanego sprzętu i nadzoru specjalistów z dziedzin oceny historycznej i technicznej. Dla przykładu na rynku włoskim zauważono poważny spadek liczby nowo budowanych obiektów względem wzrostu liczby adaptacji i przebudów tkanki istniejącej. Trend ten obserwowany jest nieprzerwanie od ponad dwudziestu lat. Nasycony rynek, wysokie ceny i świadomość środowiskowa społeczeństwa powodują wzrost liczby jednostkowych translokacji architektonicznych, osiągalność i opłacalność ekonomiczną takich zabiegów, również w przypadku powszechnego budownictwa mieszkaniowego. Na rynku polskim nadal są to realizacje rzadko spotykane i mają charakter jednostkowy, świadczący o wysokim zaangażowaniu inwestora i noszący znamiona ekskluzywności. Stopniowe nasywanie się rynku nieruchomości spowoduje analogiczny do rynków wyżej rozwiniętych trend zwiększenia liczby translokacji architektonicznych.

however, to find commercial projects, where a historic structure, an interesting form or some emotional connotation top the list of design guidelines. Various techniques for relocating buildings have been available for years, but in each case they have to be matched to the specific situation of the structure to be relocated. The total cost of a building relocation depends on a number of factors and is most definitely not typical of building operations. It calls for a multi-sector cooperation, specialised equipment and supervision of specialists in historical and technical evaluation of structures. For example, a significant decrease in the number of new build structures has been observed on the Italian construction market, along with a simultaneous increase in the number of adaptations and reconstructions of existing buildings. This trend has been present for more than twenty years. A saturated market, high prices and environmental awareness have resulted in an increase in individual building relocations, as such solutions become more available and feasible financially. This is also the case overall in residential construction. Such projects are still rare in the Polish market. The isolated cases involve a high motivation on the part of the investor and are exclusive in character. However, as the real estate market gets more saturated, the number of building relocations will increase in Poland, just as in other more developed countries.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Duka R., Ardelean D. Phytonicidides and phytoalexins – vegetal antibiotics. *Arad Medical Journal* 2010;XIII(3).
- [2] Estreicher K. Przeniesienie zabytku budownictwa drewnianego z Komorowic. *Ochrona Zabytków* 1952;5(1).
- [3] Kądziała H. *Stare miasto w Poznaniu*. Poznań, 1971.
- [4] Kornecki M. Spalony kościół drewniany na Woli Justowskiej w Krakowie. *Problemy konserwatorskie. Ochrona Zabytków* 1979;32(1).
- [5] Korzeniowska-Rejmer E. Radon w gruncie i techniki redukcji jego stężenia w obiektach budowlanych. *Czasopismo Techniczne* 2008;1-Ś.
- [6] Kusionowicz T. *Problemy projektowania budynków mieszkalnych a zdrowie człowieka*. Politechnika Krakowska, Kraków, 2008.
- [7] Kuśnierz K., Kuśnierz-Krupa D. Revalorization of historic wooden pension in Polish health resort Rabka Zdroj. In: SAHC 2014.
- [8] Marcinkowski R. Mankamenty domów z bali. Przeciwdziałanie i uwagi w kontekście projektowania architektonicznego. *Czasopismo Techniczne* 2011;2-A/1.
- [9] *Szlak architektury drewnianej – województwo małopolskie*. Małopolska Organizacja Turystyczna, Kraków, 2008.
- [10] Wilczkiewicz M.Z. Świątynie Abu Simbel (Egipt) i ich relokacja jako przykład agresywnej metody wykorzystanej w procesie konserwacji zabytków architektury. *Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus (Kształtowanie Środowiska)* 2014;13(1).

¹ Wilczkiewicz M.Z., *Świątynie Abu Simbel (Egipt) i ich relokacja jako przykład agresywnej metody wykorzystanej w procesie konserwacji zabytków architektury*, *Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus (Kształtowanie Środowiska)*, nr 13 (1) 2014, s. 94.

² *Szlak architektury drewnianej – województwo małopolskie*, Małopolska Organizacja Turystyczna, Kraków 2008, s. 33.

³ Dz.U. 2001, nr 84, poz. 906.

⁴ Estreicher K., *Przeniesienie zabytku budownictwa drewnianego z Komorowic*, *Ochrona Zabytków* 5/1 (16), 1952, passim.

- ⁵ Kornecki M., *Spalony kościół drewniany na Woli Justowskiej w Krakowie. Problemy konserwatorskie*, Ochrona Zabytków nr 32/1 (124), 1979, s. 35.
- ⁶ K. Kuśnierz, D. Kuśnierz-Krupa, *Revalorization of historic wooden pension in Polish health resort Rabka Zdroj*, [w:] SAHC 2014.
- ⁷ <http://www.zagrodakolodzieja.pl>, dostęp 08.2016
- ⁸ <http://mwmskansen.pl/4789/translokacja-dworu-z-uniszek-zawadzkich>, portal Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu, dostęp 08.2016
- ⁹ Kądziała H., *Stare miasto w Poznaniu*, Poznań 1971.
- ¹⁰ Kusionowicz T., *Problemy projektowania budynków mieszkalnych a zdrowie człowieka*, Politechnika Krakowska, Kraków 2008, passim.
- ¹¹ Marcinkowski R., *Mankamenty domów z bali. Przeciwdziałanie i uwagi w kontekście projektowania architektonicznego*, Czasopismo Techniczne 2-A/1/2011, s. 145.
- ¹² Duka R., Ardelean D., *Phytonicidides and phytoalexins – vegetal antibiotics*, Arad Medical Journal Vol. XIII, issue 3, 2010, s. 19.
- ¹³ Korzeniowska-Rejmer E., *Radon w gruncie i techniki redukcji jego stężenia w obiektach budowlanych*, Czasopismo Techniczne 1-Ś/2008, s. 76.

Streszczenie

Zmiana lokalizacji obiektu architektonicznego wymaga znaczących nakładów i jest zabiegiem nietypowym. Stosuje się ją do wybranych, wartościowych obiektów w obliczu zagrożenia pochodzenia naturalnego i cywilizacyjnego. Jednak możliwości tej technologii pozwalają również stosować ją na mniejszą skalę, np. w budownictwie mieszkaniowym, powstającym w duchu zrównoważonego rozwoju i poszanowania środowiska. Racjonalny bilans ekonomiczny inwestycji umożliwia pozyskanie sprawdzonych i dobrze zachowanych elementów budynków niszczących w celu ich ponownego użycia w zmienionej lokalizacji. Celem translokacji mogą być powody społeczne, kulturowe, jak również indywidualne, pozwalające na połączenie technologii tradycyjnej z nowoczesną i stworzenie obiektu niepowtarzalnego i o nietuzinkowym charakterze. Trend obserwowany w zachodniej i południowej Europie zaczyna być również widoczny w nielicznych realizacjach na terenie Polski.

Abstract

Relocation of building structures is an expensive and atypical operation. It is used for selected buildings of heritage value, which are threatened by natural disaster and human development. Relocation technology may also be used for smaller scale projects, e.g. in housing construction, which takes into account sustainable development principles and environmental protection considerations. An economic analysis of a building project can factor in well-preserved and verified elements of deteriorating buildings as opportunities for reuse in a new location. Building relocation may be motivated by social, cultural or individual needs. This enables an integration of traditional and contemporary technologies to create a unique and unconventional building. The trend is increasingly popular in western and southern Europe and some projects of this type can also be found in Poland.

Thierry Descamps*, Coralie Avez**, Olivier Carpentier***, Emmanuel Antczak***, Gi Young Jeong****

Historic timber roofs modelling: prosthesis and resin repairs

Modele zabytkowych dachów drewnianych: protezy i naprawy z wykorzystaniem żywic

Słowa kluczowe: naprawa z wykorzystaniem żywicy, połączenie pół-sztywne, ocena

Key words: Resin repair, semi-rigid connection, assessment

1. INTRODUCTION

1.1. Structural analysis of old timber frameworks

Nowadays, a considerable number of timber structures require structural intervention due to material decay, improper maintenance of the structure, faulty design or construction, lack of reasonable care in handling of the wood, accidental actions or change of use. While the assessment of old timber structures is complex, it is an essential precursor to the design of the reinforcement of the joints. Owing to a lack of knowledge or time, the species and/or grade assumed are often an overly conservative estimate which can lead to unnecessary replacement, repair and retrofit decisions along with associated superfluous project costs.

Timber frameworks are one of the most important and widespread types of timber structures. Their configurations and joints are usually complex and testify to a high-level of craftsmanship and a good understanding of the structural behaviour that has resulted from a long evolutionary process of trial and error. A simplified analysis of old timber frameworks, considering hinged joints and only plane parts of the system, is often hard to realize. Old timber structures are usually highly statically indeterminate structures. This means that loads applied to the structure have different pathways to

reach the supports. Resolving the indeterminate system involves looking for additional equations that actually express the relative stiffness of all those pathways. To illustrate how the differential stiffness of elements, joints or supports may influence the behaviour of the structure, a simple collar-braced roof is presented in Fig. 1. In the absence of buttressed walls, under vertical loads, the collar (or the tie-beam) is under tension because it prevents the roof from spreading. If buttressed walls restrain the feet of the rafters, the collar is in compression. The only difference between these situations is the horizontal stiffness of the supports (zero or infinite). The mass of the walls to resist the outward thrust is not the only influencing factor. Most of the time, principal rafters are connected to wall plates that have to be stiff enough to act as a beam in the horizontal plane spanning between two fixed ends in the walls. If the rafters are notched, for example, with birdsmouth joints, over the plate at the top, the roof can be hung from the ridge purlin, depending on the stiffness of the wall plate. The stiffness determines the ability of the wall plate to act as an additional support. This is valid for most types of carpentry joints as they usually are statically indeterminate.

This simple example illustrates how the stiffness of joints may influence the force distribution inside the structure. This also points out that when restoring

* Assistant Professor, University of Mons, Department of Civil Engineering

** Teaching Assistant, University of Mons, Department of Civil Engineering

*** Assistant Professor, University of Artois, Laboratoire de Génie Civil et Géo-environnement, Béthune, France

**** Assistant Professor, Chonnam National University, Dept. of Wood Science and Engineering, Gwangju, South Korea

Cytowanie / Citation: Descamps T., Avez C., Carpentier O., Antczak E., Jeong G.Y. Historic timber roofs modelling: prosthesis and resin repairs. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:52-60

Otrzymano / Received: 01.12.2015 • **Zaakceptowano / Accepted:** 12.12.2015

doi:10.17425/WK47ROOFS

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

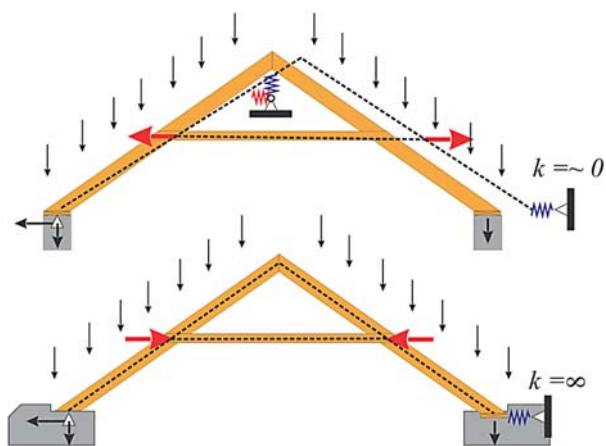


Fig. 1. Collar-braced roof [6]

an old timber frame, major attention has to be led to a modification of the joints stiffness. In statically indeterminate structures, replacing a joint by a new one, stiffer, may act as a “magnet” for forces what could lead to other pathologies or new local overload problems. In conclusion, when working on old timber frames, it is useful to look at the joint as an assembly of equivalent springs. This model allows a better understanding of how the joints behave and deform and determines where the major stresses will occur. This helps to avoid incorrect positioning of the reinforcement or a wrong design in terms of stiffness of the prosthesis and its connection to the timber beam.

1.2. Typologies of carpentry joints

Common traditional carpentry joints found in old timber frames can be categorized in four main types, according to their arrangement and geometry (see Fig. 2):

- *Tenon and mortise joints*: Tenon and mortise joints comprise two components: the mortise hole and the tenon tongue. The tenon is inserted into the mortise cut into the corresponding member. These joints usually form an “L” or “T” type configuration.
- *Notched joints*: A notch is a “V” shaped groove generally perpendicular to the length of the beam. This kind of joint is linked to the development of king post and king post-like frames where secure footing is required for the toe of a rafter (or strut) or between the rafter and the king-post.

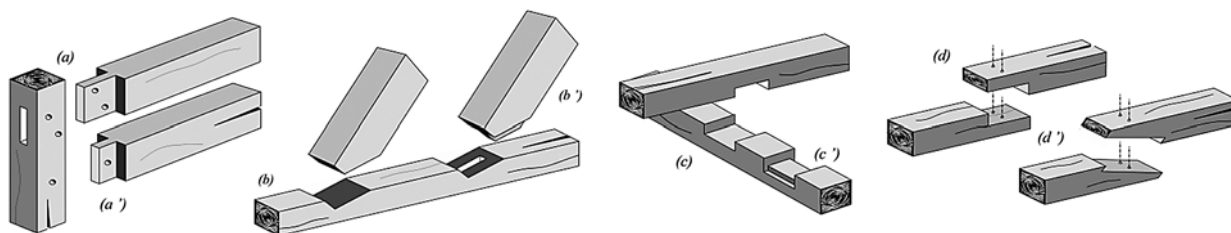


Fig. 2. Example of carpentry joints: (a) Through pinned mortise and tenon (a') blind pinned mortise and tenon, (b) Notched joint between main rafters and tie-beam. (b') A skewed tenon may be used to help in keeping all timber pieces co-planar. (c) Half-lap joint. (c') Cogged half-lap joint. (d) Halved-scarf joint (or half-lap splice joint). (d') Scarf joint with under-squinted ends

- *Lap joints*: Lap joints are joints in which an end or section of one element is overlapped by an end or section of the other. In a full lap joint, no material is removed from either of the members to be joined and a pin hold the beams in place. In a half-lap joint, material is removed from each of the members (Fig. 2).
- *Scarf joints (and splice joints)*: This is a method of joining two members end to end. The halved-scarf joint is similar to a half-lap joint with co-axial members. The scarf joint is simply a pair of complementary straight sloping cuts secured to each other with pins (also called pegs).

1.3. Prosthesis for end beam repairs

The use of one prosthesis made of timber is of course a good solution because it allows the possibility to create a new joint using the same geometry and the same materials than the older one and so guarantee the same stiffness. However, its cutting is complex because it can not be fully prefabricated in a workshop and it requires high skills labour.

Glued-in rods are widely used in historical buildings for columns, trussed rafters or beam-ends repairs. For instance, glued in rods are used to replace decayed beam-ends, by cutting the rotted part, drilling the sound part of the beam and gluing rods into it, and finally gluing these rods with a new piece of wood or a prosthesis made of resin. An example of an epoxy resin repair to replace the end of a decayed tie beam is illustrated in Fig. 3. The rods are made of stainless steel bars. However, other materials as wood, basalt rods, glass or carbon fibres rods can be used.

Epoxy resin is often considered as the best choice to glue threaded steel rods in timber. Its advantages are quite numerous [1]:

- Little shrinkage, leading to no cracks or voids in the bond line
- Fast polymerisation (quick implementation)
- Low pressure required during application, room-temperature cure
- Excellent durability, good tolerance to moisture content changes, good adhesion with a lot of materials, and especially with steel, good strength
- Can be used in thick bond line.

Epoxy resin can be used to make prosthesis but in that case, sand is used in addition to reduce de cost.



Fig. 3. Example of resin repairs for notched joint: the end beam is cut off and a new ends is poured in epoxy resin. Restauration of the Old castle of Ecaussines-Lalaing, Belgium

The main advantage of epoxy resin is that pouring the prosthesis is much easier to implement than fashioning a wooden prosthesis. Some studies has proved the epoxy strength to be greater than those of PU and PRF, for instance in fatigue tests [2], [3]. The failure modes are different as well. The reason of the out-performance of the epoxy on all other adhesives is that PU and PRF have poorer gap-filling capacities. In the GIROD project, tests have confirmed that the pull-out strength obtained when using epoxy is greater than with PUR, which is itself better than the PRF performances [4]. However, many stakeholders use nowadays PUR and PRF adhesives to produce engineered wood products (glulam beams, CLT...) and are thus quite experienced with these adhesives, and may probably use it more easily than epoxy. Moreover, PUR and PRF seems to become more and more popular for gluing rods in timber, probably because they are easier to implement.

This paper presents the preliminary results of a research carried out to better understand how the stiffness of joints may influence the global behavior of old timber frames and second, to design a new prosthesis with a control of its stiffness. To ease the presentation, we will focus on one important joint in restauration works which is the step joint (notched joint between the main rafters and the tie-beam in kingpost trusses).

2. METHODS

2.1. Component method

The component method gives an estimation of the joint stiffness according to only geometrical and mechanical properties. Frequently used in steel construction, it has already been used with success for traditional timber joints studies [12]. If a tenon joint is loaded in bending, contact appears between wooden parts of the joint what contributes to the global stiffness

of the joint. It is assumed that the wooden peg resists shearing and fix the position of the centre of rotation (CR). No friction is taken into account. The rotational stiffness can be easily calculated. The total displacement δ_k in the normal direction to surfaces i,j is:

$$\delta_k = \delta_i + \delta_j = \frac{F_k}{k_j} + \frac{F_k}{k_i} = \frac{F_k}{k_k} \quad (1)$$

The equivalent spring constant of the stiffness k_i and k_j acting in series is simply:

$$k_k = \frac{1}{\sum_{ij} \frac{1}{k_{i,j}}} \quad (2)$$

If M is the applied bending moment and q the relative rotation between the connected members, the rotational stiffness of the joint can be written as:

$$\begin{aligned} k_{rot} &= \frac{M}{\theta} = \frac{\sum_k F_k z_k}{\theta} = \frac{\sum_k k_k \delta_k z_k}{\theta} = \\ &= \frac{\sum_k k_k (z_k \theta) z_k}{\theta} = \sum_k k_k z_k^2 \end{aligned} \quad (3)$$

As the distances $z_{i,j}$ are simply defined when the CR is known, the rotational stiffness only depends on the stiffness k_k of each couple of surface i,j in contact. To get this stiffness, a first attempt has been made by means of laws used in soils mechanics engineering to calculate the settlement under a rectangular foundation supported by a semi-infinite half space.

$$k_i = \frac{E_\alpha \sqrt{b h}}{0,85} \quad (4)$$

Where $b h$ is the contact surface. E_α is estimated from $E_{perpendicular}$ and $E_{parallel}$ according to the Hankinson's relation frequently used in timber engineering. This method can be enhanced. Several researches led to the following proposal:

New definition of the stiffness k_i of the surfaces that are in contact to take into account an "edge effect". Actually, the assumption of an infinite half space is caught out and specific boundary conditions of free surface surrounding the contact area cannot be neglected. To take this into account, a cut factor must be applied to the modulus of elasticity E_α in Eq. 4. This cut factor has been defined from FE models (anisotropic, contact and friction between elements).

New definition of the position of the centre of rotation of the joint. Actually, the broken pegs observed on-site attest that the peg is not the centre of rotation of the joint. This explains the importance to look for the real position of the CR. In this work, a conservative assumption has been made assuming that the CR is in an area that corresponds to a lower limit of the joint stiffness.

2.2. Influence of the stiffness on the force distribution

When restoring a joint with a prosthesis, three new joints are actually designed. The first one is the carpentry joint itself between the two (or more) connected members as presented in Fig. 4. Most of the time, its design is simply a replica of the decayed joint. The second and third ones are the continuity joints between the prosthesis and the sound parts of the existing timber beams. Those connections are most of the time made with glued-in rods which have also a stiffness that should be checked.

How the stiffness of carpentry joints influence the force distribution in timber frames has been previously studied [45]. Only a summary focussing on step joints

will be presented here to enlighten how much it is important not to neglect that point when studying old timber frameworks. To evaluate the sensitivity of old timber frames in case of modification of the stiffness of the step joint, a parametric study has been carried out on three non-statically determined frames (x7) from major patrimonial buildings. Only the results of the study of the Old castle of Ecaussines-Lalaing, Belgium are presented here.

The stiffness of the old step joint has been evaluated with help of the enhanced component method [45]. The stiffness of the new joint depends of course of the type of joints which is chosen for the restoration. For this parametric study, two different approaches have been considered: the first one is a wooden prosthesis with the same design as the old decayed joint. The second one is a contemporary joint made with dowel type fasteners and slotted-in steel plates. This two ways of doing define respectively one lower limit and one upper limit of the joint stiffness. Actually, if the question that arises is whether it is required to focus on a possible modification of the stiffness of the connection after restoration, it is important to know the range within which the stiffness may vary. Fig. 5 presents those upper and lower limits for the step joint.

For any modification of the connections stiffness between those limits (steps of 5% between the limits), the new distribution of the stresses has been calculated. Fig. 6 shows how the bending moment in the rafter changes according to the step joint stiffness. The maximum bending moment in the rafter is slightly influenced by the stiffness of the step joint, decreasing from 9600 N·mm/rad (hinge assumption) to 9000 N·mm/rad for a stiff joint (infinitely stiff). The second graph shows what actually happens if the stiffness varies within the feasible domain from the lower bound (old carpentry joint) to the upper bound (dowel type fasteners and slotted-in steel plates). One may notice that all the influence of the joint stiffness on the forces

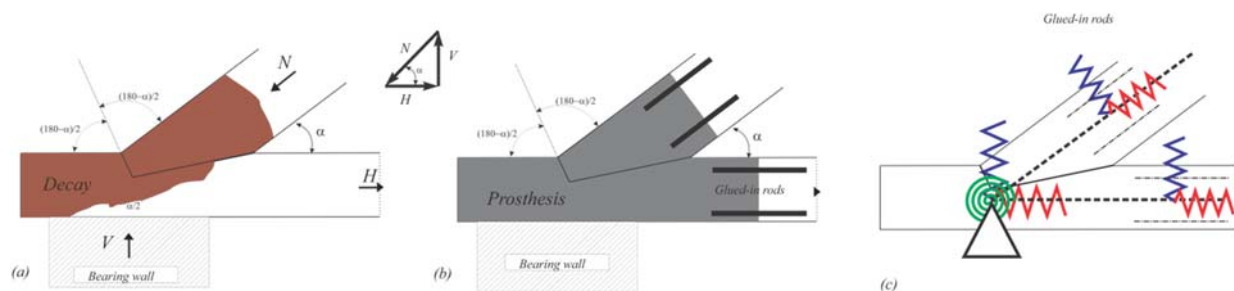


Fig. 4. Timber frame of the Old castle of Ecaussines-Lalaing, Belgium

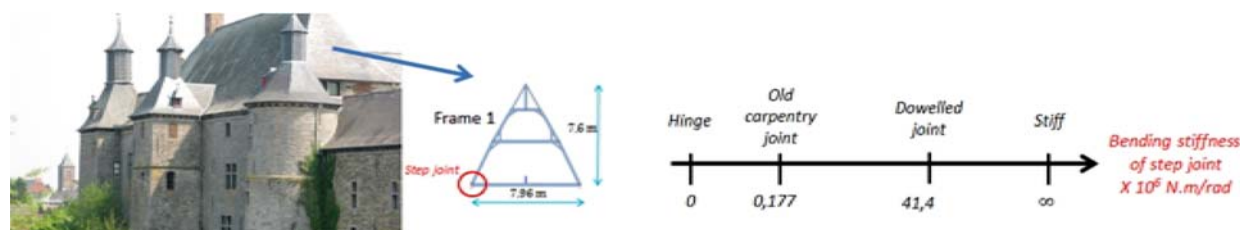


Fig. 5. Timber frame of the Old castle of Ecaussines-Lalaing, Belgium: upper and lower bounds of bending stiffness of the step joint

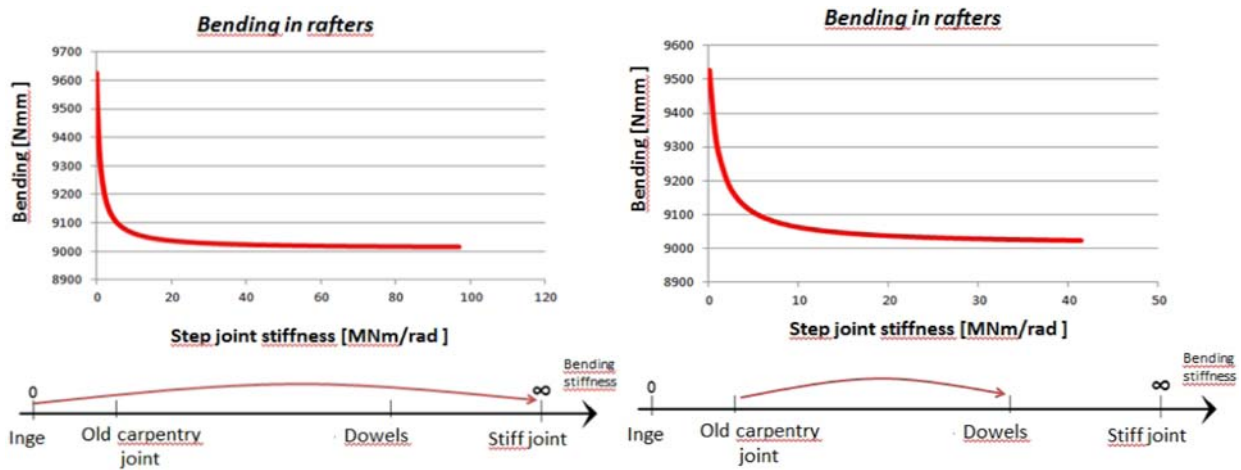


Fig. 6. Influence of the stiffness of the step joint on the bending moment in the rafters of the frame 1

in the rafters due to a variation of stiffness within this domain. So we could not directly reject the influence of the stiffness on the global design of the structure however the range within which the bending moment varies is small.

Such studies have been done for all the beams of the framework and the results have been summarized on colored maps showing the variation from a reference (hinge or stiff assumption) as showed in Fig. 7.

The reference is the hinge model. All stresses (bending, shear and axial) are expressed as a variation from that reference. Some observations can be done:

- There is a slight influence on the shear stresses, expressing a slight influence on the slope of the bending diagram. The influence on bending stresses is higher than on all other stresses.
- From the design point of view, the variation of the bending stresses in some elements may reach up to 18% which is significant for the check of the whole structure.
- All the influence of the joint stiffness on the stresses is due to a variation of stiffness within the feasible domain of stiffness.

2.3. Modelling of glued in rods for continuity joints

The component method is not suitable for glued-in rods joints. With the goal to develop a FE model

which can predict the behaviour, e.g. the strength and the stiffness of glued-in rods axially loaded, we investigated the possibility to use a “cohesive surface” approach:

- *Cohesive surface*: a cohesive surface models the glue through a zero-thickness element (i.e. an interaction) taking into account all successive behaviours of the adhesive (cohesive behaviour, failure criterion and damage evolution). For this fidelity study, we need to characterize the glue in shear and tension and so have used experimental results. The advantage of this model is that the behaviour of the adhesion is fully described and predicted with quick computation.
- *Shear failure in wood*: the wood failure is modelled by using a “fictional cohesive surface” which introduces a “favoured failure surface” in the wood, located where the wood usually breaks. The idea is thus to use the interaction “cohesive surface” (that we also use to model the adhesive) to model this fictional cohesive surface. Here, the characteristics encoded for the “cohesive surface” are not the bondline’s properties, but the wood properties, i.e. its Young modulus, shear modulus, shear strength...
- *Loading and boundary conditions*: The model “axisymmetric” benefits from the symmetry of the specimens and models only half the sample. The model is fixed at the bottom of the wood section and the tension is applied as a pressure on the end of the

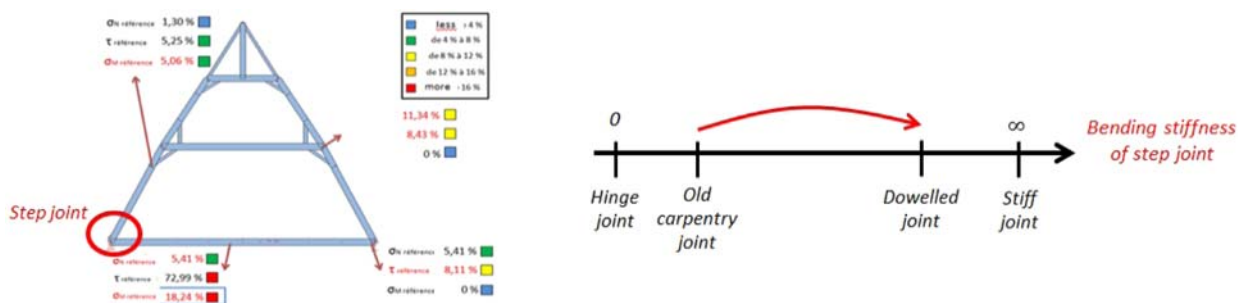


Fig. 7. Range of variation of the stiffness of the step joint for frame 1 (design under ULS loading)

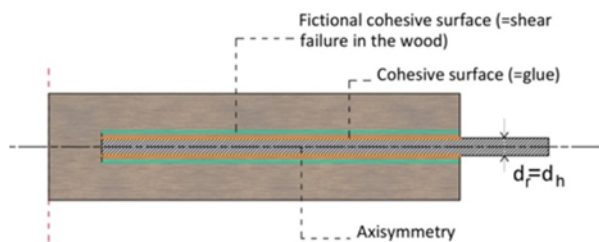


Fig. 8. Finite element model of one glued-in rod

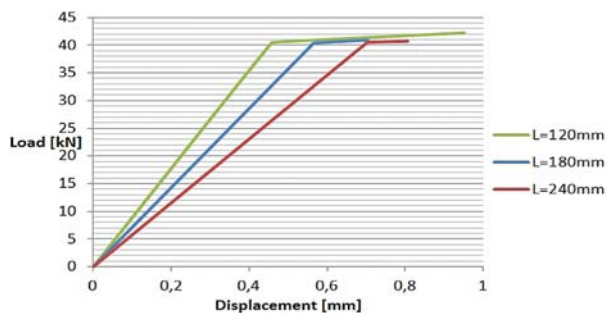


Fig. 9 Stiffness of Glued-in rods with different anchorage lengths

rod. The parts are then meshed by quad-dominated elements. The mesh is thinner near the edges and the interactions between parts

We first use the experimental results from specimens with steel rod diameter $d_r = 12,7$ mm and length of 60 mm to calibrate the model. To validate the model, we have successfully compared the numerical results with the experimental data available for different rod diameters (12,7 mm and 19 mm) and different anchorage length ($l = 120, 240$ mm and $l = 95, 190, 380$ mm respectively). The model thus gives information regarding the stiffness of the glued-in rod modelled, its strength, failure mode and the stresses occurring in the joint (i.e. in the wood, steel or bondline). The stiffness of the glued-in rods modelled with $d_r = 12,7$ mm and $l = 60$ mm can be compared to the stiffness of the tested specimens, using the load-displacement curves recorded with a LVDT during the test. The stiffness of the FE model is in the same range as the tested samples. The same comparison model/experiments can be made for $d_r = 12,7$ mm and $l = 120$ mm, with the same favourable conclusion. We can also check that the stiffness of a glued-in rod decreases when the slenderness ratio increases (see Fig. 9), which makes sense.

4. RESULTS

In an attempt to sketch a continuity joint that would have a certain stiffness, different materials (steel, CFRP, Aramide, GFRP and nylon) and diameters (20, 13 and 10 mm) of rods have been studied. Properties of rods, timber and glue are presented in Table 1.

For example, Fig. 10 presents load slip curves of axially loaded rods of 10 mm of diameter and made of different materials. One may notice that Aramide,

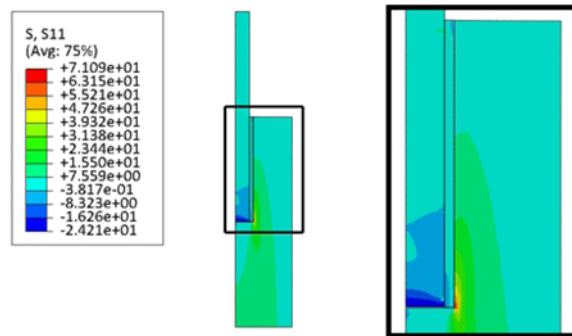


Table 1. Properties of glued-in rods for the continuity connection

Timber	D30	
Rods	Steel	$E = 210\ 000$ MPa $f_y = 480$ ou 640 MPa
	CFRP	$E = 127\ 500$ MPa $f_y = 1860$ MPa
	Aramide reinforced polymer	$E = 85\ 000$ MPa $f_y = 1410$ MPa
	GFRP	$E = 35\ 000$ MPa $f_y = 470$ MPa
	Nylon	$E = 2930$ MPa $f_y = 80$ MPa
Glue	Pliogrip 7779	$E = 1184$ MPa; $G = 414$ MPa; $\sigma = 29$ MPa $\tau_t = 5$ MPa, $G_r = 2$ N/mm

steel and GFRP rods have almost the same stiffness for short anchorage length. The lower strength of GFRP rods could make their use problematic.

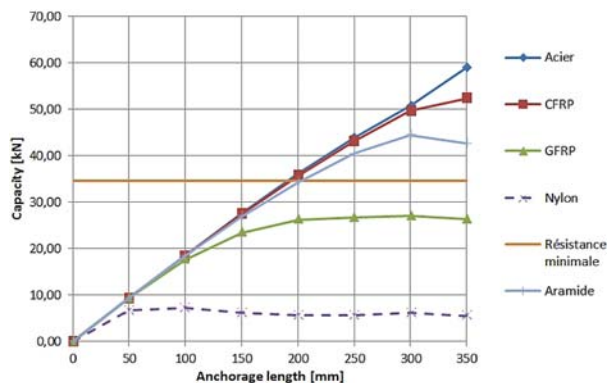


Fig. 10. Load displacement curves for 1 rod, diameter = 10 mm

For example, let's consider the stiffness of a tie beam whose section is 20×20 cm, length is 8 m and which is graded D30:

$$K = \frac{E \cdot A}{l} = \frac{10000 \cdot 200^2}{8000} = 50 \text{ kN/mm} \quad (5)$$

If the ULS load is 550 kN, 7 sketches can be proposed for a continuity joint made with glued-in rods, all resulting in a large range of stiffness (from 393 to 873 kN/mm) according to the diameter and the anchorage length chosen. One may notice that when designing the joint, both parameters diameters and anchorage length may be adjusted to get a stiffness target.

For example, the following sketches can fit all strength (550 kN) and stiffness requirements (50 kN/mm):

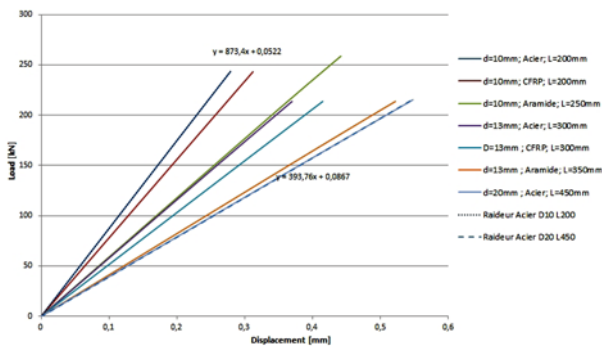


Fig. 11. Stiffness for different configurations

- 16 steel rods, diameter 10 mm, anchorage length 200 mm:

$$\frac{1}{K_{tot}} = \frac{1}{K_a} + \frac{2}{K_{TOT,ass}} + \frac{1}{K_b} \quad (6)$$

$$\frac{1}{K_{tot}} = \frac{(7000 - 400)}{10000 \cdot 200^2} + \frac{2}{873400} + \frac{(1000 - 400)}{10000 \cdot 200^2}$$

$$K_{tot} = 49285.6 \text{ N/mm}$$

- 4 steel rods, diameter 10 mm, anchorage length 450 mm:

$$\frac{1}{K_{tot}} = \frac{(7000 - 900)}{10000 \cdot 200^2} + \frac{2}{393760} + \frac{(1000 - 900)}{10000 \cdot 200^2}$$

$$K_{tot} = 48592.7 \text{ N/mm}$$

4. CONCLUSIONS

Depending on the type of structure studied, the stiffness of the joints may influence the way that the forces are spread in the frame in such a way that this parameter cannot be neglected when studying timber frameworks. The component method allows to easily getting the stiffness of any old carpentry joint. However, this method is not suitable for glued-in rods joints.

When restoring a beam with a prosthesis, a continuity joint between the prosthesis and the sound parts of the existing timber beams has to be designed. Those connections are most of the time made with glued-in rods. Their stiffness should be checked too. In an attempt to sketch a continuity joint that would have a certain stiffness, different materials (steel, CFRP, Aramide, GFRP and nylon) and diameters (20, 13 and 10 mm) of rods have been studied.

To develop a FE model which may predict the behaviour, e.g. the strength and the stiffness of glued-in rods axially loaded, we investigated the possibility to use a “cohesive surface”. This method has been calibrated with the help of laboratory tests. This tool allow to design any configurations of glued-in rods, axially loaded, whatever the material, the glue or the anchorage length.

Finally, the developed tools have been applied to the design of a continuity joint, with a target in terms of strength and stiffness. Two configurations of joints made with steel glued-in rods have been proposed. Those first results are very encouraging but further researches on that topic are required. Indeed, at the moment, the developed FE model does not enable any shear loadings. However, one may assume that the shear stiffness should be considered too.

REFERENCES

- [1] Arriaga F. Bonding shear strength in timber in GFRP glued with epoxy adhesives. *Wood Research* 2011;56(3):297-310.
- [2] Broughton J.G, Hutchinson A.R. Pull-out behaviour of steel rods bonded into timber. *Materials and Structures* 2001;34(2):100-109.
- [3] Bainbridge R., Mettem C., Harvey K., Ansell M. Bonded-in rods connections for timber structures – development of design methods and test observations. *International Journal of Adhesion & Adhesives* 2002;22(1):47-59.
- [4] Bengtsson C, Johansson C.-J. GIROD-Glued-in rods for timber structures. Final Report. SMT4-CT97-2199, Lund, Sweden, 2002.
- [5] Descamps T., Léoskool L., Laplume D., Van Parys L., Aira J.R. Sensitivity of timber hyperstatic frames to the stiffness of step and ridge joints. In: *Proceedings of the 13th World Conference on Timber Engineering*, Quebec, Canada, 2014.
- [6] Branco J.M., Descamps T. Analysis and strengthening of carpentry joints. *Construction and Building Materials* 2015, <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2015.05.089>.
- [7] Aira J-R, Descamps T., Van Parys L., Leoskool L. Study of stress distribution and stress concentration factor in notched wood pieces with cohesive surfaces. *European Journal of Wood and Wood Products* 2015;73(3):325-334.
- [8] Descamps T., Van Parys L., Datoussaïd S. Development of a Specific Finite Element for Timber Joint Modeling. *International Journal for Computational Methods in Engineering Science and Mechanics* 2011;12(1):1-13.
- [9] Descamps T., Van Parys L., Noël J., Dagrain F. Engineering and patrimonial buildings: example of a rewarding interdisciplinary work. *International Journal of Architectural Heritage* 2011;5(3): 315-333.

- [10] Parisi M., Piazza M. Mechanics of plain and retrofitted traditional timber connections. *Journal of Structural Engineering* 2000;126(12):1395-1403.
- [11] Branco J.M., Piazza M., Cruz P.J.S. Experimental evaluation of different strengthening techniques of traditional timber connections. *Engineering Structures* 2011;33(8):2259-2270.
- [12] Descamps T., Noël J. Semi-rigid analysis of old timber frames: definition of equivalent springs for joints modeling. Enhancement of the method, numerical and experimental validation. *International Review of Mechanical Engineering* 2009;3(2):230-239.
- [13] Gerner M. *Les assemblages des ossatures et charpentes en bois*. Group Eyrolles, Paris, 2012.
- [14] Sobon J.A. *Historic American timber Joinery, a graphic guide*. Timber Framers Guild, Becket, MA, 2012.
- [15] Seike K. *The Art of Japanese Joinery*. Weatherhill/Tankosha Publ., New York, 1977.
- [16] Meisel A., Moosbrugger T., Schickhofer G. Survey and Realistic Modelling of Ancient Austrian Roof Structures. In: *Proceedings of Conservation of Heritage Structure (CSHM-3)*, Ottawa, Canada, 2010.
- [17] EN 1995-1:2005, Eurocode 5: Design of timber structures – Part 1-1: Common rules and rules for buildings. Brussels, CEN, European Committee for Standardization, 2005.
- [18] Hewett C.A. *English Historic Carpentry*. Philipimore & Co. Ltd., London & Chichester, 1980.
- [19] Hirst E., Brett A., Thomson A., Walker P., Harris R. The Structural Performance of Traditional Oak Tension & Scarf Joints. In: *Proceedings of the 10th World Conference on Timber Engineering*, Miyazaki, Japan, 2008.
- [20] Thelandersson S., Larsen H.J. *Timber Engineering*. Chichester, John Wiley & Sons, 2003.
- [21] Larsen H.J., Jensen J.L. Influence of semi-rigidity of joints on the behaviour of timber structures. *Progress in Structural Engineering and Materials* 2000;2(3):267-277.
- [22] Palma P., Cruz H. Mechanical behaviour of traditional timber carpentry joints in service conditions – results of monotonic tests. In: *Proceedings of “From material to Structure – Mechanical behaviour and failures of the timber structures”*, XVI International Symposium, ICOMOS IWC, 2007.
- [23] Uzielli L. *Il manuale del Legno Strutturale*, Vol. IV – Interventi sulle strutture. Mancosu, Rome, 2004 (in Italian).
- [24] Drdácý M., Wald F., Sokol, Z. Sensitivity of historic timber structures to their joint response”. In: *Proceedings of the 40th Anniversary Congress of the IASS*, Madrid, 1999.
- [25] Descamps T., Lambion J., Laplume D. Timber Structures: Rotational stiffness of carpentry joints”. In: *Proceedings of the 9th World Conference on Timber Engineering*, Portland, USA, 2006.
- [26] Komatsu K., Kitamori A., Jung K. and Mori T. Estimation of The Mechanical Properties of Mud Shear Walls Subjecting to Lateral Shear Force. In: *Proceedings of the 11th Int. Conference on Non-conventional Materials and Technologies*, Bath, UK, 2009.
- [27] Chang W.-S., Hsu M.-F., Komatsu K. Rotational performance of traditional Nuki joints with gap I: theory and verification. *Journal of Wood Sciences* 2006;52(1):58-62.
- [28] Wald F., Mares Z., Sokol M., Drdácý F. Component Method for Historical Timber Joints”. In: *The Paramount Role of Joints into the Reliable Response of Structures*. NATO Science Series Vol. 4, 2000, 417-424.
- [29] Kasal B., Tannert T. (eds) *In Situ Assessment of Structural Timber*. RILEM State-of-the-Art Reports, Vol. 7, 2011.
- [30] UNI 11138, Cultural heritage – Wooden artefacts – Building load bearing structures – Criteria for the preliminary evaluation, the design and the execution of works. UNI Milano, 2004.
- [31] Aman R., West H., Cormier D. An evaluation of loose tenon joint strength. *Forest Products Journal* 2008;58(3):61-64.
- [32] Judd J., Fonseca F., Walker C., Thorley P. Tensile strength of varied-angle mortise and tenon connections in timber frames. *Journal of Structural Engineering* 2012;138(5):636-644.
- [33] Likos E., Haviarova E., Eckelman C., Erdil Y., Ozcifici A. Effect of tenon geometry, grain orientation, and shoulder on bending moment capacity and moment rotation characteristics of mortise and tenon joints. *Wood Fiber Sciences* 2012;44(4):462-469.
- [34] Koch H., Eisenhut L., Seim W. Multi-mode failure of form-fitting timber connections – Experimental-land numerical studies on the tapered tenon joint. *Engineering Structures* 2013;48:727-738.
- [35] Feio A.O., Lourenço P.B., Machado J.S. Testing and modeling of a traditional timber mortise and tenon joint. *Materials and Structures* 2014;47(1-2): 213-225.
- [36] Götz K.-H., Hoor D., Möhler K., Natterer J. *Construire en Bois – Choisir, concevoir, realiser*. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, Switzerland, 1993.
- [37] DIN 1052, Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerk. Allgemeinebemessungs-regeln und Bemessungsregeln für den Hochbau, 2004.
- [38] C.T.E., Documento Básico SEM. Seguridad estructural – Estructuras de madera. A código técnico de la edificación, ministerio de vivienda, 2006.
- [39] Branco J., Cruz P., Varum H., Piazza M. Portuguese traditional timber trusses. Static and dynamic behaviour. Technical Report E-19/05, Guimarães, Portugal, 2005 (in Portuguese).
- [40] Derinaldis P.P., Tampone G. The Failure of the Timber Structures Caused by Incorrect Design-Execution of the Joints. Two Cases Study. In:

- ICOMOS IWC, XVI International symposium, Florence, Venice and Vicenza, 2007.
- [41] Branco J.M. Influence of the joints stiffness in the monotonic and cyclic behaviour of traditional timber trusses. Assessment of the efficacy of different strengthening techniques. PhD thesis, University of Minho and University of Trento, 2008.
- [42] DIN EN 1995-1:2005, NCI NA 6.8.3. National German Annex to Eurocode 5: Design of timber structures – Part 1-1: Common rules and rules for buildings. Brussels, CEN, European Committee for Standardization, 2005.
- [43] Yeomans D. The Repair of Historic Timber Structures. Thomas Telford Publishing, London, 2003.
- [44] Tampone G. Mechanical Failures of the Timber Structural Systems. In: ICOMOS IWC, XVI International Symposium, Florence, Venice and Vicenza, 2007.
- [45] Descamps T., Léoskool L., Laplume D., Van Parys L., Aira J.R. Sensitivity of timber hyperstatic frames to the stiffness of step and ridge joints. In: Proc. 12th World Conference on Timber Engineering, Quebec, Canada, August 10–14, 2014.

Streszczenie

Obowiązujące standardy i normy koncentrują się na współczesnych połączeniach kołkowych i zazwyczaj nie zawierają zbyt wielu wytycznych dla projektantów wykorzystujących tradycyjne połączenia. Skuteczna naprawa elementów drewnianych wymaga złożonych i interdyscyplinarnych działań, uważnych badań i realizacji. W obszarze odnowy historycznych budynków inżynierowie pracują na dawnych konstrukcjach, zbudowanych ze źle zachowanych elementów drewnianych, połączonych różnymi tzw. „tradycyjnymi złączami”. Połączenia odgrywają kluczową rolę w pracy konstrukcji starych drewnianych obiektów. Konieczne jest przeprowadzenie dalszych badań w tym obszarze, aby wypracować rzetelne specyfikacje dla projektantów, protokół procedur naprawczych oraz rekomendacje dla przyszłych interwencji renowacyjnych lub wzmacniających. Zabytkowe dachy drewniane odgrywają istotną rolę z punktu widzenia historycznego i estetycznego oraz wymagają dogłębnego zrozumienia oryginalnie zastosowanych zasad i technik, w celu wybrania właściwej strategii naprawczej. Podczas renowacji belki za pomocą protezy konieczne jest zaprojektowanie ciągłego połączenia pomiędzy protezą a zdrową częścią starej belki drewnianej. Połączenia takie wykonuje się najczęściej z wykorzystaniem wklejanych prętów. Artykuł opisuje badania przeprowadzone w celu opracowania Modelu Elementów Skończonych, który będzie w stanie prognozować pracę i zachowanie, np. wytrzymałość oraz sztywność wklejanych prętów wykorzystywanych w złączach ciągłych.

Abstract

Current standards mainly focus on modern dowel type joints and usually provide little guidance to designers regarding traditional joints. An effective timber repair needs a complex interdisciplinary work with careful investigation and execution. In the field of restoration of patrimonial buildings, engineers have to work with old structures made of badly preserved timber elements connected by particular connections known as “traditional connections”. The joints play a major role in the structural behaviour of the old timber frames. Further studies in the area are deemed necessary to establish a reliable design specification, the protocol of the repair procedure, and recommendations for the future rehabilitation or strengthening interventions. Patrimonial timber roofs are of considerable historic and aesthetic significance, and demand a thorough understanding of the principles and techniques involved to choose a suitable repair strategy. When restoring a beam with a prosthesis, a continuity joint between the prosthesis and the sound parts of the existing timber beams has to be designed. Those connections are most of the time made with glued-in rods. This paper presents a research carried out to develop a FE model which may predict the behaviour, e.g. the strength and the stiffness, of glued-in rods used for continuity joints.

Michał Krupa*

Krajobraz kulturowy Ziemi Nowotarskiej – wybrane zagadnienia

Cultural landscape of Nowy Targ region – selected issues

Słowa kluczowe: Ziemia Nowotarska, Podhale, krajobraz kulturowy, ochrona, rewaloryzacja

Key words: Nowy Targ region, Podhale, cultural landscape, protection, revalorisation

WSTĘP

Ziemia Nowotarska to teren dzisiejszego powiatu nowotarskiego o powierzchni 1474 km², który jest jednym z dziewiętnastu powiatów województwa małopolskiego. W jego granicach znajduje się trzynaście gmin: Czarny Dunajec, Czorsztyn, Jabłonka, Krościenko, Lipnica Wielka, Łapsze Niżne, Nowy Targ, Ochotnica Dolna, Raba Wyżna, Rabka Zdrój, Spytkowice, Szaflary oraz Szczawnica. Gminy Nowy Targ, Rabka Zdrój i Szczawnica są gminami wiejsko-miejskimi. Teren ten jest bogaty w wartościowe elementy krajobrazu kulturowego tej części Podhala, o które należy dbać i chronić. Zasób zabytków architektury i urbanistyki Ziemi Nowotarskiej jest stale monitorowany oraz rewaloryzowany.

HISTORIA

Ziemia Nowotarska, podobnie zresztą jak całe województwo małopolskie, jest zróżnicowana pod względem etnicznym. Poszczególne grupy, mimo że posiadają odrębne elementy kultury ludowej, są od wieków nierozdzielnie związane z historią tych terenów. Na terenie Podhala mieszkają Orawiaci (Jabłonka, Lipnica Mała i Wielka, Zubrzyca Górna i Dolna, Orawka, Chyżne, Harkabuz, Podwilk, Podsarnie, Podszkle, Piekienik); górale podhalańscy (Zakopane po Nowy Targ, okolice Chochołowa, Czarnego Dunajca, Bukowina Tatrzańska, Białka Tatrzańska); górale spisy (Jurgów, Czarna Góra, Trybsz, Frydman, Falsztyn, Sromowce, Niedzica, Ka-

INTRODUCTION

The Nowy Targ region is the present-day Nowy Targ County covering the area of 1474 km², which is one of the nineteen counties of the Lesser Poland Voivodeship. There are thirteen counties within its reaches: Czarny Dunajec, Czorsztyn, Jabłonka, Krościenko, Lipnica Wielka, Łapsze Niżne, Nowy Targ, Ochotnica Dolna, Raba Wyżna, Rabka Zdrój, Spytkowice, Szaflary and Szczawnica. The municipalities of Nowy Targ, Rabka Zdrój and Szczawnica are village-and-town communes. The area abounds in valuable elements of cultural landscape of this part of Podhale, which should be taken care of and protected. The store of monuments of architecture and urban design of the Nowy Targ region is constantly monitored and revalorised.

HISTORY

The Nowy Targ region, like the whole Lesser Poland Voivodeship, is ethnically diversified. Particular groups, even though they possess individual elements of folk culture, have been inextricably linked to the history of the land for centuries. The Podhale region is inhabited by Oravians (Jabłonka, Lipnica Mała and Wielka, Zubrzyca Górna and Dolna, Orawka, Chyżne, Harkabuz, Podwilk, Podsarnie, Podszkle, Piekienik); Podhale Gorals (from Zakopane to Nowy Targ, vicinity of Chochołow, Czarny Dunajec, Bukowina Tatrzańska, Białka Tatrzańska); Spisz Gorals (Jurgów, Czarna Góra,

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

* dr inż. arch., Unit of Urban Studies and Architecture, Faculty of Building, Environmental Engineering and Architecture, Rzeszow University of Technology

Cytowanie / Citation: Krupa M. Cultural landscape of Nowy Targ region – selected issues. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:61-70

Otrzymano / Received: 18.06.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 04.07.2016

doi:10.17425/WK47NOWYTARG

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

cwin, Łapsze Niżne, Łapsze Wyżne, Łapszanka); górale szczawnicy, inaczej pienińscy (Szczawnica, Krościenko, Grywałd, Tylka, Hałuszowa); Rusini Szlachtowscy (Szlachtowa, Jaworki, Biała Woda, Czarna Woda); górale beskidowi (okolice Jordanowa, Skomielna Biała, Łętownia, Spytkowice, Rabka Zdrój).

Dotychczasowe odkrycia archeologiczne, których dokonano w czasie badań prowadzonych na stanowiskach w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej¹, w Pieninach² czy w jaskini Obłazowej w Nowej Białej wskazują, że na Podhalu istniało osadnictwo już w okresie paleolitu. Ślady odnaleziono także w innych miejscach pozwalają przyporządkować zamieszkujących te tereny ludzi do kręgu kultury tarnowiańskiej, ahrensburskiej oraz mazowszańskiej. Kiedy na początku holocenu nastąpiło ocieplenie, rozwinęły się formacje leśne. Wcześniej ostatecznie wycofał się lądolód skandynawski oraz zniknęły lodowce tatrzańskie. W wyniku tych procesów łowcy reniferów emigrowali na północ. Na opisywanym obszarze nie odkryto niestety żadnych stanowisk archeologicznych z okresu środkowego paleolitu, który wówczas rozpoczął się na Niżu Europejskim. Z kolei ślady osadnictwa odnaleziono m.in. w Rabce świadczą o pojawieniu się od początku piątego tysiąclecia ludności prowadzącej osiadły tryb życia, która uprawiała rośliny, hodowała zwierzęta oraz potrafiła budować duże domy, wytwarzać naczynia gliniane i narzędzia z kamienia gładzonego. Na terenie Nowego Targu, Łopusznej, Frydmana, Nowej Białej, Białego Dunajca oraz Szaflar znaleziono liczne ślady osadnictwa z późnego neolitu i pierwszego, wczesnego okresu epoki brązu³. Odkryto m.in. ślady kultury ceramiki sznurowej, której wpływy dotarły tu z rejonu środkowej Małopolski. Odnaleziono tu także dowody występowania elementów kultury łużyckiej, którą przynieśli ludzie przybyli z Kotliny Sądeckiej lub z południa⁴.

Historia podhalańskiego osadnictwa od epoki brązu do wczesnego średniowiecza, w świetle braku konkretnych danych pozostaje niejasna. Wiadomo jednak, że południowa Polska była zamieszkała już od 2. połowy V wieku. Ludność z tego obszaru wywędrowała później do Czech, na Morawy i Słowację. Znaleźiska z obszaru Karpat potwierdzają wędrówkę Słowian w kierunku południowym oraz udział w walkach z Cesarstwem Bizantyńskim.

Pojawienie się na Podhalu gospodarki wypaleniskowej łączy się z rosnącym zapotrzebowaniem na żywność wytwarzaną ze zbóż, co z kolei wynikało z faktu wzniesienia coraz liczniejszych grodów otoczonych wałami, w których stacjonowały załogi wojskowe⁵. Przykładem tego może być znajdujący się na terenie dzisiejszych Szaflar gródek, wzniesiony w XI wieku w związku z organizacją włości książęcych, które stanowiły podstawę osadnictwa na słabo zaludnionym obszarze.

Od 1234 roku Podhale miało być zagospodarowywane przez cystersów – w tym celu książę Henryk Brodaty przekazał je wojewodzie krakowskiemu⁶.

Wiek XIV i XV przyniosły spadek liczby ludności oraz zmniejszenie produkcji rolnej na opisywanym obszarze. Można to tłumaczyć faktem, że zakon cystersów przeniósł się do Szczrzyca, stopniowo odstepując od zagospodaro-

Trybsz, Frydman, Falsztyn, Sromowce, Niedzica, Kacwin, Łapsze Niżne, Łapsze Wyżne, Łapszanka); Szczawnica or Pieniny Gorals (Szczawnica, Krościenko, Grywałd, Tylka, Hałuszowa); Szlachtowa Ruthenians (Szlachtowa, Jaworki, Biała Woda, Czarna Woda); Beskid Gorals (vicinity of Jordanow, Skomielna Biała, Łętownia, Spytkowice, Rabka Zdrój).

So far, archaeological discoveries made during the excavations conducted on the sites in the Orawa – Nowy Targ Valley¹, in the Pieniny² or in the Obłazowa Cave in Nowa Biała indicate that settlement might have existed in Podhale as early as the Palaeolithic. Traces found also in other places allow for attributing the people inhabiting this area to the circle of the Tarnowian, Ahrensburg and Mazowsze culture. When the climate became warmer at the beginning of the Holocene, forest formations developed. Previously the Scandinavian ice sheet had finally withdrawn and the glaciers in the Tatra Mountains had disappeared. As a result of those processes reindeer hunters migrated to the north. Unfortunately, no archaeological sites from the middle Palaeolithic period which began then on the North European Plain have been discovered within the described area. Then, traces of settlement found e.g. in Rabka bear evidence that at the beginning of the fifth millennium there appeared people who led a settled way of life, grew plants, bred animals and were able to build large houses, manufactured clay pots and tools from polished stone. In the area of Nowy Targ, Łopuszna, Frydman, Nowa Biała, Białej Dunajec and Szaflary numerous traces of settlement from the late Neolithic and the first early period of the Bronze Age have been found³, such as e.g. traces of the Corded Ware Culture whose influences must have come from the central Lesser Poland area. Evidence for the occurrence of elements of the Lusatian culture which must have been brought by people who arrived from the Sądecka Valley or from the south has also been found here⁴.

The history of settlement in Podhale from the Bronze Age to the early medieval period remains unclear for the lack of concrete data. It is known, however, that southern Poland was inhabited since the 2nd half of the 5th century. The peoples from the area later migrated to Bohemia, Moravia and Slovakia. Finds from the Carpathian region confirm the migration of the Slavs towards the south and their participation in fights against the Byzantine Empire.

The appearance of slash-and-burn cultivation in Podhale was connected to the growing demand for food made from grains, which in turn resulted from the fact more and more hill forts were built surrounded by walls, in which military crews were stationed⁵. Its example can be the hill fort, located in the area of the present-day Szaflary, built in the 11th century in connection with organising the ducal property which constituted the foundation of settlement in the sparsely populated area.

Since 1234, Podhale was to be economically developed by the Cistercians – for this purpose duke Henryk Brodaty (Henry the Bearded) handed it over to the Voivode of Krakow⁶.

wywania Podhala. Wzmianki o potencjale opisywanego regionu można odnaleźć już m.in. w najstarszym dokumencie szczyrzyckim wymieniającym „bogactwa” ziemi ludźmierskiej: „lasy, łąki, wody, ziemie uprawne oraz źródło słonej wody”⁷. Trudne warunki naturalne związane z ukształtowaniem terenu oraz panującym na Podhalu klimatem miały decydujący wpływ na stosunkowo słaby rozwój osadnictwa na tym obszarze w średniowieczu. Pierwsze stałe osady podhalańskie lokalizowane były w dolinie Dunajca, gdzie występowały żyzniejsze gleby oraz łagodniejszy klimat. Z czasem pojawili się na tych terenach również górnicy i hutnicy. Rozwój stałego osadnictwa spowodował również rozwój sieci szlaków komunikacyjnych, zwłaszcza w południowo-zachodniej części regionu⁸. Wcześniej na tym terenie ludność przebywała okresowo – byli to pasterze lub myśliwi.

Osadnictwo Podhala zasadniczo rozwijało się z trzech kierunków: ze wschodu, dolinami Skawy i Raby oraz z południa⁹. Rozwój opisywanego obszaru był związany również z jego geopolitycznym położeniem. Przez te przygraniczne tereny prowadził szlak z Krakowa na Węgry. Od połowy XIII wieku bezpieczeństwa pogranicza strzegł zamek w Szaflarach¹⁰. W tym samym czasie rozpoczyna się węgierska kolonizacja Spisza. Zasiedlone zostają północne i zachodnie stoki Magury, a później, na początku XIV wieku także Zamagurze Spiskie. Na Podhalu w XIII i XIV wieku powstają: Drusztyn, Falsztyn, Frydman, Kacwin, Niedzica, Nowa Biała, Nowy Targ oraz Krościenko nad Dunajcem¹¹. W wyniku kolonizacji prowadzonej przez węgierski ród Thurzonów w XIV wieku nastąpiło oderwanie od Polski obszaru Górnej Orawy. Wywołało to reakcję strony polskiej, która chcąc zapobiec utracie reszty Podhala, na mocy przywileju królewskiego rozpoczęła zakładanie osad już pod koniec XIV wieku¹².

W XIV wieku Podhale powróciło do dóbr królewskich. Piotr ze Słupii, rezydujący we wspomnianym zamku szaflarskim, był pierwszym wymienionym w przekazach przedstawicielem króla w tym regionie¹³. Fakt powrotu Podhala pod jurysdykcję królewską związany był z polityką Kazimierza Wielkiego, który umacniał południowo-zachodnie pogranicze¹⁴. Król dążył do utworzenia systemu obrony kraju opartego o sieć ośrodków miejskich otoczonych murami, posiadających zamek – rozbudowywany lub wznoszony w tym właśnie okresie. Jednym z działań podjętych przez Kazimierza Wielkiego w ramach wspomnianej polityki była akcja kolonizacji Podhala. Nowy Targ oraz Krościenko nad Dunajcem otrzymały wówczas prawa miejskie.

W wieku XV tempo akcji kolonizacyjnej wyraźnie spadło. Ożywienie rozwoju osadnictwa przyniosły dopiero działania rodu Pieniżków podjęte w XVI wieku na podstawie przywileju królewskiego. Wynikiem wspomnianych działań było powstanie Czarnego i Białego Dunajca, wsi Bystre, Chochołów, Pieniżkowice i Ciche. Kolejny przywilej królewski pozwolił rodowi Pieniżków na założenie m.in. Odrowąża, Działu, Pyzówki, Lasku, Leśnicy, Ratułowa, Skrzypnego i Załucza. Kontynuowana akcja kolonizacyjna sprawiła, że w XVII wieku starostwo nowotarskie liczyło 25 wsi¹⁵.

The 14th and 15th century brought a decrease in the population and in the agricultural production within the described area. It can be explained by the fact that the Cistercian Order moved to Szczyrzyc, gradually abandoning the idea of developing the lands of Podhale. Mentions concerning the potential of the described region can be found e.g. in the oldest Szczyrzyc document listing the “riches” of the Ludźmierz lands: “woods, meadows, waters, farmland and a salt water spring”⁷. Difficult natural conditions resulting from the lie of the land and the climate of Podhale were decisive for the relatively poor development of settlement in the area during the medieval period. The first permanent settlements in Podhale were located in the Dunajec River valley where the soil was more fertile and the climate milder. In time also miners and smelters appeared in the region. Development of permanent settlements also caused the development of a network of communications routes, especially in the south-western part of the region⁸. Previously people occupied the area only temporarily – they were either shepherds or hunters.

Settlement in Podhale basically developed from three directions: from the east, along the valleys of the Skawa and Raba rivers, and from the south⁹. The development of the described area was also associated with its geo-political location. The trade route from Krakow to Hungary ran across those borderlands. Since the mid-13th century, the castle in Szaflary guarded the safety in the borderlands¹⁰. At the same time the Hungarian colonization of Spisz began. Settlers arrived to the northern and western slopes of Magura, and later, at the beginning of the 14th century also to Zamagurze Spiskie. In the 13th and 14th century in Podhale there were founded: Drusztyn, Falsztyn, Frydman, Kacwin, Niedzica, Nowa Biała, Nowy Targ and Krościenko on the Dunajec¹¹. As a result of colonisation carried out by the Hungarian family of Thurzon the area of Upper Orava broke away from Poland in the 14th century. It provoked a reaction of the Polish authorities who, in order to prevent the loss of the remaining part of Podhale, empowered by the royal decree began to establish settlements already at the end of the 14th century¹².

In the 14th century Podhale once again became a part of the royal demesne. Piotr from Słupia, residing in the already mentioned castle in Szaflary, was the first king’s representative in the region mentioned in records¹³. The fact of Podhale returning under the royal jurisdiction was connected to the policy of King Kazimierz Wielki (Casimir the Great) who strengthened the south-western borderlands¹⁴. The king strove to create a system for the country’s protection based on a network of urban centres surrounded with walls and boasting a castle – expanded or erected during that period. One of the actions undertaken by Kazimierz Wielki within the already mentioned policy was the colonisation of Podhale. Nowy Targ and Krościenko on the Dunajec were granted town rights at that time.



Ryc. 1. Widok na kościół pw. św. Marii Magdaleny w Rabce Zdroju. Fot. autor, 2015

Fig. 1. View of the church of St. Mary Magdalene in Rabka Zdrój. Photo: author, 2015



Ryc. 2. Widok na kościół pw. św. Marcina w Grywałdzie. Fot. autor, 2016

Fig. 2. View of the church of St. Martin in Grywałd. Photo: author, 2016

Rozwój osadnictwa na Podhalu został zahamowany przede wszystkim przez niekorzystną dla osadników politykę starosty, którym od 1624 roku był Mikołaj Komorowski. Pobierał on wysokie opłaty od tutejszych mieszkańców, co zmusiło znaczną ich część do opuszczenia regionu. Nie bez znaczenia był też fakt, że Podhale nie było już tak strategicznie ważne¹⁶. Na te problemy nałożył się

In the 15th century the pace of the colonisation process visibly slowed down. The revival of settlement development was brought about by the activities of the Pieniążek family undertaken in the 16th century on the basis of a royal privilege. The effect of those activities was foundation of the villages of Czarny and Biały Dunajec, Bystre, Chochołów, Pieniążkowice and Ciche. Another

zakaz wyciętu lasów pod nowe osady wprowadzony przez króla i starostów czerpiących zyski z eksportu drewna. W związku z tym nowe osady musiały być lokalizowane na istniejących polanach, najczęściej w bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonujących już wsi.

Osadnictwo podhalańskie rozwijało się stopniowo przez kilka stuleci. Początkowo było skupione w dolinie Dunajca i okolicach Nowego Targu, a następnie pojawiało się na pozostałym obszarze regionu. Wśród tutejszych mieszkańców można było spotkać ludzi z nizinnych części Polski i Słowacji oraz pasterzy wołoskich.

W XIX wieku istniejące osady były już na tyle rozwinięte, że ich przeludnienie doprowadzało do samorzutnego rozwoju osadnictwa na niezasiedlone polany i łąki¹⁷. W tym czasie zaczęła rozwijać się także turystyka związana z odkrytymi właściwościami leczniczymi źródeł w Rabce¹⁸ i Szczawnicy.

Podhale było jednym z pierwszych terenów Polski, na których rozpoczęła się ofensywa niemiecka podczas II wojny światowej. W trakcie całej wojny na tym obszarze działały struktury wojska podziemnego, które poza działalnością militarną walczyły o zachowanie tożsamości narodowej wśród górali, prowadząc m.in. tajne nauczanie.

Po wojnie turystyka podhalańska nadal prężnie się rozwijała, choć oczywiście uzdrowiska i pensjonaty zostały znacjonalizowane. Pracę przy ich obsłudze znajdowała coraz większa liczba ludności lokalnej, porzucając tradycyjne zajęcia związane z uprawą roślin czy hodowlą zwierząt.

Rozwój regionu przyniósł niestety także zagrożenia dla krajobrazu kulturowego i zabytków Podhala. Jest to związane z szybko rosnącą liczbą turystów, którzy często w niekontrolowany sposób penetrują ten bogaty w walory naturalne i kulturowe region, oraz z rosnącą liczbą mieszkańców, którzy wprowadzają doń niejednokrotnie obcą i anonimową architekturę.

ZASÓB ZABYTKOWY ZIEMI NOWOTARSKIEJ I JEGO OCHRONA

Na terenie Ziemi Nowotarskiej znajduje się ponad 100 zabytków architektury i urbanistyki wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa¹⁹.

Na terenie gminy Czarny Dunajec nagromadzenie obiektów zabytkowych można spotkać m.in. w Chochołowie, gdzie ochronie konserwatorskiej podlega wieś jako rezerwat urbanistyczny i architektoniczny; kościół parafialny pw. św. Jacka z lat 1853–66 wraz z cmentarzem kościelnym; remiza straży pożarnej z 1920 roku oraz 30 zagród i 79 domów mieszkalnych pochodzących w większości z 2. połowy XIX lub 1. połowy XX wieku.

W gminie Czorsztyń z kolei do rejestru zabytków województwa wpisane są malownicze ruiny zamku z przełomu XIII i XIV wieku oraz drewniany kościół parafialny pw. św. Katarzyny z końca XVI wieku położony w Sromowcach Niżnych.

Na terenie gminy Jabłonka znajduje się kilka wartościowych zespołów. Są to położony w Jablonce kościół parafialny pw. Przemienienia Pańskiego z lat 1802–1807; dwa domy mieszkalne z połowy XIX wieku z Lipnicy Ma-

royal privilege allowed the Pieniążek family to establish e.g. Odrowąż, Dział, Pyzówka, Lasek, Leśnica, Ratułów, Skrzypne and Załucze. As a result of continued colonisation in the 17th century the Nowy Targ aldermanship numbered 25 villages¹⁵.

The development of settlement in Podhale was hampered primarily by the policy of Mikołaj Komorowski, the alderman since 1624, who presented a hostile attitude towards settlers. He demanded high fees from the local inhabitants which forced a significant part of them to leave the region. Also the fact that Podhale was no longer strategically significant was not without importance¹⁶. Those problems were exacerbated by the ban on felling trees for new settlements introduced by the king and aldermen reaping profits from export of timber. Because of that new settlements had to be located in already existing clearings, most frequently in the direct vicinity of the already functioning villages.

Settlement in Podhale developed gradually in the course of several centuries. Initially it was concentrated in the Dunajec River valley and in the vicinity of Nowy Targ, and then moved to the remaining lands of the region. Among local inhabitants one could encounter people from the lowlands of Poland and Slovakia, as well as Vlach shepherds.

In the 19th century the existing settlement were already so developed that their overpopulation led to spontaneous development of settlement onto uninhabited clearings and meadows¹⁷. Tourism connected with the discovered medicinal properties of springs in Rabka¹⁸ and Szczawnica also began to develop at that time.

Podhale was one of the first Polish territories where the German offensive started during World War II. During the whole war structures of underground army functioned in this area, which besides their military activity also struggled to preserve the national identity among goralis by e.g. conducting underground education.

After the war tourism in Podhale still developed dynamically though, naturally, spas and pensions had been nationalised. More and more local people in service there, consequently abandoning traditional occupations connected with growing plants or breeding animals.

Unfortunately, the development of the region has also threatened the cultural landscape and monuments of Podhale. It is connected with the rapidly growing number of tourists who, frequently in an uncontrolled way, penetrate that region so rich in natural and cultural values, and with the increasing number of inhabitants who often introduce alien and anonymous architecture into it.

HISTORIC RESOURCES IN THE NOWY TARG REGION AND THEIR PROTECTION

In the Nowy Targ region there are over 100 monuments of architecture and urban design entered into the Voivodeship register of immovable monuments¹⁹.

In the municipality of Czarny Dunajec plenty of historic objects can be found e.g. in Chochołów, where the



Ryc. 3. Widok na kościół pw. Trójcy Przenajświętszej w Czarnym Dunajcu. Fot. autor, 2016

Fig. 3. View of the church of the Holy Trinity in Czarny Dunajec. Photo: author, 2016



Ryc. 4. Widok na kościół pw. Michała Archanioła w Zubrzyca Górnej. Fot. autor, 2016

Fig. 4. View of the church of Archangel Michael in Zubrzyca Górna. Photo: author, 2016

łej; drewniany kościół parafialny pw. św. Jana Chrzciciela z 1650 roku i XVIII-wieczna farbiarnia z Orawki; kościół parafialny pw. św. Marcina z 1767 roku wraz z plebanią, cmentarz żydowski z przełomu XIX/XX oraz drewniany dom z 1830 roku z Podwilka, a także zespół dworski Moniaków z XVIII-XX oraz 3 zagrody z Zubrzyca Górnej.

W gminie Krościenko nad Dunajcem warto wymienić zabytkowy drewniany kościół parafialny pw. św. Marcina z Grywałdu, datowany na wiek XV, oraz

village is under conservation protection as an urbanist and architectonic reserve; the parish church of St. Jack from the years 1853–1866 with the churchyard; the fire station from 1920 and 30 homesteads and 79 dwelling houses dated largely to the 2nd half of the 19th or the 1st half of the 20th century.

In Czorsztyń municipality, the picturesque ruins of a castle from the turn of the 13th and 14th century, and the wooden parish church of St. Katharine from the end of

zabudowę samego Krościenka, na terenie którego pod ochroną konserwatorską znajdują się: kościół parafialny pw. Wszystkich Świętych z XVI wieku; ruiny zamku Pieniny z 2. poł. XIII wieku; zespół plebański na Luboniu z połowy XIX wieku; 7 domów mieszkalnych w większości z 1. połowy XIX wieku oraz dawna poczta.

W gminie Lipnica Wielka do rejestru zabytków województwa wpisany jest jedynie kościół parafialny pw. św. Łukasza Ewangelisty z 2. połowy XVIII wieku oraz przykościelny cmentarz.

Szczególne nagromadzenie obiektów zabytkowych występuje na terenie gminy Łapsze Niższe. W Falsztynie do rejestru zabytków wpisany jest zespół dworski z początku XX wieku, a we Frydmanie kościół parafialny pw. św. Stanisława z XIV wieku oraz XVI-wieczny zespół dworski. Na terenie Kacwina ochronie konserwatorskiej podlega kościół parafialny pw. Wszystkich Świętych z wieku XV. Podobnie w Łapszach Niższych oraz Łapszach Wyższych do rejestru zabytków wpisane zostały kościoły parafialne. Na terenie Niedzicy pod opieką wojewódzkiego konserwatora zabytków znajduje się kościół parafialny pw. św. Bartłomieja z wieku XV, kaplica pw. św. Michała Archanioła z wieku XVIII, kaplica pw. św. Rozalii z połowy XVIII, cmentarz rodzinny Salamonów z 1936 roku oraz zamek z około 1290 roku wraz z zabudową gospodarczą. W Trybszu z kolei ochronie podlega drewniany kościół pw. św. Elżbiety z XVI wieku.

Podobnie jak w Gminie Łapsze Niższe, także na terenie gminy Nowy Targ znajduje się wiele wartościowych kulturowo obiektów. W Dębnie Podhalańskim szczególnie cenny jest drewniany kościół parafialny pw. św. Michała Archanioła z XV wieku wraz z cmentarzem. W Harklowej do rejestru zabytków wpisano kościół parafialny pw. Narodzenia NMP z przełomu XV/XVI wieku, XVIII-wieczną bramę dworską oraz lamus. W Krempachach oraz Ludźmierzu ochronie podlegają kościoły parafialne. Z kolei z terenu Łopusznej do rejestru zabytków wpisany jest zespół dworski z XVIII wieku. W Nowej Białej ochronie podlega kościół parafialny pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej z połowy XVIII wieku (wraz z cmentarzem) oraz kaplica pw. św. Marii Magdaleny, również z wieku XVIII. Należy też wspomnieć o szalaszach mieszkalnych oraz gospodarczych, które zachowały się jeszcze na Polanie Chowańcowej, Kałużnej, Stusy i Zbuliny.

W mieście Nowy Targ do rejestru zabytków województwa wpisany jest kościół parafialny pw. św. Katarzyny z XIV wieku wraz z cmentarzem oraz dzwonnica; drewniany kościół cmentarny pw. św. Anny z XVI wieku, dawne więzienie, zabytkowa drewniana willa z początku XX wieku oraz gimnazjum im. Goszczyńskiego z lat 1905–1908.

Na terenie gminy Ochotnica Dolna „obiekty rejestrowe” znajdują się w trzech miejscowościach. W Ochotnicy Dolnej ochronie podlega zespół młyński; w Ochotnicy Górnej dom mieszkalny 1. połowy XIX wieku; w Tylmanowej: drewniany kościół parafialny pw. św. Mikołaja z dzwonnica, cmentarzem i ogrodzeniem oraz zespół dworski z połowy XIX wieku.

W gminie Raba Wyżna ochronie konserwatorskiej podlegają m.in. takie obiekty, jak kościół parafialny

z 16th wieku located in Sromowce Niżne have been listed in the voivodeship monument register.

In the Jabłonka municipality there are several valuable complexes. They include: the parish church of Transfiguration of Jesus from the years 1802–1807 located in Jabłonka; two dwelling houses from the mid-19th century in Lipnica Mała; a wooden parish church of St. John the Baptist from 1650 and the 18th-century dyeworks in Orawka; a parish church of St. Martin from 1767 with its vicarage, a Jewish cemetery from the turn of the 19th – 20th century and a wooden house from 1830 in Podwilk, as well as the manorial complex of the Moniak family from the 18th – 20th century and 3 homesteads from Zubrzyca Górna.

In the municipality of Krościenko on the Dunajec it is worth mentioning a historic wooden parish church of St. Martin in Grywałd, dated to the 15th century, and buildings in Krościenko itself where under conservation protection are: the parish church of All Saints from the 16th century; ruins of the Pieniny castle from the 2nd half of the 13th century; the vicarage complex on Lubon from the mid-19th century; 7 dwelling houses mostly from the 1st half of the 19th century, and the former post office.

In the Lipnica Wielka municipality only the parish church of St. Lucas the Evangelist from the 2nd half of the 18th century and the churchyard are listed in the voivodeship monument register.

Historic objects are particularly numerous in the area of the Łapsze Niższe municipality. In Falsztyn a manor complex from the beginning of the 20th century is listed in the monument register, and in Frydman it is the parish church of St. Stanislaw from the 14th century and a 16th-century manor complex. In Kacwin the parish church of All Saints from the 15th century is under conservation protection. Similarly in Łapsze Niżne and Łapsze Wyżne parish churches were entered into the monument register. In Niedzica the parish church of St. Bartholomew from the 15th century, the chapel of St. Archangel Michael from the 18th century, the chapel of St. Rosalie from the mid-18th century, a cemetery of the Salamon family from 1936 and the castle from around 1290 with its utility buildings are in the care of the Voivodeship Monument Conservator. In Trybsz a wooden church of St. Elizabeth from the 16th century is under conservation protection.

Like in the Łapsze Niższe municipality, also in the municipality of Nowy Targ there are many culturally valuable objects. In Dębno Podhalańskie particularly valuable is a wooden parish church of St. Archangel Michael from the 15th century with the churchyard. In Harklowa the parish church dedicated to the Nativity of the Theotokos from the turn of the 15th and 16th century, an 18th-century gate to the manor and the granary have been entered in the monument register. In Krempachy and Ludźmierz parish churches are under protection. Then, in Łopuszna a manor complex from the 18th century is listed in the monument register. In Nowa Biała the parish church of St. Catherine of Alexandria from the mid-18th century (with its churchyard) and

pw. św. Stanisława Biskupa z 1665 roku wraz z cmentarzem, kaplica rodziny Zduniów z 2. poł. XIX wieku, kaplica Trzeciego Upadku Jezusa z końca XIX wieku oraz zespół dworski z początku XX wieku zlokalizowane w Rabie Wyżej, park dworski z końca XIX położony w Rokicinach Podhalańskich oraz obiekty zabytkowe z Sieniawy: drewniany kościół pw. św. Antoniego Padewskiego z 1740 roku wraz z cmentarzem oraz XVII-wieczny zespół dworski.

Pokaźny zasób dziedzictwa kulturowego jest zlokalizowany na terenie gminy i miasta Rabka Zdrój. W Chabówce do rejestru zabytków wpisany jest drewniany kościół pw. Świętego Krzyża na Obidowej, datowany na połowę XVIII wieku, oraz zabudowa Rabki Zdroju w postaci zespołu kościoła parafialnego pw. św. Marii Magdaleny z początku XX wieku, zespołu „starego” kościoła pw. św. Marii Magdaleny z początku wieku XVII, kaplicy grobowej Juliana Zubrzyckiego, zespołu dworca kolejowego, zespołu zabudowy zagrodowej z przełomu XIX/XX oraz 11 zabytkowych willi uzdrowskich.

Na terenie gminy Spytkowice do rejestru zabytków wpisany został zespół kościoła parafialnego pw. Niepokalanego Poczęcia NMP z lat 1758–176 oraz dawna karczma z połowy XVIII wieku.

W gminie Szaflary z kolei pod opieką konserwatorską znajduje się kościół parafialny pw. św. Andrzeja z lat 1799–1806 wraz z cmentarzem, ruiny zamku (grodzisko średniowieczne) z przełomu XIII/XIV, pawilon widokowy z 2. połowy XVIII, wieki, ogród dworski oraz drewniana chałupa Anny Doruli z połowy XIX wieku.

Obiekty zabytkowe gminy Szczawnica zlokalizowane są przede wszystkim na terenie uzdrowiska. Są to m.in. kaplica pw. MB Częstochowskiej z lat 1867–76, kaplica pw. Najśw. Marii Panny z lat 1844–46; cmentarz parafialny tzw. stary z około 1870 roku, kaplica grobowa Szalay'ów z 1870 roku, 12 willi z końca XIX i początku XX wieku, 2 altany uzdrowskie, 2 sanatoria, 2 drewniane domy oraz 2 pensjonaty. W Szczawnicy-Jaworkach z kolei znajduje się zabytkowa cerkiew greckokatolicka pw. św. Jana Chryzostoma z końca XVIII wieku wraz z cmentarzem.

Opisane wyżej najważniejsze elementy zasobu dziedzictwa kulturowego Ziemi Nowotarskiej podlegają ochronie ze względu na wpis do rejestru zabytków nieruchomości województwa małopolskiego. Jest to jedna z czterech, obok uznania za pomnik historii, utworzenia parku kulturowego oraz ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, form ochrony obiektów zabytkowych w ramach Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Rejestr zabytków dla obiektów znajdujących się na terenie danego województwa prowadzi właściwy wojewódzki konserwator zabytków. Do rejestru, na mocy ustawy, wpisuje się zabytek nieruchomy na podstawie decyzji wydanej przez wojewódzkiego konserwatora zabytków z urzędu bądź na wniosek właściciela zabytku nieruchomego lub użytkownika wieczystego gruntu, na którym znajduje się zabytek²⁰.

Prócz wyżej wymienionych w Ustawie form ochrony wartościowych obiektów i przestrzeni należy wspomnieć także o Gminnej Ewidencji Zabytków, którą prowadzi gmina pod kontrolą Wojewódzkiego Konserwatora

the chapel of St. Mary Magdalene, also from the 18th century, are under conservation protection. One also ought to mention dwelling and utility shacks which have been preserved in Polana Chowańcowa, Kałużna, Stusy and Zbuliny.

In the city of Nowy Targ the parish church of St. Katharine from the 14th century with its churchyard and bell tower; a wooden cemetery church of St. Anne from the 16th century, the former gaol, a historic wooden villa from the beginning of the 20th century and the S. Goszczyński Gymnasium from the years 1905–1908 are listed in the voivodeship monument register.

In the municipality of Ochotnica Dolna “registered objects” can be found in three villages. In Ochotnica Dolna the mill complex is under protection; in Ochotnica Górna it is a dwelling house from the 1st half of the 19th century; while in Tylmanowa it is a wooden parish church of St. Nicholas with a belfry, churchyard and the fence, as well as a manor complex from the mid-19th century.

In the Raba Wyżna municipality under conservation protection are such objects as e.g. the parish church of St. Stanisław the Bishop from 1665 with the churchyard, the chapel of the Zduń family from the 2nd half of the 19th century, the chapel of the Third Fall of Jesus from the end of the 19th century and the manor complex from the beginning of the 20th century located in Raba Wyżna; the manor park from the end of the 19th century located in Rokiciny Podhalańskie and historic objects from Sieniawa: a wooden church of St. Anthony of Padua from 1740 with the churchyard and the 17th-century manor complex.

Considerable resources of cultural heritage are to be found within the municipality and town of Rabka Zdrój. In Chabówka a wooden church of the Holy Cross on Obidowa dated to the mid-18th century is listed in the monument register, as well as the buildings in Rabka-Zdroj in the shape of the parish church complex dedicated to St. Mary Magdalene from the beginning of the 20th century, the complex of the “old” church of St. Mary Magdalene from the beginning of the 17th century, the burial chapel of Julian Zubrzycki, the railway station complex, the homestead complex from the turn of the 19th and 20th century, and 11 historic health resort villas.

In the Spytkowice municipality the complex of the parish church dedicated to the Immaculate Conception of Virgin Mary from the years 1758–1776, and the former tavern from the mid-18th century have been entered into the monument register.

In the municipality of Szaflary under conservation protection are: the parish church of St. Andrew from the years 1799–1806 with the churchyard, ruins of a castle (medieval hill fort) from the turn of the 13th and 14th century, a viewing pavilion from the 2nd half of the 18th century, a manor garden and a timber cottage of Anna Dorula from the mid-19th century.

Historic objects in the municipality of Szczawnica are located primarily within the health resort. They include e.g. the chapel of Our Lady of Częstochowa



Ryc. 5. Widok na kościół pw. św. Katarzyny w Nowym Targu. Fot. autor, 2016

Fig. 5. View of the church of St. Katharine in Nowy Targ. Photo: author, 2016

Zabytków. Na terenie Ziemi Nowotarskiej ewidencję założyły już wszystkie gminy, dzięki czemu krajobraz kulturowy tej części Podhala jest lepiej chroniony.

W podsumowaniu niniejszej pracy należy wspomnieć, że na terenie Ziemi Nowotarskiej znajduje się jeden szczególnie cenny obiekt. Został on wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego UNESCO. Jest to drewniany kościół pw. św. Michała Archanioła w Dębnie, który wraz z pięcioma innymi świątyniami (w Binarowej, Lipnicy Murowanej, Sękowej, Haczowie i Bliznym) umieszczono na Liście w 2003 roku pod wspólnym wpisem „Kościoły drewniane Polski Południowej”²¹.

Scharakteryzowany wyżej zasób dziedzictwa kulturowego Ziemi Nowotarskiego dowodzi, iż zajmuje ona miejsce szczególne na mapie kulturowej Polski. Zasób ten, chociaż wciąż jest dość obszerny, zaczyna na naszych oczach zanikać, a z nim charakterystyczna dla tej ziemi kultura związana m.in. z formą architektoniczną, materiałem budowlanym i skalą. Odpowiedź, jak temu zjawisku przeciwdziałać, nie jest prosta, bo częściowo związane jest ono z postępek, którego się nie zatrzyma i który sam w sobie nie jest zjawiskiem negatywnym. Rozwiązania należy szukać m.in. w edukacji społeczeństwa, aby rozumiało ono potrzebę ochrony i zachowania swojego dziedzictwa także dla przyszłych pokoleń.

from the years 1867–1876, the chapel of the Blessed Virgin Mary from the years 1844–1846; the so called old parish cemetery from around 1870, the burial chapel of the Szalay family from 1870, 12 villas from the end of the 19th and the beginning of the 20th century, 2 spa garden houses, 2 sanatoriums, 2 wooden houses and 2 pensions. In Szczawnica – Jaworki there is a historic Greek-Catholic church dedicated to St. John Chrysostom from the end of the 18th century with the churchyard.

The above described most important elements of the cultural heritage in the Nowy Targ region are protected because they have been entered into the immovable monument register of the Lesser Poland Voivodeship. It is one of the four forms of protecting historic objects under the Monument Care and Protection Act, besides acknowledging one as a monument of history; establishing a cultural park or establishing its protection in the local spatial development plan. The monument register for objects located within the territory of a given voivodeship is kept by the appropriate Voivodeship Monument Conservator. According to the Act, an immovable monument is entered into the register based on the decision issued routinely by the Voivodeship Monument Conservator, or on application of the owner of the immovable monument or the perpetual lessee of the land where the monument is located²⁰.

Besides the above forms of protecting valuable objects and spaces mentioned in the Act, one ought to mention the County Monument Records which is kept by municipalities under the supervision of the Voivodeship Monument Conservator. In the Nowy Targ region the Records have been established in all municipalities owing to which the cultural landscape of this part of Podhale is better protected.

In conclusion to this article, it ought to be mentioned that there is one particularly valuable object located in the Nowy Targ region, which was entered into the UNESCO List of World Cultural and Natural Heritage. It is the wooden church dedicated to St. Michael Archangel in Dębno, which together with five more churches (in Binarowa, Lipnica Murowana, Sękowa, Haczow and Blizny) was entered into the List in 2003 under a shared entry “Wooden Churches of Southern Poland”²¹.

The cultural heritage resources of the Nowy Targ region which were described above prove that the area occupies a special place on the cultural map of Poland. Though still quite abundant, the resources begin to vanish before our very eyes, and with them the culture characteristic for the area connected e.g. to the architectonic form, building material and scale. The answer how to counteract this phenomenon is not simple, since it is partially associated with the progress which cannot be stopped and which in itself is not a negative feature. Solutions must be sought e.g. in educating the community so that they understand the necessity to protect and preserve their heritage for future generations.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Cabalska M. Pradzieje Nowego Targu i okolicy. W: Dzieje miasta Nowego Targu, M. Adamczyk (red.), Wyd. Podh. Tow. Przyjaciół Nauk w Nowym Targu, Nowy Targ, 1991.
- [2] Furtak B. Osadnictwo Nowotarżczyzny (do końca XVII wieku). W: Dzieje miasta Nowego Targu, M. Adamczyk (red.), Wyd. Podh. Tow. Przyjaciół Nauk w Nowym Targu, Nowy Targ, 1991.
- [3] Kuraś S. Zbiór dokumentów małopolskich. T. IV, Kraków, 1969.
- [4] Kuśnierz K., Kuśnierz-Krupa D. Revalorization of historic wooden pension in Polish health resort Rabka Zdroj. In: SAHC 2014, F. Peña, M. Cháve (red.), Mexico City, 2014.
- [5] Kuśnierz-Krupa D. Skawina w Średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne. Wyd. PK, Kraków, 2012.
- [6] Marcinek R., Myczkowski Z. Wśród cudów świata. Wiadomości Konserwatorskie 2003;13.
- [7] Rafacz J., *Dzieje i ustrój Podhala nowotarskiego*, Warszawa 1935;
- [8] Rydlewski J., Valde-Novak P. Z najdawniejszej przeszłości Orawy. Wierchy 1982;51.
- [9] Władawski J. Miejskie mury obronne w Państwie Polskim do początku XV wieku. Wyd. MON, Warszawa, 1973.

¹ J. Rydlewski, P. Valde-Novak, *Z najdawniejszej przeszłości Orawy*, „Wierchy” nr 51, 1982, s. 7–25, passim.

² M. Cabalska, *Pradzieje Nowego Targu i okolicy*, [w:] *Dzieje miasta Nowego Targu*, M. Adamczyk (red.), Wyd. Podh. Tow. Przyjaciół Nauk w Nowym Targu, Nowy Targ 1991, s. 17.

³ Ibidem, s. 22–23.

⁴ Ibidem, s. 25–26.

⁵ Ibidem, s. 26–27.

⁶ J. Rafacz, *Dzieje i ustrój Podhala nowotarskiego*, Warszawa 1935, s. 8.

⁷ S. Kuraś, *Zbiór dokumentów małopolskich*, t. IV, Kraków 1969, nr 873.

⁸ M. Cabalska, *Pradzieje Nowego Targu i okolicy*, [w:] *Dzieje miasta Nowego Targu*, op. cit., s. 29.

⁹ Ibidem.

¹⁰ B. Furtak, *Osadnictwo Nowotarżczyzny (do końca XVII wieku)*, [w:] *Dzieje miasta Nowego Targu*, M. Adamczyk (red.), Wyd. Podh. Tow. Przyjaciół Nauk w Nowym Targu, Nowy Targ 1991, s. 34.

¹¹ D. Kuśnierz-Krupa, *Skawina w Średniowieczu. Zagadnienia urbanistyczno-architektoniczne*, Wyd. PK, Kraków 2012, s. 30.

¹² B. Furtak, op. cit., s. 34.

¹³ Ibidem, s. 35.

¹⁴ J. Władawski, *Miejskie mury obronne w Państwie Polskim do początku XV wieku*, Wyd. MON, Warszawa 1973, s. 20–21.

¹⁵ B. Furtak, op. cit., s. 35–37.

¹⁶ Ibidem, s. 37.

¹⁷ Ibidem, s. 37–39.

¹⁸ K. Kuśnierz, D. Kuśnierz-Krupa, *Revalorization of historic wooden pension in Polish health resort Rabka Zdroj*, [w:] SAHC 2014, F. Peña, M. Cháve (red.), Mexico City 2014, s. 2–3.

¹⁹ Narodowy Instytut Dziedzictwa, stan z 2016 r.

²⁰ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. (z późniejszymi zmianami) o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [w:] Internetowy System Aktów Prawnych Sejmu RP.

²¹ R. Marcinek, Z. Myczkowski, *Wśród cudów świata*, „Wiadomości Konserwatorskie” nr 13/2003, s. 5–8.

Streszczenie

W artykule przedstawiono historię Ziemi Nowotarskiej będącej częścią Podhala oraz zasób jej dziedzictwa kulturowego. Ziemia Nowotarska położona jest w województwie małopolskim i generalnie można utożsamiać ją z terenem obecnego powiatu nowotarskiego. Ziemię Nowotarską zamieszkuje szereg grup etnicznych, takich jak Orawiaci, górale podhalańscy, górale spiscy, górale szczawnicki, Rusini Szlachtowscy oraz górale beskidowi, a każda z nich posiada charakterystyczne dla siebie elementy kultury ludowej. Dzięki takiej różnorodności kulturowej opisywany obszar jest wyjątkowy pod względem liczby i wartości obiektów zabytkowych, które należy chronić i o które należy dbać.

Abstract

The article presents the history of the Nowy Targ region which is a part of Podhale, and its cultural heritage resources. The Nowy Targ region is located in the Lesser Poland Voivodeship and generally can be identified with the area of the present-day Nowy Targ County. The Nowy Targ region is inhabited by several ethnic groups, such as Oravians; Podhale Gorals; Spisz Gorals; Szczawnica Gorals; Szlachtowa Ruthenians and Beskid Gorals, and each of them possesses characteristic elements of folk culture. Thanks to such cultural diversity the described area is unique in the respect of number and value of historic objects which ought to be protected and taken care of.

Camilla Colla*

Verification of sonic tomography outcome through local testing of mechanical properties in historic timber beam

Weryfikacja wyników badań przeprowadzonych tomografem dźwiękowym poprzez przeprowadzane punktowo testy właściwości mechanicznych zabytkowych belek drewnianych

Słowa kluczowe: diagnoza, zabytkowe belki drewniane, tomografia dźwiękowa, właściwości mechaniczne, próba ściskania

Key words: Diagnosis, Historic timber beam, Sonic tomography, Mechanical properties, Compression test

1. INTRODUCTION

Since many years a number of NDT (Non Destructive Testing) techniques have been developed and subsequently refined for the aims of non-invasive diagnose on site, assessment of the health-state conditions and preservation state of existing and historic timber members in constructions [1–2]. Such methods, including drilling penetration resistance, surface stiffness, sonic transmission and tomography, ultrasounds, acoustic emission, GPR radar, IR thermography, exploit different principles and types of waves: mechanical, acoustic, electromagnetic signals [3–7]. They are commonly divided into local or global methods depending on whether the inspection concerns a portion of the element or the whole timber member and they are able to indirectly provide information about material geometry, density, mechanical properties, decay extent, presence of heterogeneities and knots, moisture. A combined use of more than one method, for example in an inspection approach that requires a progressive level of detail, is recommended and beneficial allowing obtaining more accurate and complete results (i.e. to detect weak and unsafe points of the structure) and estimating the overall status of the structural elements [8].

It is known, that the physical-mechanical properties of timber or the presence, location, amount and type of decay are not directly measured via NDT or

MDT (Minor Destructive Techniques) but estimated or determined through correlations between measured parameters and the characteristic properties searched; correlations which are not always unambiguous nor lacking uncertainty [9]. As an example, in the drilling penetration resistance method, the resistance observed while drilling a small diameter bit into the timber is related to density variations within the element caused by presence of knots, decay, cracks, interior voids, etc.; thus, these features, although not visible to the naked eye, can be localized and their extension determined. Nonetheless, being it a local test, it is not sufficient nor convenient to estimate by itself the overall health-state of a structural element [8]. When acoustic signals are used (ultrasounds, sonic transmission, acoustic tomography), decayed areas and heterogeneities can be determined considering the changes in the values of time of flight or of signal propagation velocity [3–5]. Moreover, the recorded parameter scan be analysed and correlated with mechanical properties (elasticity and strength) of the structural members. However, such estimations, very important from a structural viewpoint, are based on theoretical assumptions and require the knowledge of material density which is not directly measurable on-site in a non-destructive way but it has to be estimated too (unless it is measured in the lab on samples) introducing an additional degree of uncertainty [10].

* Assis. Professor, DICAM, Engineering & Architecture School, Bologna University, camilla.colla@unibo.it

Cytowanie / Citation: Colla C. Verification of sonic tomography outcome through local testing of mechanical properties in historic timber beam. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:71-79

Otrzymano / Received: 04.12.2015 • **Zaakceptowano / Accepted:** 15.12.2015

doi:10.17425/WK47TIMBERBEAM

Electromagnetic signals based techniques such as IR thermography or GPR radar are not yet common in practice for the diagnose of timber structures but their use is rapidly spreading as they are immediately applicable to scan large areas on site allowing a quick evaluation of the health status of large portions of timber members, detect knots, cracks, decayed and moist areas [6]. IR thermography is contact less but superficial; instead GPR allows obtaining information regarding decay, knots, splits,... also within the thickness of the elemental though a skilled operator is required for data acquisition and interpretation [10].

One of the main common advantages of all the above-mentioned NDT methods is the capacity to produce distribution plots from the measured parameter values, thus easing data interpretation and supplying info about investigated areas rather than punctual information. Those are among the benefits of image diagnostics. Anyhow, more researches and investigations are needed to find proper correlations between measured parameters and characteristics properties of timber elements i.e. to accurately estimate the strength and stiffness of the structural members but also to properly locate and quantify extension of deteriorated areas.

2. AIMS OF THE WORK

Even though positive examples of NDT applications are reported for timber structural elements, often the question arises if their results are only of qualitative nature or if estimation of mechanical properties can be considered of quantitative or semi-quantitative value [8]. With reference to a decayed and partialised cross-sectional slice of a historic timber beam, the laboratory experimental work presented here is aimed at correlating the outcome of sonic tomography investigations with the outcome of visual inspection from ex-post autopsy and with results from mechanical compression tests in grain direction carried out on small specimens obtained by further cutting the slice. The scope is to establish a relationship between results of NDT and mechanical parameters from destructive tests.

3. DECAY EXTENT DETERMINATION IN TIMBER BEAM BY SONIC TOMOGRAPHY

The application of sonic tomography on a portion of timber beam had the purpose of investigating with high resolution a cross-section of the element where decay due to brown rot was present. In particular it was important to grade the severity of material damage by means of a non-destructive testing technique capable of imaging the local situation in sub-areas of the cross-section.

3.1. Description of the test object

A historic timber beam was available in the LISG laboratory of Bologna University after dismantle from the roof of a historic palace in Ferrara, Emilia Romagna region, in Northern Italy. The beam included an extended decay area but its moisture conditions were in equilibrium with its new environment after many months of storing in the laboratory [9]. The silver fir beam had almost square section with average height of 28.5 cm along its length. The section contained the pith of the log in central position and presented deep shrinkage cracks (Fig. 1 left and centre). The greatest crack, on the left face, reached almost the pith. The cross-section was selected because at visual inspection it appeared severely decayed at the lower part of its right face and at the intrados. It was considered that the presence of both the deep shrinkage cracks and the decay would make challenging the investigation by acoustic tomography.

3.2. Principles of sonic tomography

The word tomography derives from the Greek language and it is made of two words: “tomos” (slice) and “grāphos” (image). Tomography allows the reconstruction of a three-dimensional object measuring the energy passing across it. Such energy is generated along the external perimeter of the object, via different techniques and by using waves of different nature (transmission tomography).

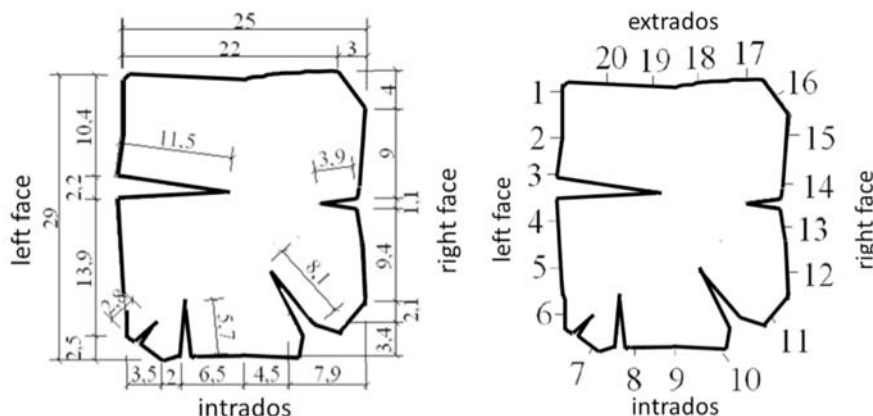


Fig. 1. Beam end view (left), geometric survey of tested cross-section (centre); tomographic stations along the perimeter (right)

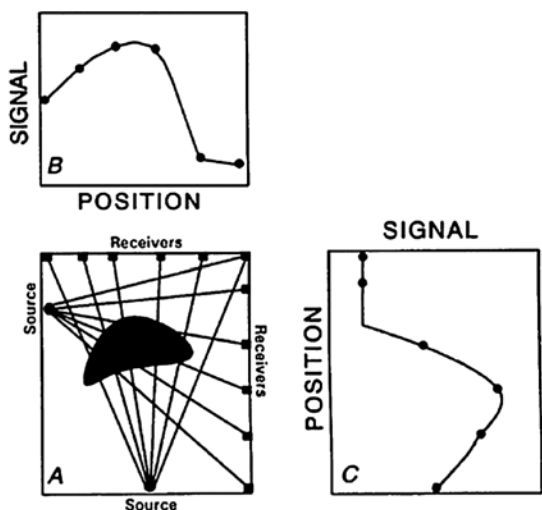


Fig. 2. Projections building in tomography of a rectangular section containing an irregular void [11]

Two-dimensional tomography is considered in the following. The object can be perfectly reconstructed through a complete set of its projections. In order to obtain the projections, the object is explored by a dense net of measurement paths. These are variously crossing each other and have different path angle. The waves interact with the material and are measured after passing through it. Variations inside the object, such as variations in density or presence of voids and cracks, are appreciated in the form of modifications of the received signal. In other words, the received signal provides a projection of the object's internal properties (Fig. 2). Transmitting and receiving points have to be placed along the perimeter so that the signal paths are distributed over the investigated section according to uniform density (Fig. 1 right and Fig. 3).

In acoustic signal tomography, such as sonic tomography, signal parameters that can be measured are primarily: travel time, amplitude and frequency. Travel time inversion foresees measuring first all the times of flight of the signals between transmitters and receivers. Known on a (X,Y) system the geometric coordinates of each measuring station along the perimeter, also the path lengths become known, if imagined as ideal straight-line paths. Starting from an average value of signal velocity in the section and after having subdivided the area in regular sub-portions or pixels, tomography reconstructs a map of signal velocity distribution by subsequent iterative calculations in the so called "velocity model".

3.3. Use of acoustic waves

Different types of signals are variously sensitive to different physical properties of the material. So, for example, acoustic waves provide indications about the elastic properties of a material. Acoustic waves are of elastic type and their velocity of propagation in the medium is a function of Young modulus (E), of material density (ρ) and Poisson coefficient (ν). The wave

velocity (V) increases proportionally with the increase of elastic modulus:

$$V_p = \sqrt{\frac{E}{\rho} \frac{1-\nu}{(1+\nu)(1-2\nu)}} \quad (1)$$

This means that sound material will be characterised by higher velocity compared to degraded material. From equation (1), the dynamic modulus of elasticity can be obtained. The application of a 10–15% reduction on this value permits estimation of the static modulus of elasticity, averaging between various experimental relations reported in [12]:

$$E_{stat} = a \cdot E_{din} + b \quad (2)$$

Instead, other authors [13] propose elasticity modulus relations in the various anatomical directions, i.e. for soft wood:

$$E_L: E_R: E_T = 1: 13: 20.5 \quad (3)$$

where E_L is the longitudinal modulus of elasticity, that is in direction parallel to grain, E_R is the transversal radial modulus and E_T is the tangential modulus transversal to grain.

In [14] are reported indicative values of modulus for various timber species. I.e., for spruce, $E_L = 11.71$ GPa, $E_R = 0.83$ GPa, $E_T = 4.94$ GPa. These authors also indicate

$$E_L: E_R: E_T = 20: 1.6: 1 \quad (4)$$

For Italian Northern fir, [15] reports $E_L = 12$ GPa and modulus perpendicular to grain of 0.4 GPa. In all types of waves, frequency (f) and wavelength (λ) are related to wave velocity:

$$V = f \cdot \lambda \quad (5)$$

Shorter wavelengths are reflected and/or deviated by small defects and, thus, have higher resolution but short wavelengths are typical of high-frequency waves. Conversely, high-frequency signals such as ultrasounds are quickly attenuated, hence cannot penetrate great material thickness or low-density media such as decayed material. Instead, low-frequency waves such as sonics can cross greater thicknesses and lossy materials although, because of their greater wavelengths, have lower resolution. In simple signal transmission methodology, as a rule of thumb the resolution of sonic signals equals about one third of the wavelength. That is the smallest detectable defect is greater than one third of the typical signal wavelength. Instead, in tomography the obtainable physical resolution is much improved and this is one of the main advantages of applying tomography, which in itself is more time consuming and user know-how demanding.

The wood anatomical direction of wave propagation influences its velocity. This is due to the fact that

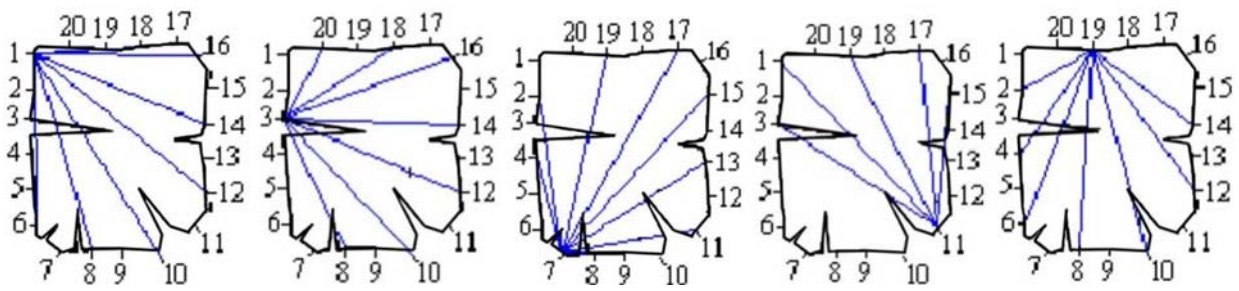


Fig. 3. Visualization of some single measurement fans: transmitting stations number 1, 3, 7, 11, 19

anisotropy affects all the wood mechanical parameters, thus also the elastic modulus, which, as seen, is related to elastic waves propagation velocity. Velocity is maximum in grain longitudinal direction and minimum in tangential direction. In radial direction, velocity values are intermediate between longitudinal and tangential. Further, wave velocity decreases when decayed areas are present. In such cases, two phenomena may occur: waves tend to deviate from the straight path in order to pass through the sound material and avoid the degraded part or voids; waves cross the decayed timber but due to its lower mechanical characteristics (elastic modulus) their velocity decreases.

3.4. Equipment, data acquisition and data elaboration

In the reported tomography, sonic pulses were generated by tapping the beam surface by means of a small instrumented hammer capable of a maximum signal frequency of 10 kHz. Much lower frequencies – 1 kHz or less – were obtained on the historic timber material. The hammer was connected to a signal conditioner and amplifier, as was a mini accelerometer used as receiving probe at the reading stations, where coupling was improved by using plasticine at the sensor/wood interface. At each measurement, 2 waveforms were recorded: one



Fig. 4. Details of the beam 4 faces with tomography stations after data acquisition: left face and intrados (top left and right), right face and extrados (bottom left and right)

from the hammer blow, a 2nd from the accelerometer. Then, the wave travel time between hammer and receiver is calculated as difference of time between arrival of the wavefront to the receiver and its generation instant by the hammer strike.

Despite strong irregularities in the material surface, 20 reading stations were marked as regularly spaced as possible along the cross-section perimeter (Fig. 1 right and Fig. 4). All stations progressively acted as signal transmitting points. Seven-ray fans were departing from each source point connecting it to 7 stations acting as receivers (Fig. 3). Hence, the beam section results homogeneously covered by the ideal ray paths. During data acquisition it was not possible to use stations 9 and 10 as transmitting point, located on strongly decayed area, because of the softness of material that inhibited transmission of signals of sufficient energy (Fig. 4 top right).

One data post-processing step was concerned with the effect of timber anisotropy on the measured sonic signal travel times across the transversal section. This effect was corrected so as to eliminate the signal velocity dependency from the test path direction, with regard to the wood annual grow rings. The procedure permits relating the sonic pulse velocity in a generic direction inside the timber element to the pulse velocity in radial direction [16, 17]. The observable benefit is an increase in signal velocity along the boundaries of the section (Fig. 5). Afterwards, the tomographic inversions were initiated starting from straight-ray iterations (contrary to reality, in this phase the sonic wavefronts are supposed to travel along straight line paths) and followed by curved-ray iterations. The monitoring of calculation error reduction after each iteration was used as criterion for deciding when to stop the inversions.

3.5. Visualisation of tomography results and their interpretation

The signal velocity distribution obtained after a number of tomographic inversions shows strong differences in values ranging from about 350 m/s to 1700 m/s. The high values in the map are representative of material in reasonably good conditions, tested in direction transversal to grain. Instead, the low velocity pixels locate 3 distinct areas: the largest at the lower right corner of the section points to the decayed timber and appears more extended than what would be appreciated by simple visual inspection. Other areas of low velocity are located by the blue and light blue pixels at mid-height on the left and right borders. These pixel positions correspond respectively to the deep crack on the left face and to a second shrinkage crack on the right face. Here, it has to be born in mind that in presence of an obstacle along the propagation path, the wavefront bypasses it, travelling a longer way around. Hence, a longer travel time is recorded, giving rise to an apparent decrease in signal velocity through the material. The map interpretation is eased when the section perimeter is overlapped to the velocity output (Fig. 6). The 2 images in this

figure propose pixels of approximate dimension $2.5 \times 2.5 \text{ cm}^2$ and $5 \times 5 \text{ cm}^2$ respectively. It can be noted that, as anticipated above, the tomographic resolution is very much improved over the resolution of non-tomographic inspections. Overall it appears from these models that the average velocity through the section is low, that is below 1000 m/s with only limited areas – particularly in the centre of the section and at the top – where the recorded velocity seems to indicate sound material.

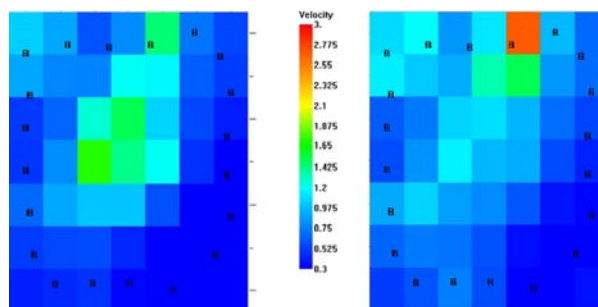


Fig. 5. Velocity model (7 × 7 pixels) of the timber section not corrected (left) and corrected (right) for material anisotropy obtained from 10 iterations of straight type. Signal velocity legend from 300 to 3000 m/s. The black dots in the images represent the reading stations along the section perimeter

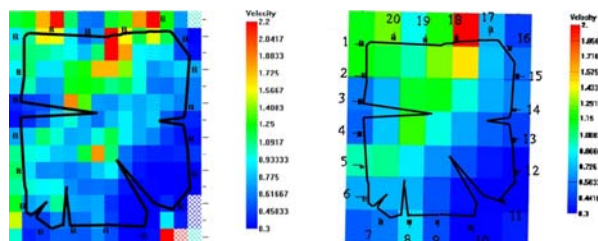


Fig. 6. Velocity model (14 × 14 pixels) of the timber section, corrected for material anisotropy, obtained from 5 iterations of straight type and 6 iterations of curved type. Signal velocity legend from 300 to 2200 m/s (left). Velocity model (7 × 7 pixels) of the section after 5 straight iterations and 5 curved iterations. Signal velocity legend from 300 to 2000 m/s (right)

4. AUTOPSY OF THE BEAM AFTER NDT INVESTIGATION

After completing tomographic analysis and outcome interpretation, the cutting of a beam slice in correspondence of the tomography tested section was intended to inspect the material and verify any possible visual correspondence between the degraded areas and the tomography results. In view of later possible mechanical verification on specimens extracted from this cross-section, the slice thickness was chosen quite thin, 5 cm, so that the decay state could be considered homogeneous in the thickness (Fig. 7 left). The outcome of close up inspection on the timber slice revealed first of all a consistent loss of material not only in correspondence of the edges of the decayed area but also at inner positions due to the combined action of rot and insect attack. Deepening of decay in the section appeared favoured along radial direction fissures and along annual grow rings. Further, darkening of the timber due to rot highlighted



Fig. 7. Post-autopsy view of health situation of beam cross-section (legend in centimetres, left), distribution of insects attack on section surface (centre), decay distribution due to brown rot (right)

the extent of severe degradation. At these locations, the timber appeared softer and of little consistence (Fig. 7 centre and right).

5. LOCAL MECHANICAL CHARACTERISATION ACROSS BEAM SECTION

Visual inspection of the timber slice was followed by mechanical characterization of local properties of the material. The aim was to perform a certain number of mechanical tests on small timber prisms to attain direct values determination, readily comparable with indirect determinations from non-destructive tests previously carried out.

5.1. Specimens' size determination and cutting

Further cutting of the slice was needed to extract regular specimens for compression tests in grain direction. Resembling the grid of 7×7 pixels visualised by tomographic inversion on the timber cross-section (Fig. 6 right), a similar subdivision was planned for the specimens aimed at mechanical testing. Due to material loss at the lower right quadrant of the section during slice and specimens cutting (Fig. 8 left) only 17 cubic specimens (dimensions $4 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$) were obtained out of the 25 pixel visualized in tomography (Fig. 8 centre). The grid with the codes of each specimen was marked on the



Fig. 8. Comparison between section perimeter from survey at time of tomography data collection (in black) and geometry after cutting of timber (in red); arrows point to material loss between the two phases (left). Grid of specimens for compression tests with position of specimens 5 and 12 (centre). Slice after specimens' cutting (right)

front face of the beam slice keeping into account also the further loss of some millimetres of timber at each cut by circular saw (Fig. 8 right). Before destructive tests, each specimen was measured, weighted and visually inspected for anomalies and defects. The average timber density for the specimens was 425 kg/m^3 .

5.2. Compression testing along wood grain

Compression tests were carried out according to UNI EN 1193 (the newer UNI EN 408 which imposes the specimens height for this type of tests to be 6 times the minimum dimension in transversal section, was not applicable in this research). The loading velocity was set at 19–25 daN/s, according to the health state of the single specimen and each test lasted within the time range established by the norm (300 ± 120 seconds). The time lapses of load and displacement values along the vertical direction were recorded. The collapse mechanisms were documented by photography (Figs. 9–10). As an example, two graphs are presented from two specimens of different strength: cubes 5 and 12 presented very different curves (Fig. 12) and density, 406 kg/m^3 and 446 kg/m^3 , respectively. The appearance of wood after testing was also different for the two specimens: in the case of degraded wood, it appeared dusty, defibrated and not cohesive (Fig. 11 left). The load carrying capacity in terms of strength and the deformability in terms of modulus of elasticity were calculated from the experimental data. The first parameter varied over the section between 12.7–40 MPa, whilst the latter varied between 980 MPa and 2262 MPa.

5.3. Results discussion

Starting from the signal velocity map obtained from sonic tomography investigation across a decayed transversal section of the historic timber beam (Fig. 6 right), the values representing the average velocity over the area of each pixel (Fig. 13 left) were used to extract local values of the dynamic modulus of elasticity in direction perpendicular to grain (Fig. 13 centre left). Hence, the static modulus transversal to grain was estimated by using equation (2) and finally the modulus parallel to grain was indirectly determined by using equation (3) (Fig. 13 centre right). In the bottom right corner of the section, two values are missing because, due to material decay and loss, it was not possible to determine

the local density. By dividing the whole set of modulus values in 3 classes and assigning traffic-light colours to each class, a simple colour map can aid in interpreting the location of timber areas in better (green colour) or worse health (red colour) (Fig. 13 right).

The values of modulus of elasticity from the experimental mechanical tests were corrected in order to keep into account the cubic shape of the specimens and make the data comparable with those from specimens of height to transversal dimension ratio recommended by the newer UNI EN 408 norm [19]. Due to space limitation, the additional tests carried out on specimens of new and old timber, in sound conditions and with various shape factors will not be reported here, nor the results obtained. It will be sufficient to know that a correction factor of 1.96 was applied to the modulus data from the cubic specimens. Thus, after correction, the new values of this parameter ranged between 1879 MPa and 4347 MPa. The local distribution of these single values is shown for all the 17 sub-areas (Fig. 14 right). Again, by using traffic-light colours for subdivision of the beam cross-section in 3 classes of deformability, the extent of the decay area becomes evident (Fig. 14 centre). The direct comparison with the distribution of the same parameter obtained from sonic tomography for the same transversal area (Fig. 14 right) highlights a strong similarity in health conditions. With the intermediate interval thresholds here chosen (2000 and 3000 MPa) this latter map appears more sensitive to material decay.

6. CONCLUSIONS

The application of NDT methodologies on-site for the investigation and evaluation of timber structural members is very convenient when the location and extent of possible areas of decay is the aim of testing. The non-invasive character of these methods

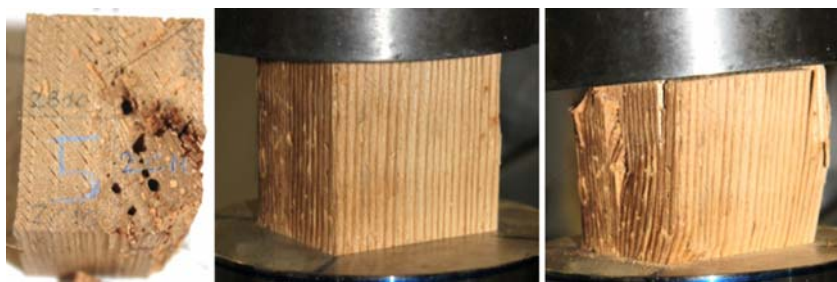


Fig. 9. Close-up photo of specimen 5 from top, before testing; behaviour of specimen under load

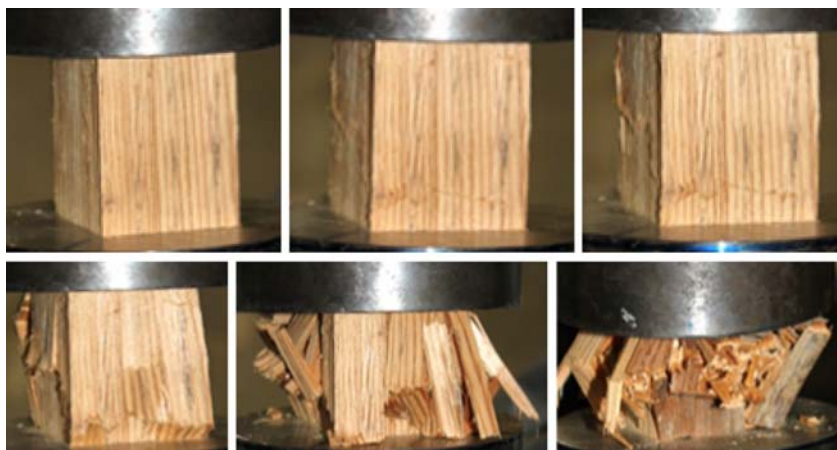


Fig. 10. Sequence of behaviour for specimen 12 under load



Fig. 11. Specimen 5 (left) and 12 (right) after testing

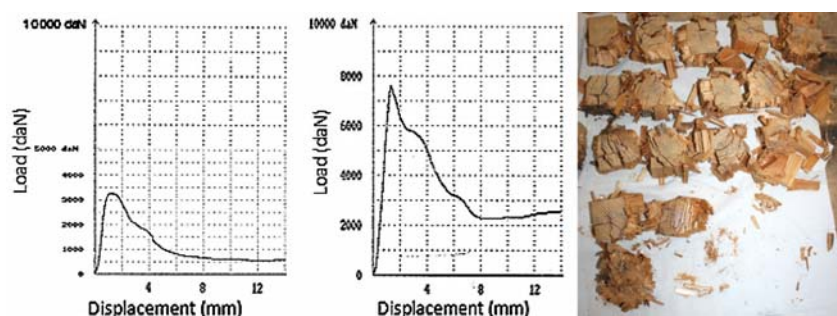


Fig. 12. Load-displacement curves for cubic specimens 5 and 12 (left and centre). Photo of all cubic specimens after testing (right)

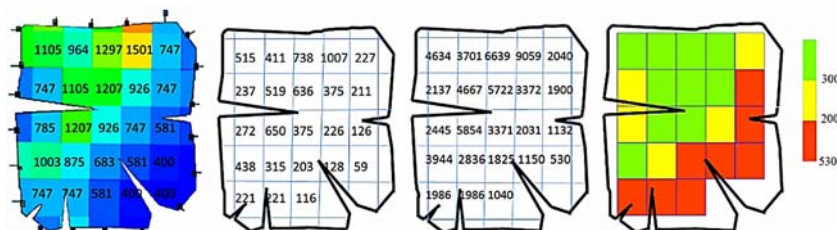


Fig. 13. Sonic tomography signal velocity (m/s) distribution across beam section (left) and indirect determination of modulus of elasticity (MPa): values of dynamic modulus transversal to grain (centre left), static modulus parallel to grain (centre right) and colour map of longitudinal modulus (right)

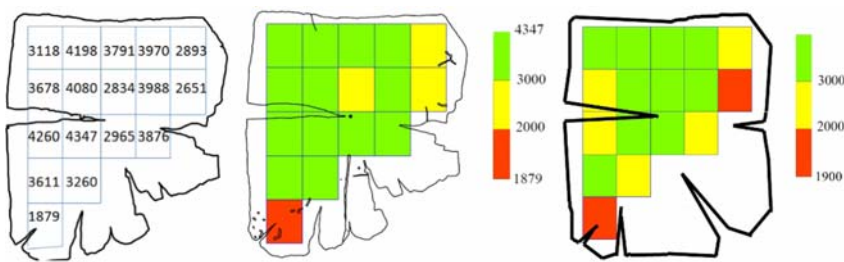


Fig. 14. Local distribution of longitudinal elastic modulus (MPa): direct determination from mechanical testing parallel to grain (left) and its colour map visualization (centre) compared with indirect determination from sonic tomography for only the 17 cubic specimens undergone to compression test (right)

makes them sustainable and recommended especially in the case of historic timber. Moreover, their imaging capabilities ease data interpretation and diagnosis. The work here reported tried to provide a contribution answer to the question if NDT results are to be considered only of qualitative nature or instead if they provide quantitative or semi-quantitative estimation of material mechanical properties.

First, the distribution of signal velocity obtained from sonic tomography investigation across a decayed transversal timber beam section was interpreted against the evidence from beam autopsy with satisfactory outcome: in particular the extent of decay appeared greater in the tomography map. Following, the local mechanical material properties directly extracted from small specimens undergone to compression test in grain direction were found to relate well with indirect determination of the same parameter from sonic tomography in direction transversal to grain.

Thus, a relation between the outcome of NDT and destructive tests was established point by point, enhancing the confidence in using NDT for the preservation and structural assessment of historic timber.

REFERENCES

- [1] Colla C., Wiggerhauser H. Radar and other NDT techniques for testing wooden structures: an overview. In: Anu Soikkeli (Ed.) Management of the European Wooden Building Heritage. Kaleva, 2000, 48-56.
- [2] Augelli F., Colla C., Mastropirro R. Inspection & NDT to verify structural reliability of historic wooden roofs in the ex-Meroni spinning-mill. In: Proc. 4th Int. Seminar SAHC, Structural Analysis of Historical Constructions, Padova, Italy, 10–12 November 2004, Balkema, vol. 1, 377-386.
- [3] Pascale G., Bonfiglioli B., Colla C. Diagnostics of wooden beams: an application of the ultrasonic technique. In: Proc. 8th Int. Conf. ART'05 Non-destructive Testing and Microanalysis for the Diagnostics and Conservation of the Cultural and Environmental Heritage, Lecce, Italy, 15–19 May 2005, AIPnD, book of abstracts and CD-Rom, contribution No. 169.
- [4] Colla C., Benedetti A., Pascale G. Diagnose of timber structural elements via sonic tomography for the evaluation of the preservation state. In: Proc. XXV Int. Congr. Scienza e Beni Culturali, Conservare e Restaurare il Legno, Conoscenze, esperienze, prospettive, Marghera-Venezia: Arcadia Ricerche Ed., Bressanone, Italy, 23–26 June 2009, 677-688 and Color table n. 26 (in Italian language).
- [5] Colla C. Diagnose of timber and masonry structural elements by means of sonic tomography: application examples for the evaluation of the preservation state of heritage goods. In: Proc. 13^o AIPnD Conferenza nazionale sulle prove non distruttive monitoraggio diagnostica, Roma, Italy, 15–17 October 2009, IDN 85 (in Italian language).
- [6] Colla C. GPR of a timber structural element. In: Proc. GPR 2010, XIII Int. Conf. on GPR, Lecce, Italy, 21–25 June 2010, 418-422.
- [7] Strojceki M., Lukomski M., Bratasz L., Colla C., Gabrielli E. The Kaiser effect in wood – does historic wood have a stress memory? In: Proc. European Workshop on Cultural Heritage Preservation EWCHP-2011, Berlin, Germany, 26–28th September 2011, M. Krüger ed., Fraunhofer IRB Verlag, 171-176.
- [8] Rajcic V., Colla C. Correlations between destructive and four NDT techniques tests on historic timber elements. In: Proc. SHATIS'11, Int. Conf. on Structural Health Assessment of Timber Structures, José Saporiti Machado, Pedro Palma, Paulo B. Lourenço (ed), LNEC, Lisbon, Portugal, 16–17th June 2011.
- [9] Colla C., Benedetti A. Application of acoustic tomography and drilling penetration resistance tests for the evaluation of decay in ancient timber structural elements. In Piazza M. (ed) Consolidamento delle strutture di legno, Hevelius Edizioni, Benevento, 2009, 79-98 (in Italian language).
- [10] Kasal, B. Tannert, T. (Eds.) In Situ Assessment of Structural Timber. RILEM. Springer Netherlands, 2011, 7.
- [11] Jackson M.J., Tweeton D.R. Migratom, Geophysical tomography using wavefront migration and fuzzy constraints, US Bureau of Mines, 1993.
- [12] Bonamini G., Noferi M., Togni M., Uzielli L. Il Manuale del Legno Strutturale – Vol. I – Ispezione e diagnosi in opera, Mancosu Editore, Roma, 2006, 129 pp.

- [13] Holmberg S., Perrson K., Petersson H. Non linear mechanical behavior and analysis of wood and fibre materials. *Computers and Structures* 1999; 72:459-470.
- [14] Bodig J., Jayne B.A. *Mechanics of wood and wood composites*. Van Nostrand Reinhold, 1982, 712 pp.
- [15] UNI 11035-1 Structural timber – Visual strength grading for Italian structural timbers: terminology and measurement of features, 2010.
- [16] Thomsen L. Weak elastic anisotropy. *Geophysics* 1986;51(10):1954-1966.
- [17] Maurer H., Schubert S.I., Bächle F., Claus S., Gsell D., Dual J., Niemi P. A simple anisotropy correction procedure for acoustic wood tomography. *Holzforschung* 2006;60(5):567-573.
- [18] UNI EN 1193 Strutture di legno – Legno massiccio e legno lamellare incollato Determinazione della forza di taglio e delle proprietà meccaniche perpendicolari alla fibratura, 1999.
- [19] UNI EN 408 Timber structures – Structural timber and glued laminated timber. Determination of some physical and mechanical properties, 2010.

Abstract

Since many years a number of NDT techniques have been developed and subsequently refined for the aims of non-invasive diagnose on site of existing and historic timber members in constructions. Such methods, including drilling penetration resistance, surface stiffness, sonic transmission and tomography, ultrasounds, acoustic emission, GPR radar, IR thermography, exploit different principles and types of waves: mechanical, acoustic, electromagnetic signals. Therefore, in single or combined use, they are able to indirectly provide information about material geometry, density, mechanical properties, decay extent, presence of heterogeneities and knots, moisture. One of their main common advantages is the capacity to produce distribution plots from the measured parameter values, thus easing data interpretation and supplying info about investigated areas rather than punctual information. Those are among the benefits of image diagnostics.

Even though positive examples of NDT applications are reported for timber structural elements, often the question arises if these results are only of qualitative nature or if estimation of mechanical properties can be considered of quantitative or semi-quantitative value. Starting from the signal velocity map obtained from sonic tomography investigation across a decayed transversal section from a historic timber beam, this contribution presents the outcome of autopsy of the beam followed by mechanical characterization of local properties of the material. The cutting of a beam slice in correspondence of the tomography tested section enabled visual correspondence of the degraded areas. Further cutting of the slice permitted to undergo small specimens to compression test in grain direction and to establish a relation between the outcome of NDT and destructive tests, point by point, with interesting consequences for the utility of use of NDT and for the preservation of historic timber.

Streszczenie

Techniki pozwalające na prowadzenie badań metodami nieniszczącymi (NDT) są rozwijane i udoskonalane na przestrzeni ostatnich lat. Umożliwiają one prowadzenie *in situ* nieinwazyjnej diagnostyki istniejących zabytkowych elementów drewnianych w konstrukcjach. Metody te, a wśród nich metoda pomiaru oporu wiercenia, pomiary sztywności powierzchniowej, metoda transmisji i tomografii dźwiękowej, ultradźwięków, emisji akustycznej, radaru GPR, badań termograficznych IR, wykorzystują różne rodzaje fal: mechaniczne, akustyczne, sygnał elektromagnetyczny. Dlatego, przy zastosowaniu indywidualnym lub łącznie, mogą pośrednio dostarczyć informacji na temat materiału – tzn. jego geometrii, gęstości, właściwości mechanicznych, stopnia rozkładu i korozji drewna, niejednorodnej struktury i obecności sęków, zawilgocenia. Jedną ze wspólnych tym metodom zalet jest możliwość generowania wykresów obrazujących rozkład wartości parametrów otrzymanych w testach, co ułatwia interpretację danych i dostarcza informacji o badanym obszarze, a nie tylko informacje punktowe. Są to zalety diagnostyki obrazowej.

Pomimo faktu, że raportowane są pozytywne przykłady zastosowania NDT do badań konstrukcyjnych elementów drewnianych, często pojawia się pytanie, czy te wyniki mają tylko charakter jakościowy, czy też szacunki dotyczące właściwości mechanicznych mogą być traktowane jako wartościowe z punktu widzenia analizy ilościowej lub półilościowej. Poczynając od mapy prędkości rozchodzenia się sygnału, obrazującej badanie tomografem dźwiękowym przekroju poprzecznego skorodowanego fragmentu zabytkowej belki drewnianej, artykuł prezentuje wyniki badań belki oraz charakterystykę punktowych mechanicznych właściwości materiału. Odcięcie segmentu belki odpowiadającego odcinkowi zbadanemu za pomocą tomografu umożliwiło wizualną weryfikację skorodowanych obszarów. Umożliwiło to również poddanie próbek z odciętego fragmentu próbie ściskania w kierunku równoległe do włókien i określenie zależności pomiędzy wynikami otrzymanymi metodą NDT oraz metodą niszczącą dla poszczególnych lokalizacji. Wnioski przekładają się na interesujące konsekwencje dla przydatności stosowania metod NDT oraz konserwacji zabytkowych elementów drewnianych.

Łukasz Stożek*

Kościół parafialny w Kasince Małej – zapomniane dzieło Jana Sasa-Zubrzyckiego

Parish church in Kasinka Mała – forgotten work of Jan Sas-Zubrzycki

Słowa kluczowe: historia architektury polskiej, neogotyck, architektura przełomu XIX i XX wieku, historyzm w architekturze, Jan Sas-Zubrzycki, Kasinka Mała

Key words: history of Polish architecture, neo-gothic, architecture at the turn of the 19th and 20th century, historicism in architecture, Jan Sas-Zubrzycki, Kasinka Mała

Ostania ćwierć XIX oraz początek kolejnego wieku przynosi w Galicji, należącej wówczas do Cesarstwa Austro-Węgierskiego znaczne ożywienie budowlane. Większość najbardziej monumentalnych realizacji tamtych czasów koncentruje się w dwóch największych ośrodkach – Lwowie i Krakowie. Wzrost liczby zlecanych projektów jest równoczesny z kształtowaniem się nowego krakowskiego środowiska architektonicznego, wykształconego głównie na uczelniach zagranicznych



Ryc. 1. Bryła kościoła – widok od strony wschodniej. Przewojenna pocztówka Stanisława Muchy ze zbiorów autora

Fig. 1. View of the church from the east. Pre-war postcard by Stanisław Mucha from author's collection

The last quarter of the 19th and the beginning of the next century brought a significant building boom to Galicia which belonged to the Austro-Hungarian Empire at the time. The majority of the most monumental realisations from those times is concentrated in the two major centres – Lviv and Krakow. The increasing number of commissioned projects corresponded to the formation of a new architectonic milieu in Krakow, educated mainly in universities abroad and the Lviv University of Technology. It is worth noticing that the activity of the so called “Krakow milieu” had a very strong impact on provincial cities and towns in Galicia where existed a considerable building demand compensating for the insufficient number of investments in Krakow, with a too high number of highly qualified professionals concentrated in one place¹. At the turn of the century, a considerable amount of public utility buildings such as town council headquarters, court buildings, schools, buildings for the “Sokół” Gymnastic Associations or fire stations were erected in many towns in Lesser Poland. There also existed a market for private investment, mainly in the form of tenement houses built for the richer inhabitants or new churches designed for the clergy. Quite a few of the realisations in Galicia from that period were designed by Jan Sas-Zubrzycki, a graduate and later a professor of the Lviv University

* dr inż. arch., Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

* dr inż. arch., Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Wydział Architektury, Uniwersytet Techniczny w Krakowie

Cytowanie / Citation: Stożek Ł. Parish church in Kasinka Mała – forgotten work of Jan Sas-Zubrzycki. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:80-86

Otrzymano / Received: 02.07.2016 • Zaakceptowano / Accepted: 20.07.2016

doi:10.17425/WK47KASINKA

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

oraz Politechnice Lwowskiej. Warto zwrócić uwagę na fakt, że działalność tak zwanego „środowiska krakowskiego” bardzo mocno oddziałuje na prowincjonalne miasta i miasteczka Galicji, gdzie istniał spory rynek budowlany rekompensujący niewystarczającą liczbę inwestycji w Krakowie, przy zbyt dużej liczbie wysoko wykwalifikowanej kadry skoncentrowanej w jednym miejscu¹. W wielu małopolskich miejscowościach na przełomie wieków wzniesiono sporą liczbę budynków użyteczności publicznej, takich jak siedziby magistratów miejskich, budynki sądów, szkół, Towarzystw Gimnastycznych „Sokół” czy straży pożarnych. Istniał także rynek dla inwestycji prywatnych, głównie przy budowie kamienic dla bogatszych mieszkańców, oraz sakralnych w postaci projektowania nowych świątyń. Sporą część realizacji z tego okresu czasu w Galicji zawdzięczamy Janowi Sasowi-Zubrzykiemu, absolwentowi i późniejszemu profesorowi Politechniki Lwowskiej², którego neogotycka architektura wpisała się na stałe w pejzaż małopolskich miejscowości. Sas-Zubrzycki był artystą płodnym, o czym świadczą notatki w jego kronice nazwanej „Spisem ważniejszych prac, które wykonałem od poczęcia swego zawodu architektonicznego”, w której prowadzi on nie tylko swego rodzaju pamiętnik z praktyki architektonicznej, ale także i skrupulatną działalność księgową. Fragment tej niezwykle kroniki został złożony przez potomków architekta w Muzeum Regionalnym w Myślenicach w celu skorygowania informacji dotyczącej realizacji przebudowy kościoła parafialnego tamże³. Z opisu tego krótkiego wycinka działalności Sasa-Zubrzyckiego obejmującego tylko dwa lata możemy się dowiedzieć o sporej liczbie realizacji architekta, obejmujących zarówno przebudowy istniejących obiektów, jak i nowych, wznoszonych całkowicie od podstaw. W okresie od 1899 do 1901 roku Jan Sas-Zubrzycki zaprojektował i nadzorował powstanie wielu mniej rozpoznawalnych realizacji, takich jak przebudowy kościołów w Myślenicach, Gdowie, Głogoczowie, Ciężkowicach czy Jadownikach oraz budowę całkowicie nowych świątyń w Szczurowej, Trześni, Błazowej czy Cieklinie⁴. W późniejszym okresie pracy zawodowej Sas-Zubrzycki zaprojektował także malowniczo położony kościół we wsi Kasinka Mała, który jest przedmiotem niniejszego artykułu⁵.

HISTORIA PARAFII I KOŚCIOŁA W KASINCE MAŁEJ DO WYBUCHU II WOJNY ŚWIATOWEJ

Do początku dwudziestego wieku mieszkańcy wsi Kasinka Mała korzystali z kościoła parafialnego w Mszanie Dolnej. Do celów obrzędowych wykorzystywano również położoną bliżej wsi kapliczkę znajdującą się w przysiółku *Świątkówka*. W 1905 roku biskup tarnowski Leon Wałęga w trakcie wizytacji w parafii w Mszanie Dolnej wydał pozwolenie kościelne na wybudowanie kościoła na terenach wydzielonych z majątku dworskiego Andrzeja Wróbla, usytuowanych w samym centrum Kasinki Małej na roli *Magdówka*⁶. Po wielu perypetiach



Ryc. 2. Wieża kościoła w Kasince Małej przed przebudową w roku 1935. Poczтівka Stanisława Muchy ze zbiorów autora

Fig. 2. Tower of the church in Kasinka Mała before alteration in 1935. Postcard by Stanisław Mucha from author's collection

of Technology², whose neo-Gothic architecture became a permanent feature in the landscape of Lesser Poland towns. Sas-Zubrzycki was a prolific artist, the evidence of which are the notes which can be found in his chronicle entitled “List of more important works I have carried out since the beginning of my architectonic profession” in which he included not only a kind of journal from his architectonic practice, but also meticulous bookkeeping. A fragment of that unique chronicle was bequeathed by the architect’s descendants to the Regional Museum in Myślenice in order to verify the information concerning the realisation of the alteration of the parish church there³. From the description of this brief section of Sas-Zubrzycki’s activity encompassing merely two years, we can learn about quite a few of his realisations including both alterations to existing objects, and new ones built completely from scratch. Within the period between 1899 and 1901, Jan Sas-Zubrzycki designed and supervised the construction of many less known realisations such as: alterations to churches in Myślenice, Gdow, Głogoczow, Ciężkowice or Jadowniki, and construction of entirely new churches in Szczurowa, Trześnia, Błazowa or Cieklin⁴. At a later period of his professional activity, Sas-Zubrzycki also designed the picturesquely located church in the village of Kasinka Mała, which is the focus of this article⁵.

HISTORY OF THE PARISH AND CHURCH IN KASINKA MAŁA UNTIL WORLD WAR II

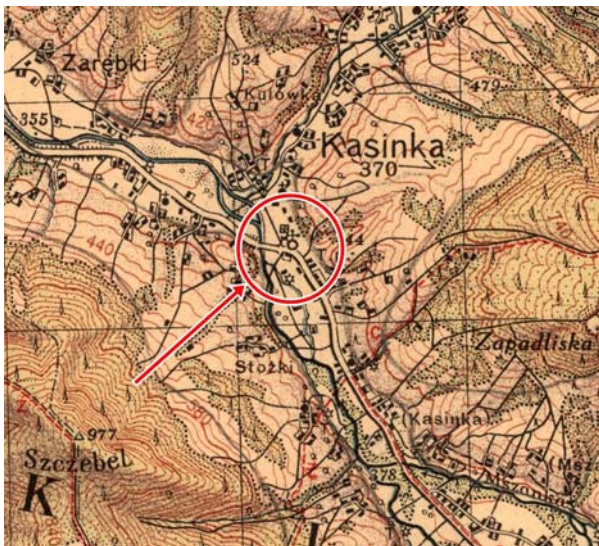
związanych z przekazaniem gruntu pod kościół, a także przepychankami dotyczącymi lokalizacji świątyni, budowę rozpoczął ksiądz Władysław Bączyński, wikariusz z Mszany Dolnej, który został mianowany ekspozytem w Kasince Małej⁷. Jesienią 1911 roku wytyczono fundamenty budynku. Do pomocy przy budowie kościoła poproszono dwóch majstrów budowlanych z okolicy: znanego myślenickiego budowniczego Jana Hołtja⁸ oraz Józefa Waclawika z Mszany Dolnej⁹. Budowa prowadzona była w dużej mierze systemem gospodarczym przez parafian – mieszkańców wsi. 7 lipca 1912 roku ksiądz dziekan Wincenty Jankowski z Mszany Dolnej wmurował na placu budowy kamień węgielny, a już rok później kościół został przykryty sklepieniami i wykonano więźbę dachową. Okna w nawach zostały wykonane przez pochodzącego z Limanowej rzemieślnika Wojciecha Kaima. W listopadzie 1913 roku dokonano poświęcenia kościoła nadając mu wezwanie Matki Boskiej Nawiedzenia¹⁰, a w kolejnym w wieży zamontowano dzwony. Niestety ich żywot był dość krótki, ponieważ w trakcie działań wojennych zostały zarekwirowane przez armię austro-węgierską, kolejne dzwony zakupiono i zamontowano w wieży dopiero w roku 1923. W roku 1916 wnętrze kościoła zostało wyposażone w ołtarze, ambonę oraz kredens do zakrystii. Twórcą tych elementów wyposażenia wnętrza świątyni był sprowadzony przez proboszcza artysta rzeźbiarz Władysław Druciak¹¹. Po nieustających problemach związanych z ciągłym niszczeniem dachówki na kościele przez wiatry halne zdecydowano się w roku 1920 na zamianę pokrycia dachowego na płyty „Eternit”. W roku 1933 nieszczęście dotknęło świątynię, w czasie pożaru spłonął ołtarz boczny Matki Bożej Różańcowej, a to spowodowało konieczność przemalowania korpusu kościoła, który w ten sposób utracił swój pierwotny wygląd¹². W roku 1935 przebudowano także okna na wieży kościelnej, ponieważ zaprojektowane przez Zubrzyckiego szerokie, zasłonięte drewnianymi żaluzjami otwory okienne ulegały często naporowi wiatrów halnych. Wykonano murowane filarki zmniejszając światło otwo-

Until the beginning of the twentieth century the inhabitants of the village of Kasinka Mała attended the parish church in Mszana Dolna. A chapel located closer to the village in the hamlet of *Świątkówka* was also used for ritual purposes. In 1905, the Bishop of Tarnow, Leon Wałęga, during a visitation to the parish in Mszana Dolna, issued a permission to have a church built on the site allotted from the manor lands of Andrzej Wróbel, situated in the very centre of Kasinka Mała in the field called *Magdówka*⁶. After several problems connected with transferring the site for the church and quarrelling concerning the church location, its construction was commenced by reverend Władysław Bączyński, a curate from Mszana Dolna, who was appointed an exposite in Kasinka Mała⁷. In autumn of 1911 the foundations of the building were measured out. Two local master builders: a well-known mason from Myślenice, Jan Hołtj,⁸ and Józef Waclawik from Mszana Dolna were asked to help with the church construction⁹. The building process was largely carried out by parishioners – village inhabitants using the economic system. On July 7, 1912, reverend dean Wincenty Jankowski from Mszana Dolna laid the cornerstone on the building site, and just a year later the church had its vaults and roof truss done. The windows in the nave were made by a craftsman from Limanowa, Wojciech Kaim. In November 1913, the church was consecrated and dedicated to Our Lady of Visitation¹⁰, and in the following year bells were installed in the tower. Unfortunately, the latter were rather short-lived, because they were requisitioned during the war by the Austro-Hungarian army, and the next couple of bells were purchased and mounted in the tower in 1923. In the year 1916, altars, the pulpit and a sideboard for the sacristy were added to the church interior. Those

elements of the church interior furnishing were made by an artist sculptor Władysław Druciak, invited by the parish priest¹¹. After endless problems resulting from the roof tiles on the church being constantly damaged by foehn winds, in 1920 it was decided that the roof covering would be changed to “Eternit” roofing sheets. In 1933, a misfortune befell the church as the side altar of Our Lady of Rosary was lost during a fire, which made it necessary to repaint the body of the church and thus to make it lose its original appearance¹². In 1935 windows of the church tower were also altered, because the wide window openings screened with wooden blinds, designed by Zubrzycki, were frequently damaged by the foehn winds. Masonry columns were made to reduce the window openings, and the architectonic detail of the tower finial



Ryc. 3. Bryła kościoła w widoku od strony zachodniej – zdjęcie autora
Fig. 3. View of the church from the west – author's photo



Ryc. 4. Usytuowanie kościoła, fragment mapy WIG z 1934 roku – ze zbiorów autora

Fig. 4. Location of the church, fragment of the WIG map from 1934 – from author's collection

rów okiennych, zmieniono także detal architektoniczny zwieńczenia wieży¹³. W roku 1939 istniało poważne niebezpieczeństwo zniszczenia obiektu, ponieważ dnia 4 września doszło do wymiany ognia pomiędzy baterią ciężkich haubic niemieckich ostrzeliwującą z tak zwanego „Łęgu” w Kasince pozycje polskie w Pcimiu¹⁴ a polską artylerią starającą się strzelać w ich kierunku. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności kościół wyszedł cało z tej opresji.

UKŁAD PRZESTRZENNY I ARCHITEKTURA KOŚCIOŁA

Prezbiterium kościoła zostało zorientowane na północ, a sam kościół wzniesiono tak, by bryła wieży kościoła znajdująca się od południa zamykała z obydwu kierunków perspektywę przebiegającej obok drogi Lubień – Mszana Dolna. Rzut obiektu w kształcie krzyża łacińskiego, typowy zarówno dla architektury średniowiecznej, jak i neogotyckiej, składa się z trzech krótkich naw, transeptu oraz schodkowego układu prezbiterium i flankujących go pomieszczeń. Nawa środkowa i nawy boczne są krótkie, zbudowane z dwóch przęseł. Dodatkową przestrzeń przedłużającą korpus kościoła stanowi przęsło znajdujące się pod wieżą i chórem oraz zachodni przedsionek z wejściem do świątyni. Prezbiterium świątyni zamknięte zostało wieloboczną absydą. Jest ono poprzedzone nawą poprzeczną – transeptem. Ze względu na jego znaczną szerokość, wysokość dachu nad nim jest wyższa niż nad samym korpusem kościoła, co jest widoczne w miejscu przecięcia dachów pod sygnaturką. Kaplica Najświętszego Serca Pana Jezusa z ołtarzem flankuje po prawej stronie prezbiterium. Od strony lewej bliźniacza przestrzeń, zajęta przez zakrytą kościelną. Obrys zewnętrzny zakrytą, kaplicy oraz prezbiterium jest identyczny. Wnętrze zbudowane zostało w układzie zbliżonym do bazylikowego, choć łamany dach budynku nad korpusem nie uwydatnia podziału na nawy. W nawach bocznych, jak i w prezbite-

was changed¹³. In 1939 there was a serious risk that the church might be destroyed, since on September 4 it came under crossfire between a battery of heavy German howitzers shooting Polish positions in Pcim from the so called “Łęg” in Kasinka¹⁴, and the Polish artillery attempting to shoot in their direction. As luck would have it, the church suffered no serious damage.



Ryc. 5. Widok od strony południowej – wieża kościoła – zdjęcie autora

Fig. 5. View from the south – church tower – author's photo

SPATIAL LAYOUT AND ARCHITECTURE OF THE CHURCH

The church presbytery was oriented towards the north, and the church itself was erected so that the church tower located on the south side would enclose, from both directions, the perspective of the perspective of the Lubień – Mszana Dolna road running nearby. The plan of the object in the shape of the Latin cross, typical for both medieval and neo-Gothic architecture, consists of three short naves, a transept and a step-like layout of the presbytery and rooms flanking it. The central nave and side aisles are short, built from two spans. Additional space elongating the body of the



Ryc. 6. Portal wejściowy do kościoła – zdjęcie autora

Fig. 6. Entrance portal to the church – author's photo



Ryc. 7. Pierwotny wygląd wnętrza kościoła – zdjęcie zaczerpnięte ze strony internetowej parafii Kasinka Mała

Fig. 7. Original appearance of the church interior – photo taken from the Internet website of the Kasinka Mała parish

rium kościoła zastosowano sklepienia krzyżowe. Rozdzielają je gurty międzyprześlowe o kształcie półokrągłym. Ostrołuczne arkady międzynawowe niosące ścianę nawy głównej podparte są na granicy przęsła kamiennymi kolumnami, a w miejscu przecięcia się z transeptem filarami krzyżowymi. Pierwotny wystrój wnętrza po pożarze kościoła został zastąpiony nowym, zdecydowanie mniej ozdobnym. Zdjęcia archiwalne ukazują nam bogatą ornamentykę ścian w formie malowanych na jasnym tynku zgeometryzowanych wzorów, obejmujących głównie ściany boczne naw oraz filary w miejscu połączenia nawy głównej i transeptu kościoła.

Bryła zewnętrzna wpisuje się znakomicie w „manierę” projektową charakterystyczną dla Jana Sasa-Zubrzyckiego. Fasady świątyni są zbudowane z czerwonej licowej cegły wyprodukowanej w miejskiej cegielni w Żywcu¹⁵ z licznymi elementami dekoracyjnymi: portalami, opaskami okiennymi, narożnikami wież, konsolami i gzymsami wykonanymi z piaskowca pochodzącego z Drogini i Lubnia¹⁶. W bryle budynku dominuje wieża znajdująca się w elewacji południowej, podkreślająca główne wejście do kościoła. Jan Sas-Zubrzycki w swoich publikacjach zwracał uwagę na wieżę w budynkach sakralnych jako ich najważniejszy i charakterystyczny element, dlatego także i w tym obiekcie została opracowana ze szczególną dbałością o detale. Portal wejściowy ma charakter neorenesansowy, reszta budowli stanowi konglomerat elementów historyzujących, bazujących na

church is the span located beneath the tower and the choir, and the west vestibule with the church entrance. The church presbytery was enclosed with a polygonal apse, and is preceded by the crosswise nave – the transept. Because of its considerable width, the roof above it is higher than the roof above the body of the church, which can be seen at the intersection of the two roofs beneath the little bell. The Chapel of the Most Sacred Heart of Jesus with an altar flanks the presbytery on the right side. On the left, a twin space is occupied by the church sacristy. The external outline of the sacristy, the chapel and the presbytery is identical. The interior was built using the layout resembling a basilica, though the broken roof over the body of the building does not highlight the division into naves. Groin vaults were used in side aisles and the church presbytery. They are separated by semi-circular gurt międzyprześlowe. Ogival arcades between naves, bearing the wall of the main nave, are supported by stone columns at the edge of each span, and by cross pillars at the intersection with the transept. After the fire, the original interior decoration of the church was replaced with a new one, definitely less ornamental. Archive photos show elaborated wall decoration in the form of geometrical patterns painted on pale plaster, mainly on the walls of the nave and side aisles, and columns where the main nave joins the transept.

The outside of the church fits perfectly into the designing “manner” characteristic for Jan Sas-Zubrzycki. The church facades are built from red face brick, made in the town brickyard in Żywiec¹⁵, with numerous decorative elements: portals, window trims, tower corners, consoles and cornices made from sandstone quarried in Droginia and Lubień¹⁶. The building is dominated by the tower situated in the south elevation and highlighting the main entrance to the church. In his publications Jan Sas-Zubrzycki drew attention to the tower in church buildings as their crucial and characteristic element, therefore also in this object it was designed with a particular care to detail. The entrance portal is of neo-Renaissance character, while the rest of the building is a conglomerate of historicising elements basing on the Romanesque and Gothic styles. The tower gradually becomes narrower upwards. Its corners are enclosed in decorative stone insertions. The central section of the tower is the axially situated entrance to the main nave, which is a combination of a rectangular neo-Renaissance portal fitted into an ogival framework made from sandstone. Above those elements there is a sculpture of Our Lady fitted into a window resembling a Gothic triforium in its form. Side window openings are covered with arches resembling the English “ogee arch”. The upper section of the tower intended for the church bells was separated by a wide cornice in a geometrical form. Originally, the window opening at the top of the tower was wider and entirely filled with a wooden blind. However, this solution turned out to be impractical because of strong mountain winds which opened it, and so was

stylu romańskim i gotyckim. Wieża stopniowo zwęża się ku górze. Jej narożniki są objęte dekoracyjnymi wstawkami z kamienia. Centralną część wieży stanowi osiowo usytuowane wejście do nawy głównej będące połączeniem prostokątnego neorenesansowego portalu wpisane w ostrołukowe obramienie wykonane z piaskowca. Nad tymi elementami znajduje się rzeźba Matki Bożej ujęta w okno przypominające w formie gotyckie triforium. Boczne otwory okienne są nakryte łukami zbliżonymi do angielskiego „oślego grzbietu”. Górna część wieży przeznaczona na dzwony świątynne wydzielona została szerokim gzymsem ujętym w zgeometryzowaną formę. Pierwotnie otwór okienny na szczycie wieży był szerszy i w całości wypełniony drewnianą żaluzją. Rozwiązanie to okazało się niepraktyczne w związku z licznymi górskimi wiatrami, które ją otwierały i zostało zamienione na rodzaj triforium wsparte na dwóch ceglanych słupkach, nakrytych półokrągłymi arkadami. Zwieńczenie wieży hełmu zostało zaprojektowane przez jego twórcę w postaci pokrytego dachówką graniastego dachu zwieńczonego stalowym krzyżem. Pierwotne pokrycie dachowe w postaci dachówki zamieniono na płyty „Eternit”¹⁷, a współcześnie wykonano z blachy miedzianej. Od strony zachodniej do wieży dobudowana jest klatka schodowa prowadząca na chór kościelny. Z drugiej strony klatki schodowej znajduje się kaplica zwana „Ogrojcem”, której bryła zaburza symetryczny kształt rzutu oraz fasady wejściowej. Zewnętrzne ściany nawy poprzecznej budowli podkreślono poprzez wykonanie w nich triady półokrągło zakończonych okien, środkowe z nich jest wyższe i szersze niż jego boczne odpowiedniki. Narożniki transeptu ujęte są w wykonane w cegle przypory z kamiennymi spływami. Zakrystia oraz prezbiterium kościoła są zakończone wielobocznymi w rzucie ścianami podpartymi ceglanyymi przyporami z kamiennymi elementami dekoracyjnymi. Okna prezbiterium w przeciwieństwie do półokrągłych okien naw bocznych i wież mają gotycką formę ostrołukową. Pod dachami prezbiterium oraz kaplic bocznych znajdują się kamienne gzymсы wieńczące ceglane elewacje.

PODSUMOWANIE

Niestety nie zachowało się wiele źródeł archiwalnych opisyjących historię wspomnianego w artykule kościoła, poza ręcznie spisana przez pierwszego proboszcza kroniką parafialną. Mimo to warto przypomnieć o tym malowniczym obiekcie, zbudowanym przez wybitnego przedstawiciela krakowskiego środowiska architektonicznego przełomu XIX i XX wieku. Kościół parafialny w Kasince Małej wpisuje się w neogotycką stylistykę połączoną z zastosowaniem licznych elementów historyzujących okresu średniowiecza, stosowaną przez Jana Sasa-Zubrzyckiego. Świątynia ta należy do mniej licznej grupy obiektów stworzonych przez autora, w których widać wiele cech zbliżonych do architektury neoromańskiej. Być może zaważyła na tym niewielka skala kościoła, której bardziej odpowiada właśnie ten styl w architekturze.

changed into a kind of triforium resting on two brick posts covered with semi-circular arcades. The tower dome was designed by its creator in the form of tile-covered angular roof topped with a steel cross. The original roof covering in the form of tiles was replaced by sheets of “Eternit”¹⁷, and more recently by copper sheets. On the west side of the tower a staircase was added leading to the church choir. On the other side of the staircase there is a chapel known as the “Garden of Gethsemane”, the bulk of which disturbs the symmetrical shape of the plan and the entrance facade. The outer walls of the crosswise nave of the building were highlighted by cutting in them a triad of semi-circular windows the middle of which is higher and wider than the side ones. The transept corners are enclosed



Ryc. 8. Wnętrze kościoła – zdjęcie autora

Fig. 8. Church interior – author's photo

in brick buttresses with masonry flows. The sacristy and the church presbytery are enclosed with polygonal walls supported by brick buttresses with masonry decorative elements. The windows of the presbytery have the Gothic ogival form, in contrast to the semi-circular windows in the side aisles and towers. Beneath the roofs of the presbytery and side chapels there are stone cornices topping brick elevations.

SUMMARY

Unfortunately, not many archive sources recording the history of the church described in the article have been preserved, apart from the parish chronicle hand-written by the first parish priest. Nevertheless, this picturesque object built by an eminent representative of the Krakow architectonic milieu from the turn of the 19th and 20th century is worth mentioning. The parish church in Kasinka Mała fits into the neo-Gothic stylistics combined with using numerous historicising elements from the medieval period, employed by Jan Sas Zubrzycki. The church belongs to the less numerous group of objects, created by the author, in which one can see many features related to the neo-Romanesque architecture. It may have been determined by the small scale of the church to which this particular style in architecture seems more suitable.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Kronika parafialna „Kronika kościoła w Kasince Małej”. [rękopis w bibliotece parafialnej].
- [2] Stożek M., Stożek M., Stożek M. *Kasinka Mała*. 2006, [mpis].
- [3] Purcla J. Formowanie się środowiska architektów krakowskich w drugiej połowie XIX wieku. *Rocznik Krakowski* 1988;LIV.
- [4] Łoza S. *Architekci i budowniczowie w Polsce*. Warszawa, 1954.
- [5] Sas-Zubrzycki J. Spis ważniejszych prac, które wykonałem od początku swego zawodu architektonicznego. Kopia rękopisu w zbiorach Muzeum Regionalnego w Myślenicach, sygn. I/3441/0.
- [6] Mysiński A. *Ziemia myślenicka w dwudziestolecium międzywojennym (1918–1939)*. Kraków, 2003.
- [7] Mapa Wojskowego Instytutu Geograficznego RABKA PAS 50 SŁUP 30, Warszawa 1934
- [8] *Encyklopedia Krakowa*. Burek R. (red.), Warszawa–Kraków, 2000.
- [9] Strona internetowa – <http://www.parafiakasinka-mala.pl/>
- [10] Materiały własne

¹ J. Purchla, *Formowanie się środowiska architektów krakowskich w drugiej połowie XIX wieku*, *Rocznik Krakowski*, t. LIV, 1988, s. 128, 133.

² *Encyklopedia Krakowa*, Warszawa–Kraków 2000, s. 882.

³ J. Sas-Zubrzycki, *Spis ważniejszych prac, które wykonałem od początku swego zawodu architektonicznego*, kopia rękopisu w zbiorach Muzeum Regionalnego w Myślenicach, sygn. I/3441/0.

⁴ J. Sas-Zubrzycki, *Spis ważniejszych prac...*, op. cit., s. 7.

⁵ *Kronika kościoła w Kasince Małej*, s. 15.

⁶ *Kronika kościoła...*, op. cit., s. 14.

⁷ *Kronika kościoła...*, op. cit., s. 9.

⁸ A. Mysiński, *Ziemia myślenicka w dwudziestolecium międzywojennym (1918–1939)*, s. 223–226.

⁹ M. Stożek, M. Stożek, M. Stożek, *Kasinka Mała*, s. 41.

¹⁰ *Kronika kościoła...*, op. cit., s. 12.

¹¹ M. Stożek, M. Stożek, M. Stożek, *Kasinka Mała*, s. 42.

¹² M. Stożek, M. Stożek, M. Stożek, *Kasinka Mała*, s. 43.

¹³ M. Stożek, M. Stożek, M. Stożek, *Kasinka Mała*, s. 43.

¹⁴ *Kronika kościoła...*, op. cit., s. 55.

¹⁵ M. Stożek, M. Stożek, M. Stożek, *Kasinka Mała*, s. 41.

¹⁶ M. Stożek, M. Stożek, M. Stożek, *Kasinka Mała*, s. 41.

¹⁷ To pokrycie dachowe poza wzmianką w kronice parafialnej jest widoczne na przedwojennej widokówce autorstwa Stanisława Muchy (ryc. 2.).

Streszczenie

Praca jest kontynuacją badań prowadzonych nad mniej znanymi dziełami krakowskiego architekta Jana Sasa-Zubrzyckiego zlokalizowanymi w Małopolsce. Opracowanie omawia wzniesiony przez Sasa-Zubrzyckiego w Kasince Małej kościół, którego konsekracja nastąpiła w roku 1913. To jedno z mniej znanych dzieł tego architekta, wzniesione w charakterystycznym dla jego projektów stylu, osadzonym mocno w propagowanym przez autora nurcie architektury neogotyckiej. Obiekt, choć niewielki, jest usytuowany na zamknięciu perspektywy przebiegającej obok ważnej drogi Lubień – Mszana Dolna. Stąd też szczególną rolę odgrywa w bryle kościoła pojedyncza wieża akcentująca wejście do świątyni. Układ przestrzenny obiektu, jak i bryła kościoła czerpią pełną garścią z historycznych przykładów architektury gotyckiej, ale także romańskiej i renesansowej.

Abstract

The work is a continuation of research on less known works of the Krakow architect Jan Sas-Zubrzycki located in Lesser Poland. The study discusses the church erected by Sas-Zubrzycki in Kasinka Mała, which was consecrated in 1913. It is one of the less well known works by that architect, built in the style set within the trend of neo-Gothic architecture propagated by the author and characteristic for his projects. Though small, the object is situated so as to close the perspective of the important road Lubień – Mszana Dolna running nearby. Hence a particular role in the bulk of the church is played by the single tower highlighting the entrance to the shrine. The spatial layout of the object and the bulk of the church itself draw extensively on historic examples of the Gothic, as well as Romanesque and Renaissance architecture.

Andrzej Gaczoł*

Możliwości i ograniczenia wojewódzkich konserwatorów zabytków w pierwszej połowie XX wieku (na przykładach z terenu obecnego województwa małopolskiego)

Responsibilities and limitations of voivodeship monument conservators in the first half of the 20th century (examples from the contemporary Lesser Poland Voivodeship)

Słowa kluczowe: dekret Rady Regencyjnej Królestwa Polskiego, wojewódzki konserwator zabytków, dylematy, rozdroża, odbudowa, rekonstrukcja

Key words: decree of the Regency Council of the Kingdom of Poland, voivodeship monument conservator, dilemmas, crossroads, rebuilding, reconstruction

WPROWADZENIE

W maju 2014 r. minęło sto lat od powołania pierwszego na ziemiach polskich państwowego konserwatora, którym został Tadeusz Szydłowski, a 31 października 2018 r. minie sto lat od chwili ogłoszenia dekretu Rady Regencyjnej Królestwa Polskiego *O opiece nad zabytkami sztuki i kultury*¹.

Lata 1918–1939 to okres, w którym polskie konserwatorstwo stanęło przed wielkim wyzwaniem. Nastąpił wówczas czas, aby w niepodległej Polsce, po 123 latach niewoli, ukształtować podstawy prawidłowego funkcjonowania struktur ochrony zabytków.

Po II wojnie światowej należało zmierzyć się z dwoma ważnymi zadaniami: w skali całego kraju dźwignąć z ruin zabytkowe miasta oraz w maksymalnym stopniu zachować tradycje polskiej kultury w narzuconym systemie, odcinającym wiele jej fundamentalnych korzeni. To drugie zadanie szczególnie dotyczyło grona konserwatorów działających w strukturach obecnego województwa małopolskiego.

Dokonania polskiego konserwatorstwa po 1945 r. nie byłyby możliwe, gdyby nie wspomniany dwudziestoletni

INTRODUCTION

In May 2014, one hundred years passed since the first state conservator in the Polish territory, Tadeusz Szydłowski, was appointed, and on October 31, 2018 one hundred years will have passed since the Regency Council of the Kingdom of Poland issued its decree *On protecting monuments of art and culture*¹.

The years 1918–1939 were a period in which Polish conservation faced a great challenge. There came the time then, after 123 years of occupation, to shape the foundations for the proper functioning of monument protection structures in independent Poland.

After World War II, two main challenges had to be faced: on the scale of the whole country historic cities and areas had to be rebuilt from ruin, and traditions of Polish culture had to be preserved to the greatest extent under the superimposed regime that severed many of its fundamental roots. The latter task particularly concerned a group of conservators working within the structures of the present-day Lesser Poland Voivodeship.

Achievements of Polish conservation after 1945 wouldn't have been possible, had it not been for the al-

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

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

Cytowanie / Citation: Gaczoł A. Responsibilities and limitations of voivodeship monument conservators in the first half of the 20th century (examples from the contemporary Lesser Poland Voivodeship). *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:87-105

Otrzymano / Received: 15.08.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 26.08.2016

doi:10.17425/WK47VOIVODESHIP

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews



Ryc. 1. Tadeusz Szydłowski (1883–1942) – pierwszy rządowy konserwator zabytków dla Galicji Zachodniej, w latach 1919–1929 wojewódzki (okręgowy) konserwator zabytków w Krakowie. Fot. własność rodziny. Kopia ze zbiorów autora

Fig. 1. Tadeusz Szydłowski (1883–1942) – the first government monument conservator for Western Galicia, in the years 1919–1929 the voivodeship (regional) monument conservator in Krakow. Photo: family property. Copy from the author's collection

okres międzywojenny, w którym zostały ustalone zasady postępowania aktualne do dzisiejszego dnia, w tym m.in. podstawy dokumentacji i rejestracji zabytków oraz podstawowe założenia prawne². Stowarzyszenie Konserwatorów Zabytków już w 1988 r., w 70-lecie odzyskania niepodległości, u progu zmian prowadzących do odzyskania przez Polskę pełnej suwerenności zorganizowało w Toruniu ogólnopolską sesję naukową pn. *Konserwator i zabytek*, poświęconą pamięci wybitnego konserwatora zabytków, dokumentalisty, muzeologa i nauczyciela akademickiego, Jerzego Remera (1888–1979). Wygłoszone referaty nawiązywały do problematyki konserwatorstwa w okresie II Rzeczypospolitej oraz ukazywały ciągłość działań pomiędzy okresem międzywojennym i powojennym, prezentując sylwetki i znaczące dokonania konserwatorskie zasłużonych wojewódzkich konserwatorów zabytków: Hanny Pieńkowskiej w Krakowie i Jerzego Łomnickiego w Poznaniu, działających po 1945 roku³.

Stowarzyszenie Konserwatorów po pięciu latach, w 1994 r., zorganizowało w Kazimierzu Dolnym sesję naukową poświęconą uwarunkowaniom politycznym i społecznym ochrony i konserwacji dóbr kultury w Polsce w latach 1944–1989⁴.

Zapisywanie, dokumentowanie historii wydarzeń związanych z działalnością okręgowych, wojewódzkich

DR. TADEUSZ SZYDŁOWSKI

RUINY POLSKI

OPIS SZKÓD WYRZĄDZONYCH PRZEZ WOJNĘ
W DZIEDZINIE ZABYTEKÓW SZTUKI NA ZIEMIACH
MAŁOPOLSKI I RUSI CZERWONEJ

Z 27 RYCINAMI I MAPKĄ ORIENTACYJNĄ

WYDANE Z ZASIŁKAMI NAMIESTNICTWA I WYDZIAŁU KRAJOWEGO WE LWOWIE. – SKŁAD GŁÓWNY: GEBETHNER I WOLFF
WARSZAWA - LUBLIN - ŁÓDŹ - KRAKÓW: G. GEBETHNER I SPÓŁKA.

Ryc. 2. Strona tytułowa dzieła T. Szydłowskiego pt. *Ruiny Polski*
Fig. 2. Title page of the work by T. Szydłowski, entitled *Ruins of Poland*

ready mentioned twenty-year interwar period in which norms of conduct valid until today were established, including elementary documentation and registration of monuments, as well as basic legal assumptions². Already in 1988, on the 70th anniversary of regaining independence, on the threshold of changes that led to Poland regaining its full sovereignty, the Monument Conservators Association organised in Torun an all-Poland scientific session entitled: *Conservator and monument*, dedicated to the memory of an eminent monument conservator, documentarian, museologist and university professor, Jerzy Remer (1888–1979). Presented papers referred to conservation issues during the II Republic and showed the continuity between the inter-war and post-war periods, presenting personages and significant conservation achievements of eminent voivodeship monument conservators: Hanna Pieńkowska in Krakow and Jerzy Łomnicki in Poznan, working after 1945³.

After five years, in 1994, the Conservators Association organised in Kazimierz Dolny a scientific session dedicated to political and social conditions for preserving and protecting cultural heritage in Poland in the years 1944–1989⁴.

Recording and documenting history of events associated with the functioning of regional, voivodeship and city monument conservators in Polish territories during the past one hundred years is still our duty. Such records will enable our continuators to make an

i miejskich konserwatorów zabytków na terenach ziem polskich w okresie minionych stu lat jest w dalszym ciągu naszym obowiązkiem. Sporządzenie takiego zapisu stworzy naszym kontynuatorom możliwość dokonania wszechstronnej i obiektywnej oceny tego okresu dziejów konserwatorstwa oraz wyciągnięcia wniosków na przyszłość. Dobrze się więc stało, że do tradycji organizowania sesji naukowych poświęconych drogim oraz rozdrożom ochrony zabytków w minionym stuleciu nawiązało Stowarzyszenie Historyków Sztuki, organizując w Krakowie w 2014 r. konferencję konserwatorską dedykowaną pamięci zasłużonych konserwatorów: Barbary Tondos i Jerzego Tura⁵.

Jak wspominałem, 1.05.1914 r. na podstawie dekretu Ministerstwa Kultury i Oświaty, Centralnej Komisji dla spraw Opieki nad Zabytkami (*Zentral-Kommission für Denkmalpflege*) w Wiedniu Tadeusz Szydłowski, 31-letni doktor historii sztuki, został Krajowym Konserwatorem Zabytków Sztuki dla Galicji, z siedzibą w Krakowie⁶. Nie dane mu było jednakże w spokoju tworzyć struktury nowego urzędu. Zaledwie po trzech miesiącach, 28 lipca wybuchła I wojna światowa i już nastąpiło spotkanie z nadzwyczajną sytuacją, w której pierwszy krakowski państwowy konserwator znalazł się na rozdrożu i stanął przed koniecznością rozwiązania dylematu: ustąpić ze stanowiska czy zmierzyć się z sytuacją ochrony zabytków w warunkach wojennych? Rozwiązanie było tym trudniejsze, że przebieg wojny był wielką niewiadomą.

Szydłowski pozostał konserwatorem i podejmował bardzo trudne wyprawy do najodleglejszych miejscowości podlegającego mu obszaru Galicji, a w latach 1915–1916 obszaru tzw. Generalnego Gubernatorstwa Lubelskiego, czyli austriackiej wówczas części byłego Królestwa Kongresowego, po podziale tegoż na dwie strefy okupacyjne: niemiecką i austro-węgierską⁷. Czynił to z wielkim oddaniem, a nawet z narażeniem życia, pomimo że miał prawo docierać tylko na tereny nieobjęte już wojną, celem stwierdzenia szkód i niesienia pierwszej pomocy. W trakcie wypraw Tadeusz Szydłowski wiele fotografował i skrupulatnie opisywał katastrofalny często stan zabytków oraz rejestrował okoliczności, w jakich dokonano zniszczenia tychże obiektów. Chcąc uzmysłowić ogrom strat wojennych w dziedzinie sztuki, opublikował sprawozdania w wiedeńskim, centralnym czasopiśmie konserwatorskim „Mitteilungen der K. K. Zentral-Kommission für Denkmalpflege”⁸ oraz ogłosił wiele komunikatów w „Pracach Komisji Historii Sztuki”⁹. Większość z tych rozpraw weszła wraz z rejestrami z czteroletnich objazdów w skład księgi *Ruiny Polski. Opis szkód wyrządzonych przez wojnę w dziedzinie zabytków sztuki na ziemiach Małopolski i Rusi Czerwonej* (Warszawa – Kraków 1919).

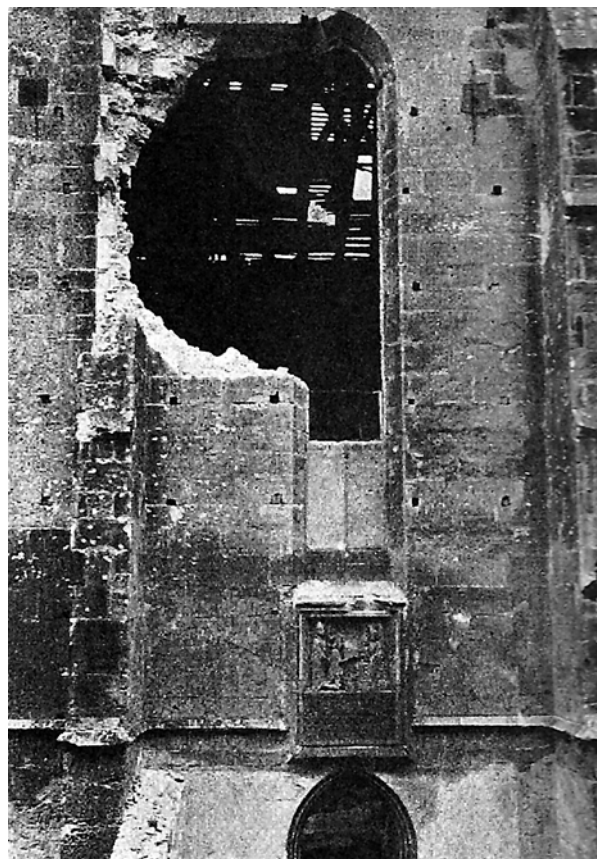
DYLEMATY KONSERWATORSKIE W OBLICZU ODZYSKANEJ NIEPODLEGŁOŚCI PO 1918 ROKU

W wstępie do *Ruin Polski* Tadeusz Szydłowski napisał, iż wydał tę księgę ze względu na konieczność zorganizowania „wytężonej akcji ochronnej” i odwołując się do



Ryc. 3. Wiślica, pow. buski, woj. świętokrzyskie. Fasada kolegiaty Narodzenia Najświętszej Marii Panny z 1350 r., po ostrzeleniu w 1915 r. przez artylerię austriacką. Reprodukcyjne zdjęcie z artykułu T. Szydłowskiego *O odbudowie kolegiaty...*

Fig. 3. Wiślica, Busko Dis., Świętokrzyskie Voivodeship. Facade of the collegiate church of the Nativity of the Theotokos from 1350, after shelling by Austrian artillery in 1915. Copies of photos from the article by T. Szydłowski *On rebuilding the collegiate church...*



Ryc. 4. Wiślica. Fragment południowej elewacji po ostrzeleniu. Widoczna tabliczka erekcyjna z 1464 r., z królem Kazimierzem Wielkim

Fig. 4. Wiślica. Fragment of the south elevation after the shelling. Visible erection plaque from 1464, with King Kazimierz Wielki



Ryc. 5. Wiślica. Zrujnowane wnętrze kolegiaty
 Fig. 5. Wiślica. Ruined interior of the collegiate church



Ryc. 6. Wiślica. Widok fasady po odbudowie dokonanej w latach 1919–1926, według projektu prof. Adolfa Szyszko-Bohusza
 Fig. 6. Wiślica. View of the facade after the reconstruction carried out in the years 1919–1926, according to the project by Prof. Adolf Szyszko-Bohusz

in-depth and objective assessment of that period in the history of conservation, as well as draw conclusions for the future. It is well that, inspired by the tradition of organising scientific sessions devoted to ‘roads and crossroads’ of monument protection in the last century, the Art Historians Association organised in Krakow in 2014 a conservation conference dedicated to the memory of eminent conservators: Barbara Tondos and Jerzy Tur⁵.

As I have mentioned, 1.05.1914, by the decree of the Ministry of Culture and Education, the Central Commission for Monument Protection (*Zentral-Kommission für Denkmalpflege*) in Vienna, Tadeusz Szydłowski, a 31-year-old doctor of history of art, became the State Monument Conservator for Galicia, with headquarters in Krakow⁶. However, he did not have a chance to establish the structures of the new office in peace. Merely three months later, on July 28, World War I broke out also posing an extreme challenge for the first State Conservator in Krakow who found himself at a crossroads and trying to solve the dilemma: should he resign his position or face the task of protecting monuments in war conditions? Finding a solution was even more difficult since the course of military action remained a great unknown.

Szydłowski remained a conservator and undertook arduous journeys into the most distant corners of the lands of Galicia he was in charge of, and in the years 1915–1916 also the lands of the so called General Governorship of Lublin, i.e. the then Austrian section of the former Congress Kingdom after its division into two occupation zones: German and Austro-Hungarian⁷. He did so with great dedication, and even putting his life at risk, even though he was allowed to reach only the war-free areas, in order to assess damage and offer first aid. During his journeys Tadeusz Szydłowski took a lot of photographs and meticulously described the frequently catastrophic condition of monuments, as well as registered the circumstances in which the objects had been destroyed. Wishing to make people aware about the extent of wartime losses in the field of art, he published reports in the central conservation periodical in Vienna: “Mitteilungen der K. K. Zentral-Kommission für Denkmalpflege”⁸ and issued many announcements in the “Works of the History of Art Commission”⁹. The majority of those treatises with records from the four-year-long journeys were included in the book entitled *Ruins of Poland. Description of war ravages in the field of art monuments in the lands of Lesser Poland and Red Ruthenia* (Warszawa – Krakow 1919).

CONSERVATION DILEMMAS IN THE FACE OF REGAINED INDEPENDENCE AFTER 1918

In the introduction to the *Ruins of Poland* Tadeusz Szydłowski wrote, that he had the book published because of the need to organise “an intensive protective action” and, appealing to the conscience of Poles in the face of regained independence, he called for “an imme-

sumień Polaków w obliczu odzyskanej niepodległości apelował o podjęcie „natychmiastowej akcji zabezpieczenia zabytków uszkodzonych przez działania wojenne i uporządkowania skarbu naszych pomników przeszłości” oraz postulował utworzenie w odrodzonej Polsce zorganizowanej służby konserwatorskiej. Po przejściu C.K. Urzędu Krajowego pod kompetencje polskiego Ministerstwa Sztuki i Kultury, na stanowisku okręgowego i wojewódzkiego konserwatora zabytków w Krakowie pozostał od 1 lipca 1919 r. do końca lutego 1929 roku¹⁰.

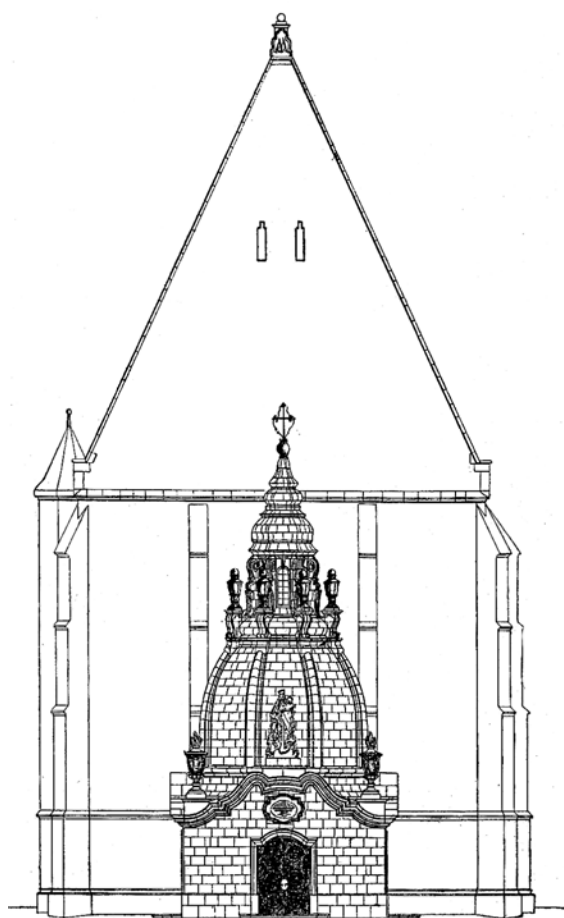
Praca Szydłowskiego w urzędach konserwatorskich, początkowo w krajowym – galicyjskim, a później w okręgowym, wojewódzkim – krakowskim przypadła na czasy wyjątkowo trudne. Tuż po nominacji były to lata wojny, której działania uczyniły opisane powyżej ogromne spustoszenia, a później w pierwszym dziesięcioleciu niepodległości – czas odbudowy zniszczeń i odrabiania wcześniejszych zaniedbań. „Rolę aktywnego, lecz bezsilnego wobec żywiołu wojny obserwatora oraz inwentaryzatora zniszczeń” – jak celnie określił w biogramie Jerzy Gadomski (1934–2015), wybitny historyk sztuki i biograf Szydłowskiego – „zamienił na twórczą postawę organizatora i odnowiciela”¹¹. Nie było to łatwa zamiana. Bardzo krytycznie oceniając ówczesny stan podejścia jednoczącego się po zaborach społeczeństwa do problemów ochrony

diatę action to be undertaken in order to secure historic objects damaged by military activities and to put in order the treasury of our monuments of the past”, as well as for an organised conservation service to be established in reborn Poland. After the K.u.K. State Office came under the Polish Ministry of Art and Culture, he remained in the position of the regional and voivodeship monument conservator in Krakow from July 1, 1919 till the end of February 1929¹⁰.

Szydłowski’s work in conservation offices, initially in the state one – for Galicia, and later in the regional, voivodeship one – in Krakow, occurred during an exceptionally difficult period. Immediately after his appointment it was the time of war whose military activities wreaked the above described havoc, and then in the first decade of independence – it was the time of rebuilding from ruins and compensating for previous neglect. “The role of an active observer yet helpless against the upheavals of war and a stock-taker of damage” – as Jerzy Gadomski (1934–2015), an eminent art historian and a biographer of Szydłowski accurately described the latter in his biographical entry – “was replaced with a creative attitude of an organiser and restorer”¹¹. It was not an easy transformation. Being very critical of the approach of the then society still uniting after the Partitions to the issues of monument protection, the first state conservator observed and wrote e.g.: “Military defeats and their unavoidable consequences are constantly aggravated and new damage is done by lack of awareness and culture, artistic blindness and complete lack of reverence for the past, which are so common among us. (...) The work on safeguarding historic buildings cannot be subordinate to the general rebuilding of the country, but they require special organisation. The first basic steps have been taken in that direction by issuing a state law and establishing the institution of province conservators for given regions¹². However, this state protection has to be organised as well as possible, manned with a sufficient number of suitable professionals dedicated solely to this matter, and – provided with the needed substantial sums of money for carrying out all the necessary conservation work.

Only a properly selected and fairly numerous group of professionals, including artists, architects, conservators, historians and art lovers will be able to cope with the magnitude and importance of the tasks which, in the field of monument preservation, are unavoidably seen as our bounden duty, in order to repair the damage and neglect of the last years and to protect what we have been fortunate to preserve”¹³.

Faced with considerable destruction revealed during the first months after regaining independence, the majority of the conservation milieu working in the territory of resurrected Poland accepted the inevitability of taking action in order to rebuild or even reconstruct architectural and urban monuments damaged during the Partitions and war¹⁴. Tadeusz Szydłowski consistently supported rebuilding the destroyed monuments, but only



Ryc. 7. Wiślica. Projekt neobarokowej kruchty autorstwa prof. A. Szyszko-Bohusza

Fig. 7. Wiślica. Project of the neo-baroque porch designed by Prof. A. Szyszko-Bohusz



Ryc. 8. Adolf Szyszko-Bohusz (1883–1948) – długoletni, niezależny konserwator Zamku Królewskiego na Wawelu. Rzeźba głowy Profesora autorstwa Xawerego Dunikowskiego z 1925 r. Ze zbiorów Zamku Królewskiego na Wawelu. Fot. Archiwum WKZ w Krakowie

Fig. 8. Adolf Szyszko-Bohusz (1883–1948) – a long-term, independent conservator of the Wawel Royal Castle. The sculpture of the Professor's head by Xawery Dunikowski from 1925. From the collection of the Wawel Royal castle. Photo: Archive of the VMC in Krakow

zabytków, pierwszy państwowy konserwator zaobserwował i zapisał m.in.: „Kłęski wojenne i ich nieuchronne następstwa potęguje na każdym kroku oraz wywołuje nowe szkody nieświadomość i brak kultury, ślepotą artystyczną i brak wszelkiego pietyzmu dla przeszłości, które są u nas tak powszechne. (...) Prace około zabezpieczenia budowli zabytkowych nie mogą być podporządkowane ogólnej odbudowie kraju, lecz wymagają organizacji specjalnej. Uczyniono już pierwsze, podstawowe kroki w tym kierunku poprzez wydanie państwowej ustawy i utworzenie instytucji konserwatorów prowincjonalnych dla danych okręgów¹². Trzeba jednakże, by ta państwowa opieka była jak najlepiej zorganizowana, wyposażona w dostateczną liczbę odpowiednich sił fachowych, wyłącznie tej sprawie oddanych, jak również – w potrzebne a znaczne środki pieniężne dla przeprowadzenia wszelkich koniecznych robót konserwatorskich.

Jedynie odpowiednio dobrane i dosyć liczne grono ludzi fachowych, złożone z artystów, architektów, konserwatorów, historyków i miłośników sztuki zdołał podjąć wielkości i ważności zadań, jakie się w dziedzinie opieki nad zabytkami nieodparcie nasuwają jako nasz święty obowiązek, by naprawić szkody i zaniedbania



Ryc. 9. Wiślica. Wnętrze bazyliki kolegiackiej po odbudowie i obecnie. Fot. autor

Fig. 9. Wiślica. Interior of the collegiate basilica after its reconstruction and nowadays. Photo: author

on condition that within rebuilding “everything which will be built anew must bear the sign of new honest art, not of blunt imitations or their poor compilations, both in the case of architecture and interior decoration. Only aware and sensitive people should be given voice, those who are able to sense the bygone beauty and bend the new to it, never choke or obscure the antique features, on the contrary – highlight them if possible as the most dignified, to attune and harmonise all additions to the former”¹⁵. He expressed this view already in his first treatise entitled *In Defence of the Krakow Downtown, Its Old and Artistic Character*, published in Krakow in 1912, even before the war broke out.

Those convictions, resulting from his profound knowledge of modern art, were not shaken by the disappointment he encountered while supervising the rebuilding of the Gothic collegiate church in Wiślica, dedicated to the Nativity of the Theotokos, from the second half of the 14th century, damaged in the years 1914–1915. He had serious reservations about the new details of interior decoration (e.g. stalls and the music gallery) designed by Adolf Szyszko-Bohusz (1883–1948), one of the most eminent Polish architects and monument conservators of the first half of the 20th century, and elements of the exterior architectonic decoration: “barrel-shaped and bulging” belfry for the little bell, and primarily the never realised neo-Baroque porch, which he assessed as “historically false”. It must have been an unpleasant experience for the author of the

ostatnich lat i uchronić to, co nam jeszcze szczęściem pozostało”¹³.

W obliczu ogromnych szkód, jakie ujawniły się w pierwszych miesiącach po odzyskaniu niepodległości, większość środowiska konserwatorskiego działającego na terenach wskrzeszonego państwa polskiego zaakceptowała konieczność podjęcia działań na rzecz odbudowy czy wręcz rekonstrukcji zdewastowanych podczas zabiorów i wojny zabytków architektury oraz urbanistyki¹⁴. Tadeusz Szydłowski był konsekwentnie zwolennikiem odbudowy zniszczonych zabytków, ale tylko pod warunkiem, że w ramach tejże odbudowy „to wszystko co będzie od nowa wznoszone musi mieć piętno nowej szczerzej sztuki, nie zaś tępych naśladownictw i lichych kompilacji, tak jeśli chodzi o architekturę, jak również o urządzenia wewnętrzne. Powinni być dopuszczani do głosu jedynie ludzie świadomi i wrażliwi, umiejący odczuć dawne piękno, podporządkować mu nieraz to co nowe, a nigdy nie przygłuszyć, nie przysłonić cech starodawności, przeciwnie wydobyć je o ile możliwości na jaw, jako najdostojniejsze, dostroić do nich i zharmonizować wszelkie przydatki”¹⁵. Dał temu wyraz już w swej pierwszej rozprawie pt. *W obronie śródmieścia Krakowa, jego starodawnego i artystycznego charakteru*, opublikowanej w Krakowie w 1912 r., jeszcze przed wybuchem wojny.

Przekonań tych, wynikających z jego głębokiej wiedzy o sztuce nowoczesnej, nie zachwiał zawód, jakiego doznał podczas nadzorowania odbudowy zniszczonej w latach 1914–1915 gotyckiej kolegiaty w Wiślicy pw. Narodzenia NMP, z drugiej połowy XIV w. Poważne jego zastrzeżenia wzbudziły wówczas zaprojektowane przez Adolfa Szyszko-Bohusza (1883–1948), jednego z najwybitniejszych polskich architektów i konserwatorów zabytków pierwszej połowy XX wieku, nowe detale wyposażenia wnętrza (m.in. stalle i chór muzyczny) oraz elementy zewnętrznego wystroju architektonicznego: „pękata i wybrzuszona” wieżyczka na sygnaturkę, a przede wszystkim niezrealizowana neobarokowa kruchta, które ocenił jako „fałszywe historycznie”. Było to dla autora *Ruin Polski* zapewne przykre przeżycie, bowiem z dłu-



Ryc. 10. Wiślica. Bazylika kolegiacka z południowego wschodu. Widoczna sygnaturka na wschodnim szczycie nawy zaprojektowana przez A. Szyszko-Bohusza. Fot. autor

Fig. 10. Wiślica. Collegiate basilica from the south east. Little belfry visible on the east ridge of the nave designed by A. Szyszko-Bohusz. Photo: author

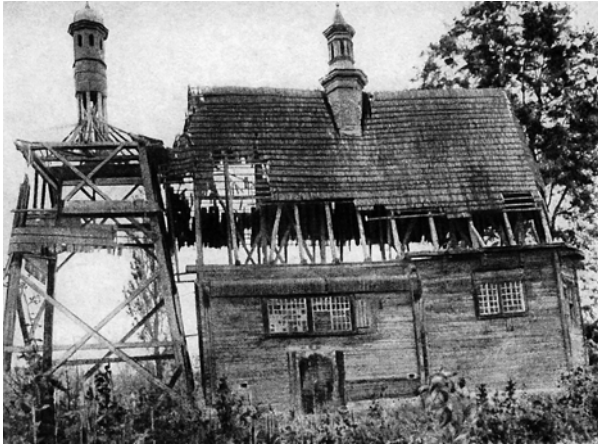
Ruins of Poland, since in many cases he shared the same viewpoints with the long-term renovation manager and conservator of the Wawel Royal Castle. One can see that, on the one hand recalling the above presented opinion of Tadeusz Szydłowski, and on the other – reading the opinion of Professor Szyszko-Bohusz addressed to students of the Lviv University of Technology during one of his lectures: “A true art lover ought to combine his knowledge and accurate assessment of monuments with understanding for the art living and developing in new forms. He should never – as it sometimes unfortunately happens – hinder the development of our art. His duty is to support modern art wherever it can be done so without damage to historic monuments”. And alluding to Goethe, he warned: “What we consider to be the spirit of the times is merely our individual perception of those times. And we would do better to try and reflect the spirit of our times, instead of trying to recreate what after ten years would be understood differently than it had been”¹⁶.

Tadeusz Szydłowski regarded the complete result of the architectonic reconstruction as interesting from the conservator’s viewpoint, as well as the project by Szyszko-Bohusz to enclose the nave of the collegiate church in Wiślica with the simplest, smooth block western wall, supported by buttresses and crowned with the recreated brick gable, and only asked: “Where does the porch come from in this church in which there has never been any Baroque addition? Will it not appear too pretentious next to the church’s serious architecture and specially highlighted poverty of the façade? (...) While restoring the building in Wiślica, Professor Szyszko-Bohusz follows the principle of not giving Gothic form to architectonic additions which must be filled in. But one can have doubts whether the shapes he brings to life are appropriately chosen (...)”.

From the above considerations we can see how exceedingly difficult it can be to fill in gaps in historic buildings, when even an outstanding contemporary architect who well understands the art of the bygone ages did not manage to immediately hit the right note”¹⁷.

It must be admitted that Szydłowski was right in this case. Szyszko-Bohusz was renowned for undertaking excellent, uncompromising project solutions well-harmonised to a given context in historic architecture, and for creating new values in keeping with historic forms, but the project of “gluing” the neo-Baroque porch to the fronton of the collegiate church in Wiślica was – in my opinion – a failure.

Nevertheless, comparing the example of Wiślica with the solution approved by the conservator in the case of reconstructing considerable fragments of the church in Sękowa, near Gorlice, it turns out that Szydłowski – being at the crossroads – formed his assessments and opinions individually depending on the character of the object undergoing conservation, its artistic and historic value, its purpose and situation within landscape. Simply, he tried to avoid stubbornly sticking to once accepted interpretation.



Ryc. 11. Sękowa, pow. gorlicki, woj. małopolskie. Drewniany kościół z pocz. XVI w. pw. św. św. Filipa i Jakuba po zniszczeniach wojennych w 1915 r. Reprod. Archiwum WKZ w Krakowie

Ryc. 11. Sękowa, Gorlice Dis., Lesser Poland Voivodeship. Timber church from the beginning of the 16th century, dedicated to St. Philip and Jacob after military damage in 1915. Copy Archive of the VMC in Krakow



Ryc. 12. Sękowa. Kościół drewniany obecnie. Od 2003 r. na Liście Dziedzictwa Światowego UNESCO, umieszczony w ramach wpisu kościołów drewnianych Małopolski. Fot. autor

Fig. 12. Sękowa. Timber church nowadays. Since 2003 on the UNESCO World Heritage List, entered as one of the wooden churches of Lesser Poland. Photo: author

goletnim kierownikiem odnowienia i konserwatorem zamku królewskiego na Wawelu łączyły go w wielu przypadkach wspólne poglądy. Można to dostrzec, mając z jednej strony w pamięci zaprezentowane powyżej stanowisko Tadeusza Szydlowskiego, a z drugiej – zapoznając się z opinią profesora Szyszko-Bohusza skierowaną do studentów Lwowskiej Szkoły Politechnicznej podczas jednego z wykładów: „Prawdziwy miłośnik sztuki powinien łączyć w sobie wraz ze znajomością i trafną oceną zabytków zrozumienie dla sztuki żyjącej i rozwijającej się w formach nowych. Nie powinien on nigdy – jak to niestety czasem się zdarza – wstrzymać rozwoju naszej sztuki. Jego zadaniem popierać sztukę nowoczesną wszędzie, gdzie to bez szkody dla zabytków stać się może”. I odwołując się do Goethego ostrzegał: „To, co my uważamy za ducha czasu, jest tylko naszym indywidualnym pojęciem o tych czasach. I lepiej zrobimy, jeśli się postaramy odzwierciedlać ducha naszych czasów, nie kusząc się odtwarzać to, co po dziesięciu latach będzie rozumiane inaczej, niż rozumianym było”¹⁶.

Tadeusz Szydlowski uznał za interesujący z konserwatorskiego punktu widzenia całkowity efekt rekonstrukcji architektonicznej i projekt Szyszko-Bohusza zamknięcia nawy kolegiaty wiślickiej najprostszą, gładką i ciosową ścianą zachodnią, wspartą przyporami i zwieńczoną odtworzonym szczytem ceglany, a tylko zapytał: „Skądże się tu bierze owa kruchta w kościele, w którym nie było żadnej barokowej dobudowy? Czy przy poważnej jego architekturze i specjalnie podkreślonym ubóstwie fasady, nie wyda się ona czymś zbyt pretensjonalnym? (...) Profesor Szyszko-Bohusz przestrzega przy restauracji wiślickiej budowli zasady by nowym architektonicznym dodatkiem, którymi trzeba je uzupełnić nie nadawać kształtów gotyckich. Lecz czy kształty, które powołuje do życia są trafnie dostosowane, można mieć wątpliwości (...).

Z rozważania powyższego widzimy, jak niezmiernie trudnym zagadnieniem jest uzupełnianie budowli zabytkowej, skoro nawet wybitny architekt współczesny,

It was confirmed by his approach to the reconstruction of the wooden church in Sękowa, dedicated to St. Philip and Jacob, erected at the beginning of the 16th century, most likely during the years 1520–1522, also (like the collegiate church in Wiślica) badly damaged during World War I. When Sękowa was captured by the Austro-Hungarian troops, the Austrians organised stables in the church. They dismantled large fragments of larch walls, the surrounding arcades and roof covering, and the timber was utilised for strengthening their trenches and firewood. They also vandalised the church furnishings, and if the Operation Gorlice which started on 2.05.1915 had been delayed by a few days, the church would have ceased to exist.

After the end of the war, the work on rebuilding the church commenced¹⁸. In this case Szydlowski, repeatedly calling for allowing “new art” into rebuilding processes, agreed to the reconstruction of considerable fragments of the historic building. In his opinion, they constituted an integral part of the building, “without which the latter loses its original character and charm”. He wrote that “rebuilding the arcaded galleries round the wooden church in Sękowa seemed self-evident, since without them further existence of the building would be pointless”¹⁹.

Such a flexible attitude of Szydlowski resulted from his excellent understanding of the whole complex nature of historic monuments and experience gained when solving problems he encountered in his everyday conservation work, associated e.g. with the unfavourable condition of the contemporary monumental art so lacking in truly original work. “It often happens – he wrote – that one has to choose recreating the old form rather than a new inept shape, a faithful imitation of the past than the mediocre originality of little value. (...) Since our epoch can so rarely achieve works indeed beautiful and new, the still ruling conviction is that it is better and more reliable to repeat and imitate the old

rozumiejący dobrze sztukę dawnych wieków, nie zdołał od razu trafić w nutę właściwą¹⁷.

Trzeba przyznać, że Szydłowski w tym przypadku miał rację. Szyszko-Bohusz znany był z podejmowania znakomitych, bezkompromisowych rozwiązań projektowych, dobrze współgrających z określonym kontekstem w zabytkowej architekturze, i tworzenia nowych wartości pozostających w dialogu z historycznymi formami, ale projekt „doklejenia” neobarokowej kruchty do frontonu kolegiaty w Wiślicy – moim zdaniem – nie był udany.

Zestawiając jednakże przykład „wiślicki” z rozwiązaniem zaakceptowanym przez konserwatora w przypadku rekonstrukcji znacznych fragmentów kościoła w Sękowej koło Gorlic okazuje się, że Szydłowski – będąc na rozdrożach – swoje sądy i opinie kształtował indywidualnie w zależności od charakteru poddanego konserwacji obiektu, jego wartości artystycznej i historycznej, w zależności od jego przeznaczenia oraz usytuowania w krajobrazie. Po prostu starał się unikać upartego trzymania się raz przyjętej wykładni.

Dowodem na to jest jego podejście do rekonstrukcji drewnianego kościoła w Sękowej, pod wezwaniem św. św. Filipa i Jakuba, wzniesionego na początku XVI wieku, prawdopodobnie w latach 1520–1522, także (jak kolegiata w Wiślicy) bardzo zniszczonego w czasie I wojny światowej. Kiedy bowiem Sękową zajęły wojska austro-węgierskie, Austriacy w kościele urządzili stajnię. Rozebrali wówczas znaczne fragmenty modrzewiowych ścian, otaczające je podcienia oraz poszycie dachowe, a drewna użyli do wzmocnienia swoich okopów i na opał. Zdewastowali także wyposażenie kościoła i gdyby operacja gorlicka rozpoczęta 2.05.1915 r. opóźniła się o kilka dni, świątynia przestałaby istnieć.

Po zakończeniu działań wojennych przystąpiono do gruntownej odbudowy kościoła¹⁸. W tym przypadku Szydłowski, wielokrotnie walczący o dopuszczanie „nowej sztuki” w procesach odbudowy, zgodził się na zrekonstruowanie znacznych fragmentów zabytku. Jego zdaniem stanowiły one istotną składową część budowli, „bez której traci ta ostatnia właściwy swój charakter i wdzięk. Pisał, że odbudowanie podcieniowych ganków drewnianego kościółka w Sękowej nastawało się samo przez się, gdyż bez nich byłaby dalsza egzystencja tej budowli pozbawiona wszelkiego sensu¹⁹”.

Takie elastyczne podejście wynikało u Szydłowskiego z doskonałego zrozumienia całej skomplikowanej natury zabytków i doświadczeń zdobytych przy rozwiązywaniu problemów, z którymi spotykał się w codziennej działalności konserwatorskiej, a związanych między innymi z niepomyślnym stanem współczesnej sztuki monumentalnej, tak ubogiej w prawdziwą oryginalną twórczość. „Zdarzy się nieraz – pisał – że przyjdzie wybrać raczej odtworzenie dawnej formy, niż nowy kształt nieudolny, wierne naśladownictwo przeszłości, niż oryginalność lichego pokroju i miernej wartości. (...) Ponieważ nasza epoka tak rzadko umie zdobyć się na dzieła istotnie piękne i nowe, panuje dotąd przekonanie, iż lepiej i pewniej powtarzać i naśladować dawne wzory, niż silić się na oryginalność, a w rezultacie wytwarzać

patterns, than strive for originality and as a result create forms that have no permanent value and will not stand the test of time²⁰”.

Coming back to the brief presentation of situations in which Krakow conservators frequently found themselves at the crossroads one ought to remember, that during the inter-war period the Krakow conservation region was perceived as a model for organising forms of monument protection in Poland, both because of the great weight of the city monuments and years-long traditions in Krakow. It was one of the main reasons for the nomination–decision turbulence.

Almost immediately after Prof. Tadeusz Szydłowski had resigned from the office, on 7.03.1929 the Ministry of Religion and Public Enlightenment sent a letter to engineer architect Bogdan Treter (1886–1945), successfully expressing himself in other disciplines of fine arts (decorative art, metalwork, and primarily kilim-making), in which they informed he was going to be appointed the conservator in Krakow on 1.04.1929²¹.

As a result of protests of the opinionated Krakow milieu, the Ministry put off the decision to appoint Treter as the conservator, and entrusted the function of the conservator in the Krakow region to an artist painter and a doctor of law, Andrzej Oleś (1886–1952), previously the conservator’s secretary²².

In 1930, Oleś became the conservator for the Kielce Voivodeship (working initially – until 1936 – in the Krakow regional conservator’s office). Władysław Terlecki (1891–1958) – a doctor of history of art – was appointed the conservator in Krakow, as a contractual office worker²³. But his term in office was very short.

The Ministry did not manage to implement the idea to entrust the function of the Krakow conservator to a person not connected to Krakow (e.g. such an offer was made to Jerzy Siennicki from Lublin), which was to radically calm the public mood, and after more than two years the Minister for Religion and Public Enlightenment, Sławomir Czerwiński, appointed Bogdan Treter since 1.08.1931 the regional conservator in the Krakow Voivodeship Office and entrusted him with the duties of the manager of the Voivodeship Art Unit in the same Office. He remained the voivodeship monument conservator in Krakow in the years 1931–37, 1938–39 and for a few months in 1945 till his premature death.

Taking the conservator’s office, after two years of “strong excitement of minds”, Treter was aware that it was the position – perhaps the only one in Poland – of very much responsibility both because of the number and character of monuments within the region, and because of Krakow traditions and hence high standards expected by society²⁴.

The widow of conservator Bogdan, Kazimiera Treter nee Drozdowska (1894–1985), a musician, music teacher and an animator of artistic life, entitled one of the main chapters in the biography of her husband: *Ups and downs of the conservator’s life*²⁵.

“The government lost their way in the intricacies of bureaucracy, not being able to select the essentials



Ryc. 13. Kraków, w trakcie konserwacji Ołtarza Wita Stwosza w Bazylice Mariackiej w 1933 r. Komisja konserwatorska z udziałem generalnego konserwatora zabytków Jerzego Remera (trzeci od lewej). Drugi od prawej: inż. arch. Bogdan Treter – długoletni wojewódzki konserwator zabytków w Krakowie, 4 i 5 od lewej: prof. prof. Jan Rutkowski i Juliusz Makarewicz. Fot. ze zbiorów autora

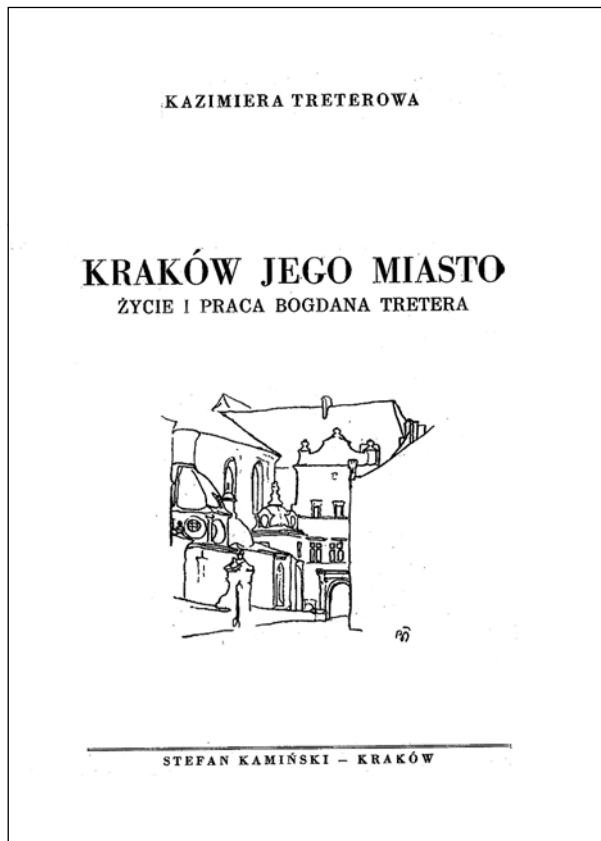
Fig. 13. Krakow, during the conservation of the Veit Stoss Altar in the St. Mary's Basilica in 1933. Conservation commission with the general monument conservator Jerzy Remer (third from the left). Second from the right: engineer arch. Bogdan Treter – a long-term voivodeship monument conservator in Krakow), 4 and 5 from the left: Professors Jan Rutkowski and Juliusz Makarewicz. Photo: from the author's collection

kształty, które nie mają trwalszej wartości i nie przetrzymają próby nawet krótkiego czasu²⁰.

Wracając do skrótowego przedstawienia sytuacji, w których często dane było krakowskim konserwatorom stawać na rozdrożach, trzeba pamiętać, że w okresie międzywojennym krakowski okręg konserwatorski był postrzegany jako wzorcowy dla organizacji form ochrony zabytków w Polsce, zarówno ze względu na ciężar gatunkowy zabytków krakowskich, jak i długoletnie tradycje Krakowa. Było to jednym z głównych powodów zawirowań decyzyjno-nominacyjnych.

Niemal natychmiast po ustąpieniu ze stanowiska prof. Tadeusza Szydlowskiego, 7.03.1929 r. Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego wystosowało pismo do inżyniera architekta Bogdana Tretera (1886–1945), z powodzeniem wypowiadającego się także w innych dziedzinach sztuk plastycznych (sztuki dekoracyjne, metaloplastyka, a przede wszystkim kilimiarstwo), w którym informowało go o zamiarze powołania na stanowisko konserwatora krakowskiego z dniem 1.04.1929 r.²¹

W następstwie protestów skłóconego krakowskiego środowiska ministerstwo odłożyło decyzję o powoła-



Ryc. 14. Strona tytułowa książki Kazimierzy Treterowej, wydanej w Krakowie w 1950 r. przez zasłużoną oficynę wydawniczą Stefana Kamińskiego. Autorka podjęła się napisania biografii zmarłego przedwcześnie męża chcąc nie tylko zaprezentować całokształt jego działalności, ale także przedstawić okoliczności, z którego ta działalność wyrosła

Fig. 14. Title page of the book by Kazimiera Treter, published in Krakow in 1950 by the renowned publishing house of Stefan Kamiński. The author wrote a biography of the prematurely deceased husband wishing to present not only his works but also the circumstances in which those works originated

and to reject unnecessary ballast – she wrote – The situation was aggravated by the lasting economic crisis of the early 1930s, which was the curse of all state, self-government and private institutions²⁶. The conservation office was then still a young administrative structure, received minimal funds for conservation work, and the office of such a responsible institution employed **one assistant!** “The conservator had to go to no end of trouble to go on field trips and at the same time attend to office work, various meetings of Conservation Commissions and the Committee for the Restoration of the Wawel Royal Castle. And he was also the manager of the art unit, therefore all cases related to art which in any way concerned the voivodeship office were sent to him”. The conservator designed not only decorations for official ceremonies, furniture for the Voivode’s office, but even “selected the colour of trims for the uniforms of city council ushers²⁷”.

Fortunately, Bogdan Treter was able to adapt to the difficult work in the conservator’s office, and first of all he managed to organise the work well. The value of his work was based on the ideological background from which he always started and which allowed him

niu Tretera na stanowisko konserwatora i powierzyło zastępczo sprawowanie czynności konserwatora w okręgu krakowskim artyście malarzowi i doktorowi praw Andrzejowi Olesiowi (1886–1952), poprzednio sekretarzowi konserwatora²².

W 1930 r. Oleś został konserwatorem województwa kieleckiego (urzędującym początkowo – do 1936 r. – w krakowskim okręgowym urzędzie konserwatorskim). Na stanowisko konserwatora krakowskiego został powołany, w charakterze urzędnika kontraktowego, Władysław Terlecki (1891–1958) – doktor historii sztuki²³. Kadencja jego trwała krótko.

Ministerstwu nie udało się zrealizować pomysłu powierzenia stanowiska konserwatora krakowskiego osobie niezwiązanej z Krakowem (m.in. propozycję taką składano Jerzemu Siennickiemu z Lublina), co miało radykalnie uspokoić nastroje i po przeszło dwu latach minister wyznań religijnych i oświecenia publicznego, Sławomir Czerwiński, mianował Bogdana Tretera od 1.08.1931 r. konserwatorem okręgowym w Krakowskim Urzędzie Wojewódzkim oraz powierzył mu obowiązki kierownika Wojewódzkiego Oddziału Sztuki w tymże Urzędzie. Był on wojewódzkim konserwatorem zabytków w Krakowie w latach 1931–37, 1938–39 i przez kilka miesięcy w 1945 r., do chwili przedwczesnej śmierci.

Obejmując urząd konserwatorski, po okresie dwuletniego „silnego podniecenia umysłów”, Treter miał świadomość, że jest to placówka – może jedyna w Polsce – o tak wielkiej odpowiedzialności i to tak ze względu na liczbę oraz ciężar gatunkowy wchodzących

to treat his official functions as a mission²⁸. He also had a prepared programme according to which he tried to act decisively. Suffice it to say, that during his term in office he increased the number of historic objects entered into the register from 114 to 408, and for the first time entered four districts of Krakow into the register: Śródmieście, Stradom, Kazimierz and Wawel with its surroundings²⁹.

One of Treter's leading ideas was the concept that monuments, including historic urban complexes, should always be associated with life (hence acknowledging the historic Śródmieście as preserved in the purest but also most lively form), naturally on certain conditions. At the beginning of 1932, he wrote in his article entitled *Monuments and life*: “Wrongly understood reverence has often done more harm than good to monuments (...) One should aim at decreasing the differences between the demands of life and the rights to live of monuments. Therefore, our attitude towards monuments of architecture ought to involve not only caring for their existence, protecting them from destruction, preserving or restoring them, but also making the effort to make them useful and connected with life for as long as possible”³⁰.

As any pioneer work – and such was the office work of the government monument conservator during the inter-war period, as Kazimiera Treter sadly noted – “it had its dark side. The conservator was held responsible for any shortcomings ever existing in the field of heritage protection. Each monument falling into ruin because of its owner's financial difficulties was a stain on the con-



Ryc. 15. Kraków, Mały Rynek. Widok na budynek starej wikarówki z XVII/XVIII w. Stan przed rozbiórką w 1934 r. Fot. A.F. „Światowid” Reprod. ze zbiorów autora

Fig. 15. Krakow, Mały Rynek. View of the old vicarage building from the 17th/18th century. State before its demolition in 1934. Photo: A.F. “Światowid”. Copy from the author's collection

w ten okręg zabytków, jak i z powodu tradycji Krakowa i stąd wysokich wymagań społeczeństwa²⁴.

Wdowa po konserwatorze Bogdanie, Kazimiera z Drozdowskich Treterowa (1894–1985), muzyk i pedagog muzyczny oraz animatorka życia artystycznego, jeden z głównych rozdziałów w szkicu biograficznym o swoim mężu zatytułowała *Blaski i nędze życia konserwatora*²⁵.

„Rząd błędził po manowcach biurokracji nie umiejąc wyciągnąć z niej tego co istotne, a odrzucić niepotrzebny balast. – pisała – Sytuację pogłębiał trwający kryzys ekonomiczny wczesnych lat trzydziestych, będący zmorą wszystkich instytucji państwowych, samorządowych i prywatnych”²⁶. Urząd konserwatorski był wówczas w dalszym ciągu młodą strukturą administracyjną, otrzymywał minimalne fundusze na prace konserwatorskie, a biuro tak odpowiedzialnej placówki było wyposażone w **jedną siłę pomocniczą!** „Konserwator musiał się dwoić i troić, aby podolać wyjazdom w teren i równoległe prowadzonej pracy biurowej, różnym posiedzeniom Komisji Konserwatorskich i Komitetu Odnowienia Zamku Królewskiego na Wawelu. A był jeszcze przy tym kierownikiem oddziału sztuki, zatem wszystkie sprawy dotyczące sztuki, które w jakikolwiek sposób zahaczały o urząd wojewódzki odsyłano do niego”. Konserwator projektował nie tylko dekoracje dla urzędowych uroczystości, meble do gabinetu wojewody, ale nawet „dobierał kolor lampasów do liberii woźnych magistrackich”²⁷.

Bogdan Treter potrafił na szczęście przystosować się do trudnego warsztatu pracy, jakim był urząd konserwatorski i przede wszystkim umiał tę pracę dobrze zorganizować. Wartość tej jego pracy opierała się na ideowym podłożu, z którego zawsze wychodził i które pozwalało mu traktować swe urzędowe czynności jako posłannictwo²⁸. Miał także opracowany program i według niego starał się zdecydowanie działać. Wystarczy tylko wspomnieć, że w czasie swego urzędowania zwiększył liczbę obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru ze 114 do 408 i po raz pierwszy wpisał do rejestru cztery dzielnice Krakowa: Śródmieście, Stradom, Kazimierz i Wawel z otoczeniem²⁹.

Jedną z przewodnich idei Tretera była myśl, iż zabytki, w tym także zabytkowe zespoły śródmiejskie, należy zawsze wiązać z życiem (stąd to uznanie dla zabytkowego Śródmieścia, jako zachowanego w formie nie tylko najczystszej, ale i najżywotniejszej), oczywiście pod pewnymi warunkami. Na początku 1932 r. napisał w artykule pt. *Zabytki i życie*: „Falszywie rozumiany pietyzm niejednokrotnie źle przysłużył się zabytkom (...) Należałoby więc dążyć do możliwego zmniejszenia rozbieżności między postulatami życia a prawami do życia zabytków. Stosunek nasz do zabytków architektury powinien zatem polegać nie tylko na trosce o ich istnienie, bronienu ich przed zniszczeniem, konserwowaniu lub restaurowaniu, ale także i na staraniach, aby je jak najdłużej uczynić pożytecznymi i z życiem związanymi”³⁰.

Jak każda praca pionierska, a taką była praca urzędowa rządowego konserwatora zabytków w latach międzywojennych – ze smutkiem zanotowała Kazimiera Treterowa – „miała ona odwrotną stronę medalu. Konserwatora



Ryc. 16. Mały Rynek. Widok na prezbiterium bazyliki Mariackiej po rozbiórce wikarówki z XVII/XVIII w. Stan z września 1934 r. Fot. St. Kolowca, pocztówka ze zbiorów autora

Fig. 16. Mały Rynek. View at the presbytery of the St. Mary's Basilica after the demolition of the vicarage from the 17th/18th century. State from September 1934. Photo: St. Kolowca, postcard from the author's collection

servator's escutcheon. Nobody was interested in where the conservator was to find funds to meet all the needs in this respect which in Poland were calling in a loud voice for fulfilment”.

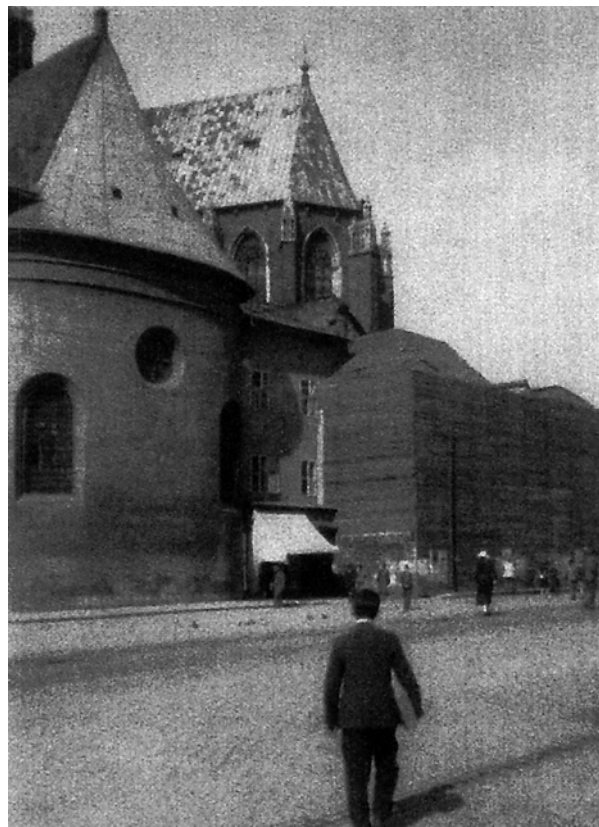
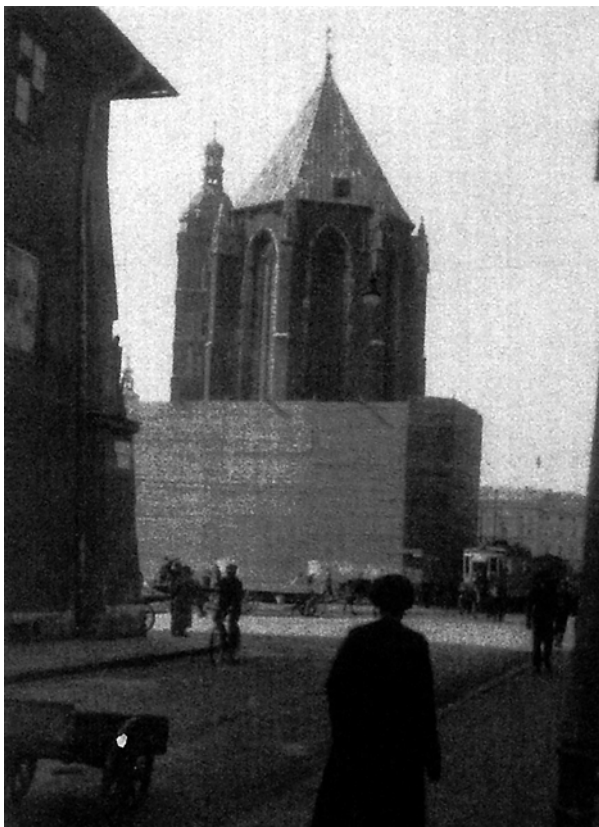
As I have already mentioned, even at the beginning of his activity Bogdan Treter was perfectly aware of the lack of understanding for issues of monument protection and conservation in the society and among authorities, and later he quickly realised that even the best legal act – and both the decree of the Regency Council from 1918 and the Directive of the President of the RP from 1928 were regarded as such – offers but a weak support for the acting official. In one of his list articles he wrote the following:

“A popular belief lingered in our society that monuments were indeed valuable and dignified mementoes which should be respected for some emotional or prestigious reasons, but preserving and protecting them generally hampered the normal course of social life. Therefore, in many cases the conservator had to go into battle from which he often returned defeated”³¹.

Although he had prepared basic conditions for shaping new building development in the historic surroundings, and despite his protests, in the years 1933–1934 a tenement house of the Retirement Fund of the Communal Savings Bank for the Krakow District was erected on the corner of Szczepański Square and Reformacka Street, according to the project by architects Fryderyk Tadanier and Stefan Strojek³².

The case which Treter was very strongly affected by was the so called “vicarage scandal”, namely the case of the Vicarage building by the St. Mary's church, which in the 1930s was in “a pitiful state” as it was delicately phrased. In 1931, a competition was announced for projects to save the 18th-century object. Treter took part in it as he was not a conservator yet.

When, already during his term in office, the project of rebuilding the Vicarage designed by arch. Franciszek Mączyński was approved for realisation a terrible quarrel broke out in which, according to Kazimiera Treter,



Ryc. 17. Mały Rynek. Afera w trakcie rekonstrukcji wikarówki. Stan z października 1934 r. Fot. W. Medwecki, kopia ze zbiorów autora
 Fig. 17. Mały Rynek. Scandal during reconstruction of the 'vicarage'. State in October 1934. Photo: W. Medwecki, copy from the author's collection

czyniono odpowiedzialnym za wszystkie niedociągnięcia jakie w dziedzinie ochrony dziedzictwa były i zawsze będą. Każdy zabytek popadający w ruinę z powodu finansowych trudności właściciela był plamą na tarczy konserwatora. Nikt nie wglądał w to, skąd konserwator ma brać fundusze na wszystkie potrzeby w tym zakresie, które w Polsce wołały wielkim głosem o zaspokojenie”.

Jak już wspomniałem, już na początku swej działalności Bogdan Treter zdawał sobie doskonale sprawę z braku w społeczeństwie i u władz zrozumienia dla problemów ochrony oraz konserwacji zabytków, a później dość szybko przekonał się, że najlepsza nawet ustawa – a za taką uchodziły zarówno dekret Rady Regencyjnej z 1918 r., jak i Rozporządzenie Prezydenta RP z 1928 r. – jest wątpliwym oparciem dla działającego. W jednym z ostatnich swych artykułów zapisał takie zdanie:

„Pokutowało w społeczeństwie powszechne przekonanie, że zabytki są to wprawdzie cenne i dostojne pamiątki, które trzeba szanować dla pewnych celów uczuciowych, czy prestiżowych, jednak przestrzeganie ich ochrony na ogół przeszkadza normalnemu biegowi życia społecznego. Toteż w wielu przypadkach konserwator musiał staczać walkę, z której nieraz wychodził pobity”³¹.

Pomimo że opracował podstawowe warunki kształtowania nowej zabudowy w historycznym otoczeniu i mimo jego protestów, w latach 1933–1934 powstał na narożniku placu Szczepańskiego i ul. Reformackiej dom czynszowy Funduszu Emerytalnego Komunalnej Kasy Oszczędności Powiatu Krakowskiego według projektu arch. arch. Fryderyka Tadaniera i Stefana Strojka³².

“representatives of literally all social classes took part... from the elite to school children. A heated debate started not only in local press (Marian Dąbrowski), but in all-Poland too. Should it be built or not built in the vicinity of St. Mary's church – the jewel among Polish monuments? (...) Towards the end of 1934 the intensity of the row reached such heights that it ended in a brawl and two »passers-by«, Zakrzewski and Chwalibog, were put behind bars for inciting a revolt”.

The affair which people found extremely vexing subsided in time, the approved solution was accepted as a compromise by both sides of the conflict, “but since »you can't make an omelette without breaking eggs«, the Krakow conservator got quite an earful”³³. The more so, as the issue of building a cableway to Kasprowy Wierch also ended in a failure for the idea of wildlife conservation in the Tatra Mountains, and in 1936 the cableway was officially opened.

CONCLUSION – SOCIAL AND POLITICAL CONDITIONS IN MONUMENT PROTECTION AND CONSERVATION DURING THE FIRST DECADE AFTER THE END OF WORLD WAR II

On the initiative of professionals active before World War II and involved in monument protection under the German occupation, the General Management of



Ryc. 18. Wikarówka na Małym Rynku obecnie. Fot. autor

Fig. 18. 'Wikarówka' in Mały Rynek nowadays. Photo: author

Sprawą, którą Treter bardzo silnie przeżył, była także tzw. „afery wikarówkowej”, czyli sprawa budynku Wikarówki przy kościele Mariackim, będącej w latach 30. XX w. w „opłakanym stanie”, jak to delikatnie nazwano. W 1931 r. rozpisano konkurs na ratowanie XVIII-wiecznego obiektu. Treter brał w nim udział, nie będąc jeszcze konserwatorem.

Gdy już w czasach jego urzędowania przyjęto do realizacji projekt przebudowy Wikarówki autorstwa arch. Franciszka Mączyńskiego, rozwinął się potężny spór, w którym, jak pisała p. Kazimiera, „wzięli udział dosłownie przedstawiciele wszystkich stanów... od elity aż do młodzieży szkolnej. Rozpętała się namiętna polemika nie tylko w prasie miejscowej (Marian Dąbrowski), ale i ogólnopolskiej. Czy budować czy nie budować w sąsiedztwie Kościoła Mariackiego – klejnotu polskich zabytków? (...) Pod koniec 1934 r. nasilenie awantury doszło do takich rozmiarów, że skończyło się pyskobicim, a dwóch »przechodniów« Zakrzewskiego i Chwaliboga doprowadziło za kratki sądowe za nawoływanie do buntu”.

Afera, która napsuła ludziom dużo krwi, z czasem raptownie ucichła, przyjęte rozwiązanie uznano z obu stron konfliktu za kompromis, „ale »gdzie drwa rąbią, tam wióry lecą«, najwięcej dostało się konserwatorowi krakowskiemu”³³. Tym bardziej, że klęską dla idei ochrony przyrody w Tatrach zakończyła się sprawa budowy kolei linowej na Kasprowy Wierch i w 1936 r. kolej otwarto.

ZAKOŃCZENIE – UWARUNKOWANIA SPOŁECZNE I POLITYCZNE W OCHRONIE I KONSERWACJI ZABYTKÓW W PIERWSZYM DZIESIĘCIOLECIU PO ZAKOŃCZENIU II WOJNY ŚWIATOWEJ

Z inicjatywy osób czynnych zawodowo przed II wojną światową i zaangażowanych w ochronę zabytków pod okupacją niemiecką doszło do utworzenia na szczęblu centralnym Naczelnej Dyrekcji Muzeów i Ochrony



Ryc. 19. Kraków. Dom czynszowy Funduszu Emerytalnego Komunalnej Kasy Oszczędności Powiatu Krakowskiego przy pl. Szczepańskim 5 i ul. Reformackiej 1. Fot. A.F. „Światowid”. Reprod. Archiwum WKZ w Krakowie

Fig. 19. Krakow. Tenement house of the Retirement Fund of the Communal Savings Bank of the Krakow District at 5 Szczepański Square and 1 Reformacka St. Photo: A.F. "Światowid". Copy Archive of the VMC in Krakow

Museums and Monument Protection was created at the central level. That institution with wide legislative, scientific, executive and supervisory powers, embraced eminent specialists though frequently lacking in experience in managing historic complexes – cultural heritage, moreover not entirely identified. What is more, a limited number of employees did not offer a chance to properly fulfil the accepted field duties. The more so, as “it was no coincidence voivodeship monument conservators were not allowed to become managers of separate units in Voivodeship Offices”³⁴.

Krakow was fortunate that in January 1945, Bogdan Treter announced his willingness to serve in the heritage protection structures, and after his sudden death in November 1945, so did Józef Edward Dutkiewicz (1903–1968), who in the years 1932–1935 was the voivodeship conservator in Łuck in Volhynia, and later the conservator for Lublin Voivodeship³⁵.

Dutkiewicz, an artist painter, an art historian and conservator of painting, one of the main organisers of the Faculty of Artwork Conservation at the Academy of Fine Arts in Krakow, was the Krakow Voivodeship monument conservator in the years 1946–1951. After his resignation, a young yet already experienced “officer for movable monuments affairs”, a co-organiser and participant of the action of safeguarding endangered monuments of Orthodox Church art in the Bieszczady region, Hanna Pieńkowska, was appointed to the office³⁶.

“Ups and downs” of the conservator’s life in the post-war period, as well as various crossroads she encountered in the then particularly arduous and responsible job of running the office of voivodeship monument conservator in Krakow for a quarter of a century (in the years 1951–1976), were brilliantly depicted by a close associate of Hanna Pieńkowska, and at the same time an expert on and a tireless advocate of preserving wooden church architecture, Mar-

Zabytków. Organ ten, o szerokich uprawnieniach prawotwórczych, naukowych, wykonawczych i nadzorczych, skupiał wybitnych specjalistów, nie mających jednakże często doświadczenia w zarządzaniu złożonym zasobem zabytków – dóbr kultury, dodatkowo nie do końca rozpoznany. Ponadto mały stan liczebny zatrudnionych pracowników nie dawał szans na prawidłowe wypełnianie przyjętych obowiązków w terenie. Tym bardziej, że „nieprzypadkowo nie dopuszczano do usytuowania wojewódzkich konserwatorów zabytków jako dyrektorów odrębnych wydziałów w urzędach wojewódzkich”³⁴.

Kraków miał to szczęście, że w styczniu 1945 r. gotowość podjęcia służby w strukturach ochrony dziedzictwa zgłosił Bogdan Treter, a po jego nagłej śmierci w listopadzie 1945 r. Józef Edward Dutkiewicz (1903–1968), który w latach 1932–1935 był konserwatorem wojewódzkim w Łucku na Wołyniu, a później konserwatorem województwa lubelskiego³⁵.

Dutkiewicz, artysta malarz, historyk sztuki i konserwator malarstwa, jeden z głównych organizatorów Wydziału Konserwacji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, był krakowskim wojewódzkim konserwatorem zabytków w latach 1946–1951. Po jego rezygnacji powołano „na urząd” młodą wówczas, ale już doświadczoną „referentkę od spraw zabytków ruchomych”, współorganizatorkę i uczestniczkę akcji zabezpieczenia zagrożonych zabytków sztuki cerkiewnej na terenach bieszczadzkich, Hannę Pieńkowską³⁶.

„Blaski i nędze” życia konserwatora w powojennym okresie, a także liczne rozdroża, na które trafiała w szczególności wówczas trudnej i odpowiedzialnej pracy, którą wypełniła kierując urzędem wojewódzkiego konserwatora zabytków w Krakowie przez ćwierć wieku (w latach 1951–1976), znakomicie przedstawił bliski współpracownik Hanny Pieńkowskiej, a zarazem wybitny znawca i niestrudzony orędownik ochrony sakralnej architektury drewnianej Marian Kornecki (1924–2001) w artykule zamieszczonym we wspomnianej wielokrotnie książce pt. *Konserwator i zabytek. In memoriam Jerzego Remera*. Zacytuję tylko jeden fragment osobistych wspomnień: „Kontakty ze stronami, a także kontakty »wewnętrzne«, ze współpracującymi organami administracji kształtowały się wówczas różnie. Pamięć podsuwa wspomnienia epizodów o wymiarze groteskowym, choć gra toczyła się o stawkę poważną. (...) Jako »uśmiech przez łzy« wspomnieć można na przykład objaw życzliwości pewnego referenta do spraw wyznań (mającego obowiązkowo aprobować program konserwacji zabytków sakralnych), który zgodził się na wprowadzenie do planu konserwatorskiego obrazu Matki Boskiej ze świętymi (z pocz. XVI w.) z krakowskiego kościoła św. Mikołaja jako »najstarszego widoku Tatr«. W rzeczywistości na dalekim tle widnieje na obrazie fantastyczny krajobraz górski, typowy dla kręgu naśladowców Cranacha, do którego dzieła zaliczano (...)»³⁷.

Kończąc, sięgnę do filozoficzno-literackiej refleksji: „**Życie jest ciągiem niezliczonych wyborów, człowiek co rusz staje na rozdrożu**” i w oparciu o moje doświadczenia przedstawię kilka przyczyn, które powodowały, że wojewódzcy konserwatorzy zabyt-



Ryc. 20. Hanna Pieńkowska (1917–1976) – długoletni i zasłużony Wojewódzki Konserwator Zabytków w Krakowie (1951–1975). Fot. ze zbiorów rodziny. Kopia z archiwum autora

Fig. 20. Hanna Pieńkowska (1917–1976) – a long-term eminent Voivodeship Monument Conservator in Krakow (1951–1975). Photo from the family collection. Copy from the author's archive

ian Kornecki (1924–2001), in his article published in the already mentioned book entitled: *Conservator and monument. In memory of Jerzy Remer*. Let me quote only one fragment of personal reminiscences: “Contacts between sides, as well as »internal« contacts with cooperating units of administration were varied. Memory brings recollections of episodes of grotesque character, though the stakes in the game were really high. (...) As »a smile through tears« one can recall the exemplary kindness manifested by a certain officer for religious affairs (who was obliged to approve the conservation programme of church monuments) who agreed to enter the painting of Our Lady with saints (from the beginning of the 16th c.) from the church of St. Nicholas in Krakow into the conservation plan as »the oldest view of the Tatras«. Indeed, in the distant background of the painting one can discern a fantastic mountain landscape, typical for imitators of Cranach, to whom the work was attributed (...)»³⁷.

To conclude, let me quote a philosophical – literary reflection: “**life is a series of countless choices and the man comes to the crossroads all the time**”, and on the basis of personal experience I will present several reasons why voivodeship monument conservators – in their professional life – have had to encounter such conflicts more frequently:

1) constant instability of doctrines and views (e.g. on the subject of reverence for original form, authenticity and integrity of a monument);

ków – w życiu zawodowym – w takich konfliktowych sytuacjach znajdowali, i znajdują się częściej:

1) ciągle rozchwianie doktryn i poglądów (m.in. na temat kultu pierwotnej formy, autentyczności i integralności zabytku);

2) niedoskonałość i niespójność ustaw, przy niskiej kulturze prawnej społeczeństwa (w tym także braku odpowiedzialnych urzędników – konserwatorów);

3) brak zapisów ustawowych o obowiązku sporządzania kompleksowych planów zagospodarowania przestrzennego dla miast i miejscowości historycznych, pomimo dobrych przykładów, jak okólnik nr 113 z 24.10.1936 r. wydany przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego: *o ochronie charakteru miast starych i dzielnic staromiejskich*³⁸;

4) brak jasno określonych reguł dotyczących wartości decydujących o wpisie obiektu lub dzielnicy do rejestru zabytków (w przeszłości często decydowały względy doraźne, umożliwiające np. jednorazowe dotacje finansowe, co sprawia obecnie liczne kłopoty);

5) zmiany organizacyjne w strukturach służb konserwatorskich (od jednoosobowego samodzielnego stanowiska czy dyrektora wydziału ds. sztuki i kultury poprzez samodzielną służbę podległą ministrowi);

6) brak określonych form ochrony dla „Pomników Historii” oraz obiektów i miejsc historycznych ujętych na liście Światowego Dziedzictwa Kulturalnego UNESCO.

Na zakończenie sprawa najistotniejsza: brak odpowiedniego systemu edukacyjnego, a jak pisał profesor Tadeusz Szydłowski: „wielkie szkody wywołuje nieświadomość i brak kultury, ślepotą artystyczną i brak wszelkiego pietyzmu dla przeszłości, które są u nas tak powszechne”³⁹.

2) shortcomings and inconsistency of legal acts, added to the poor legal awareness of the society (including lack of reliable officers – conservators);

3) lack of statutory regulations concerning the obligation to prepare complex spatial land development plans for cities and historic settlements, regardless of good examples such as a circular no 113 from 24.10.1936 issued by the Ministry for Religion and Public Enlightenment: *on protecting the character of old cities and districts*³⁸;

4) lack of clearly defined regulations concerning values determining the entry of an object or a district to the monument register (in the past temporary considerations were frequently decisive, allowing for e.g. one-time financial subsidies which result in numerous difficulties now);

5) organisational changes in the structures of conservation services (from one-person independent post or a manager of an art and culture unit through independent service subordinate to a minister);

6) lack of concrete forms of protection for “Monuments of History” as well as historic objects and places included in the UNESCO World Cultural Heritage List.

Finally, the most essential issue: the lack of a suitable education system and as Professor Tadeusz Szydłowski wrote: “much damage is done by lack of awareness and culture, artistic blindness and complete lack of reverence for the past, which are so common among us”³⁹.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Arszyński M. Wybrane aspekty procesu tworzenia się środowiska konserwatorskiego w Polsce. W: *Badania i ochrona zabytków w Polsce w XX wieku. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej staraniem Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, Generalnego Konserwatora Zabytków i Towarzystwa Opieki nad Zabytkami w stulecie urodzin Profesora Jana Zachwatowicza w dniu 4 marca 2000 roku*, Warszawa, 2000, 97–128.
- [2] Białkiewicz A. Działalność Bogdana Tretera w perspektywie współczesności. W: *Konserwator i zabytek. In memoriam Jerzego Remera*. SKZ, Warszawa, 1991, 146–151.
- [3] Dettloff P. *Odbudowa i restauracja zabytków architektury w Polsce w latach 1918–1939. Teoria i praktyka*. Kraków, 2006.
- [4] Dobosz P. *Ochrona i konserwacja dóbr kultury w Polsce 1944–1989; uwarunkowania polityczne i społeczne*. W: *Ochrona i konserwacja dóbr kultury w Polsce 1944–1989. Uwarunkowania polityczne i społeczne*. A. Tomaszewski (red.), SKZ, Warszawa, 1996, 36–42.
- [5] Dobosz P. współautor Gaczoł A. 80-ta rocznica utworzenia Krajowego Urzędu Konserwatorskiego w Krakowie. *Ochrona Zabytków* 1994;3–4:323–346.
- [6] Frycz J. *Restauracja i konserwacja zabytków architektury w Polsce w latach 1795–1918*. Warszawa, 1975.
- [7] Gaczoł A. *Z dziejów państwowej służby ochrony zabytków w Polsce*. W: *90 lat służby ochrony zabytków w Polsce*, Wojanów, 26–28 listopada 2008. Wrocław, 2008, 39–83.
- [8] Gaczoł A. *Kraków. Ochrona zabytkowego miasta. Rzeczywistość czy fikcja*. Kraków, 2009.
- [9] Gadomski J. Tadeusz Szydłowski. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Historii Sztuki*, z. 19: *Stulecie Katedry Historii Sztuki Uniwersytetu Jagiellońskiego (1882–1982)*, Kraków, 1990, 61–83.
- [10] Kadłuczka A. *Krakowska myśl konserwatorska w dwudziestoleciu międzywojennym*. W: *Kon-*

- serwator i zabytek. In memoriam Jerzego Remera. SKZ, Warszawa, 1991, 129–136.
- [11] Kornecki M. Hanna Pieńkowska – konserwator zabytków Ziemi Krakowskiej. W: Konserwator i zabytek. In memoriam Jerzego Remera. SKZ, Warszawa, 1991, 213–219.
- [12] Kurzątkowski M. Konserwator wojewódzki w Polsce Ludowej. Możliwości i ograniczenia. W: Ochrona i konserwacja dóbr kultury w Polsce 1944–1989. Uwarunkowania polityczne i społeczne. Tomaszewski A. (red.), SKZ, Warszawa, 1996, 76–79.
- [13] Laskowski A. Ludzie zasług niepospolitych, Jerzy Tur (1933–2009), Barbara Tondos (1936–2012). *Ochrona Zabytków* 2014;1:225–243.
- [14] Manikowska E. Wielka wojna i zabytki. W: Polskie dziedzictwo kulturowe u progu niepodległości wokół Towarzystwa Opieki nad Zabytkami Przeszłości. Manikowska E., Jamski P. (red.), Warszawa, 2010, 21–91.
- [15] Oleś A. Dzienniki konserwatorskie 1928–1929, 1935–1936, 1941–1945. W: Teki Konserwatorskie XIV, ROBiDZ, Kraków 2007.
- [16] Remer J. Opieka nad zabytkami w okresie trzydziestolecia (1918–1948). *Studia z Muzealnictwa i Konserwatorstwa*, t. II: *Studia z Konserwatorstwa*, cz. 2, BMiOZ, seria B 1976; XLI:39–51.
- [17] Rymaszewski B. Konserwatorzy w okresie międzywojennym – ich rola i uwarunkowania. W: Konserwator i zabytek. In memoriam Jerzego Remera. SKZ, Warszawa, 1991, 93–97.
- [18] Szydłowski T. W obronie śródmieścia Krakowa jego starodawnego i artystycznego charakteru. Kraków, 1912.
- [19] Szydłowski T. Ruiny Polski. Opis szkód wyrządzonych przez wojnę w dziedzinie zabytków sztuki na ziemiach Małopolski i Rusi Czerwonej. Kraków, 1919.
- [20] Szydłowski T. O odbudowie kolegiaty wiślickiej. Wspomnienia i refleksje konserwatorskie. W: *Ochrona Zabytków Sztuki*, z. 1–4, cz. 1, Remer J. (red.), Warszawa, 1930–1931, 85–97.
- [21] Szydłowski T. Rzym Mussoliniego. Nowy wygląd wiecznego miasta. Warszawa, 1936.
- [22] Treter B. Dzienniki konserwatorskie 1931–1944. W: *Teki Krakowskie XI*, ROSiOŚK, Kraków, 2000.
- [23] Treterowa K. Kraków Jego Miasto. Życie i praca Bogdana Tretera. Kraków, 1950.
- [24] Wiśniewski M. współpraca Ochęduszek R. Adolf Szyszko-Bohusz. Kraków, 2013.
- [25] Zbroja B. Architektura międzywojennego Krakowa. Budynki. Ludzie. Historie. Kraków, 2013.

¹ Dziennik Praw Państwa Polskiego 1918, nr 16, poz. 36. Na temat fundamentalnej roli dekretu z października 1918 r. patrz m.in.: J. Remer, *Drogi konserwatorstwa polskiego (na XX-lecie)*, „Gazeta Polska” z 7.02.1939, Warszawa; M. Arszczyński, *Wybrane aspekty procesu tworzenia się środowiska konserwatorskiego w Polsce*, (w:) *Badania i ochrona zabytków w Polsce w XX wieku. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej w stulecie urodzin Profesora Jana Zachwatowicza w dniu 4 marca 2000 roku*, red. nauk. A. Tomaszewski, Warszawa 2000, s. 97–128; J. Pruszyński, *Ochrona zabytków w Polsce. Geneza – Organizacja – Prawo*, Warszawa 1989, s. 75–79; A. Gaczoł, *Z dziejów państwowej służby ochrony zabytków w Polsce*, (w:) *90 lat Służby Ochrony Zabytków w Polsce*, Wojanów – Wrocław 2008, s. 39–83; tenże, *Kraków. Ochrona zabytkowego miasta. Rzeczywistość czy fikcja*, Kraków 2009.

² Zwrócił na to uwagę m.in. Marek Konopka w przedmowie do książki wydanej przez Stowarzyszenie Konserwatorów Zabytków pt. *Konserwator i zabytek. In memoriam Jerzego Remera*, Warszawa 1991, s. 5.

³ Wszystkie referaty zostały zebrane w książce: *Konserwator i zabytek...*, op. cit. Opublikowano w niej także interesujące referaty wygłoszone na sesji naukowej, która odbyła się w Toruniu 15.04.1978 r. z okazji 90-lecia urodzin Profesora Jerzego Remera.

⁴ Materiały konferencji w Kazimierzu Dolnym zostały opublikowane w książce pt. *Ochrona i konserwacja dóbr kultury w Polsce 1944–1989. Uwarunkowania polityczne i społeczne*, wydanej przez SKZ i Generalnego Konserwatora Zabytków pod red. A. Tomaszewskiego w 1996 r.

⁵ Organizator konferencji dr Andrzej Laskowski zainspirował mnie do napisania niniejszego artykułu, za co składam Mu serdeczne podziękowania. Patrz także: A. Laskowski, *Ludzie zasług niepospolitych, Jerzy Tur (1933–2009)*, Barbara Tondos (1936–2012), „*Ochrona Zabytków*”, nr 1/2014, s. 225–243.

⁶ A. Bochnak, *Tadeusz Szydłowski*, „Prace Komisji Historii Sztuki”, t. VIII, 1939–1946, s. 304; tenże, *Tadeusz Szydłowski*, „Kwartalnik Historyczny”, 1946, z. 3–4, s. 607–610; J. Gadomski, *Tadeusz Szydłowski*, (w:) *Stulecie Katedry Historii Sztuki UJ (1882–1982)*, „Zeszyty Naukowe UJ, CMXXX, Prace z Historii Sztuki, Kraków 1990, z. 19, s. 61–83; A. Gaczoł, *Poczet konserwatorów krakowskich*, „Wiadomości Konserwatorskie Województwa Krakowskiego” (dalej: WKWK), t. 1, 1994, s. 53–56; tenże, *Szydłowski Tadeusz Andrzej (1883–1942) historyk sztuki, pierwszy państwowy konserwator na ziemiach polskich, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego*, „Polski Słownik Biograficzny”, t. XLIX/4, z. 203, Warszawa – Kraków 2014, s. 616–618.

⁷ Zapewne pomogły Szydłowskiemu w podjęciu decyzji XIX-wieczne tradycje opieki nad zabytkami w zaborze austriackim, związane z działalnością funkcjonujących oficjalnie i bardzo prężnie Gron Konserwatorów Galicji Zachodniej i Wschodniej. Przez Grona przewinęło się kilkudziesięciu uczestników – konserwatorów, tworzących zbiorowość mającą ugruntowane poczucie określonej tożsamości zawodowej. Patrz: M. Arszczyński, *Wybrane aspekty procesu tworzenia się środowiska konserwatorskiego w Polsce...*, op. cit., s. 102.

⁸ Nr XIV–XV, Wiedeń 1915–1916/17.

⁹ Między innymi były to następujące artykuły: *O zniszczonych kościołach gotyckich w Radłowie i Szczepanowie i innych uszkodzeniach wojennych w dziedzinie zabytków na linii Dunajca* (Prace KHS II, 1922, s. X–XVIII), *O zniszczonych zamkach z epoki renesansu na ziemiach województwa ruskiego* (tamże, s. XVIII–XIX), *O uszkodzeniach w dziedzinie zabytków sztuki w okolicach dolnego Sanu i w Sandomierskim* (tamże, s. XIX), *Straty zabytkowe w Królestwie Polskim* (tamże, s. XXII), *O zniszczonych przez wojnę budowłach kościelnych wschodniej Galicji* (tamże, s. XXXVIII), *Straty wojenne w zakresie budownictwa drewnianego* (tamże, s. XXXVIII), *O Wiślicy i jej zabytkach* (tamże, s. XXVI–XXXVI), *O refektarzu cysterskiego klasztoru w Koprzywnicy* (tamże, s. XXXVI–XXXVII).

- ¹⁰ A. Gaczoł, *Poczet konserwatorów krakowskich...*, op. cit., s. 53–56.
- ¹¹ J. Gadomski, *Tadeusz Szydłowski*, op. cit., s. 62–65.
- ¹² Konserwator Szydłowski powołuje się na wspomniany dekret Rady Regencyjnej Królestwa Polskiego o *opiece nad zabytkami sztuki i kultury* z 31.10.1918 r.
- ¹³ T. Szydłowski, *Ruiny Polski...*, op. cit., s. 206.
- ¹⁴ M. Arszczyński, *Wybrane aspekty procesu tworzenia się środowiska konserwatorskiego...*, op. cit., s. 114–116.
- ¹⁵ T. Szydłowski, *Ruiny Polski...*, op. cit., s. 202.
- ¹⁶ A. Szyszko-Bohusz, *Stosunek sztuki współczesnej do konserwacji zabytków. Wykład prof. Szyszko-Bohusza z dnia 29-go stycznia 1913*, (w:) „Rocznik Architektoniczny. Prace uczeni prof. Szyszko-Bohusza w Szkole Politechnicznej Lwowskiej”, Lwów 1912–1913, s. 12. Patrz także: M. Wiśniewski, współpr. R. Ochęduszek, *Adolf Szyszko-Bohusz*, Kraków 2013.
- ¹⁷ T. Szydłowski, *O odbudowie kolegiaty wiślickiej. Wspomnienia i refleksje konserwatorskie*, „Ochrona Zabytków Sztuki”, z. 1–4, część pierwsza, Warszawa 1930–1931, s. 92–93.
- ¹⁸ Od strony finansowej do jego odbudowy znacznie przyczynił się Władysław Długosz, znany miejscowy społecznik, poseł i senator II Rzeczypospolitej. Obecnie kościół filialny w Sękowej znajduje się wraz z kilkoma innymi drewnianymi kościołami południowej Małopolski i Podkarpacia na liście światowego dziedzictwa UNESCO. Pomimo tragicznych losów należy do najpiękniejszych polskich zabytków drewnianych, a ze względu na swoją historię oraz specyficzny wygląd często jest nazywany *Perłą Beskidu Niskiego*.
- ¹⁹ T. Szydłowski, *Ruiny Polski...*, op. cit., s. 201.
- ²⁰ Ibidem, s. 202.
- ²¹ A. Białkiewicz, *Architekt Bogdan Treter (1886–1945)*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki”, t. XXXV, z. 3–4, Warszawa 1990, s. 179–184; A. Gaczoł, *Poczet konserwatorów krakowskich...*, op. cit., s. 57–58; tenże, *Dzienniki konserwatorskie Andrzeja Olesia i Bogdana Tretera*, WKWK, t. II, 1995, s. 65–98; tenże, *Wstęp do Dzienników konserwatorskich Bogdana Tretera 1931–1944*, „Teki Krakowskie”, t. XI, Kraków 2000, s. 5–9; tenże, *Treter Bogdan (1886–1945)*, (w:) „Polski Słownik Biograficzny Konserwatorów Zabytków” (dalej: PSBKZ), z. 2, Poznań 2006, 273–275.
- ²² I. Bał, *Oleś Andrzej Zygmunt*, (w:) *Słownik Artystów Polskich*, t. VI, Warszawa 1998, s. 263–266 i tamże zestawiona obszerna literatura. Patrz też: E. Dwornik-Gutowska, *Oleś Andrzej Zygmunt*, (w:) PSB, t. XXXIII/4, z. 99, 1978, s. 759–761; A. Gaczoł, *Poczet konserwatorów krakowskich*, op. cit., s. 57–58; tenże, *Dzienniki konserwatorskie Andrzeja Olesia i Bogdana Tretera*, op. cit., s. 65–98; L. Luchter-Krupińska, *Andrzej Oleś (1886–1952). Katalog pierwszej pośmiertnej wystawy dzieł artysty*, Zamek w Dębnie k. Brzeska 1992.
- ²³ Władysław Terlecki był autorem m.in. książki wydanej w Krakowie w 1933 r. pt. *Zamek królewski na Wawelu i jego restauracja*, w której zamieścił swoje rozważania o ewolucji teorii i praktyk konserwatorskich w Krakowie i w Polsce, na przykładzie Wawelu.
- ²⁴ K. Treterowa, *Kraków, Jego miasto. Życie i praca Bogdana Tretera*, Kraków 1949, s. 52–53 i 79. Kazimiera Treterowa opistując atmosferę panującą w mieście w czasach działalności męża zwróciła uwagę, że „tylko w Krakowie, panowie laskami o srebrnych galkach stacali pojedynki na ulicach miasta z powodu animozji na tle artystycznych upodobań”. Miało to miejsce w czasach sporu o Wikarówkę przy kościele Mariackim.
- ²⁵ K. Treterowa, *Kraków Jego Miasto...*, op. cit., s. 49.
- ²⁶ Ibidem, s. 51, 52–53.
- ²⁷ Ibidem, s. 54.
- ²⁸ Nie tylko z relacji żony, Kazimierzy Treterowej, ale także ze wspomnień współpracowników i oceny dokonań rysuje się obraz konserwatora bardzo oddanego sprawom ochrony, ratowania i tworzenia dziedzictwa kulturowego. Oczywiście, według ówczesnych reguł działania. Dzisiaj moglibyśmy mieć do Tretera pretensje, np. za zaprojektowanie nowego kościoła w Niegowici, który „wyparł” stary, XVIII-wieczny kościół drewniany aż do Mętkowa.
- ²⁹ Analizując warsztat pracy konserwatora Bogdana Tretera, tak teoretyczny jak i praktyczny, w odniesieniu do Krakowa – w zakresie ochrony historycznego układu miasta – widać, że znakomicie wyczuwał, iż fundamentem działalności jest maksymalne powiększenie rejestru objętych ochroną zespołów zabytkowych, a nie tylko poszczególnych zabytków. Po raz pierwszy wpisał do rejestru zabytków rozplanowanie następujących dzielnic i zespołów staromiejskich: 1) Decyzją z 22 maja 1933 – o wpisie do rejestru zabytków „rozplanowanie dzielnicy I–szej, Śródmieścia, na całym obszarze ograniczonym granicą zewnętrzną Plant” (Nr A–1), 2) decyzją z 23 lutego 1934 – obszary dzielnic VII i VIII, czyli Stradomia i Kazimierza (Nr A–12) i 3) decyzją z 28 lutego 1931 (Katedra), 20 lutego 1933 (Zamek) i z 24 lutego 1933 (stoki Wzgórza) – zabudowę Wzgórza Wawelskiego wraz z otoczeniem (A–7).
- ³⁰ Treter B., *Zabytki i życie*, „Czas”, R. LXXXIV, nr 39, Kraków 18 II 1932, s. 3.
- ³¹ *W sprawie reformy opieki nad zabytkami sztuki i kultury*, „Biuletyn Regionalnego Urzędu Planowania Przestrzennego w Krakowie”, grudzień 1945 – styczeń 1946.
- ³² B. Zbroja, *Architektura międzywojennego Krakowa 1918–1939. Budynki, Ludzie, Historie*, Kraków 2013, s. 190–193.
- ³³ K. Treterowa, *Kraków Jego Miasto...*, op. cit., s. 79.
- ³⁴ P. Dobosz, *Ochrona i konserwacja dóbr kultury w Polsce 1944–1989; uwarunkowania polityczne i społeczne*, (w:) *Konserwator i zabytek...*, op. cit., s. 37. Proszę zwrócić uwagę, że w Krakowie początkowo, w lutym 1945 r. powołano Bogdana Tretera na stanowisko kierownika Wydziału Sztuki i Kultury Urzędu Wojewódzkiego, ale gdy 1.07.1945 r. zrezygnował z tego stanowiska, został mianowany konserwatorem zabytków, ale już z nieokreślonymi kompetencjami. Patrz także artykuł M. Kurzątkowskiego *Konserwator zabytków w Polsce Ludowej. Możliwości i ograniczenia*, który został zamieszczony w tej samej książce, na stronach 76–79.
- ³⁵ A. Bochnak, *Józef Edward Dutkiewicz 1903–1969*, „Folia Historiae Artium”, T. VI/VII 1971, s. 267–273; M. Dayczak-Domanasiewicz, *Józef E. Dutkiewicz (1903–1968) – twórca krakowskiej szkoły konserwacji dzieł sztuki* (w:) *Drogi współczesnej konserwacji. Aranżacja. Ekspozycja. Rekonstrukcja. Profesorowi Józefowi E. Dutkiewiczowi w 30. rocznicę śmierci*, „Studia i Materiały Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie”, T. IX, cz. 1, s. 19–29; A. Gaczoł, *Poczet konserwatorów krakowskich*, „Wiadomości Konserwatorskie Województwa Krakowskiego”, T. I, Kraków 1994, s. 64–67; tenże, *Dutkiewicz Józef Edward (1903–1968)*, (w:) „Polski Słownik Biograficzny Konserwatorów Zabytków” (dalej: PSBKZ), Z. 2, Poznań 2006, s. 64–66; L. Kalinowski, *Profesor dr Józef E. Dutkiewicz (1903–1968) – wspomnienie pośmiertne*, „Ochrona Zabytków”, T. XXI, 1968, nr 4, s. 61–65; B. Krasnowolski, *Poglądy profesora Józefa E. Dutkiewicza na konserwację dzieł sztuki i ochronę zabytków. Próba odtworzenia*, (w:) *Drogi współczesnej konserwacji...*, op. cit., s. 44–53; H. Pieńkowska, *Działalność konserwatorska prof. dr Józefa E. Dutkiewicza (okres powojenny)*, „Ochrona Zabytków”, T. XXI, 1968, nr 4, s. 69–73.

³⁶ M. Kornecki, *Dr Hanna Pieńkowska (1917–1976)*, „Ochrona Zabytków”, 1976, Nr 4; tenże, *Pieńkowska Hanna*, (w:) *Polski Słownik Biograficzny*, T. XXVI/1, 1981, s. 118–119; T. Chrzanowski, *Hanna Pieńkowska 1917–1976*, „Biuletyn Historii Sztuki” 1977, Nr 4; A. Gaczoł, *Pieńkowska Hanna (1917–1976)*, (w:) *PSBKZ*, Z. 2, Poznań 2006, s. 193–195. Notabene, rodzi się pytanie czy w chwili nominacji ówczesne władze polityczne wiedziały, że nowa wojewódzka konserwa-

tor była córką profesora nauk medycznych Stefana Kazimierza Pieńkowskiego, zamordowanego przez NKWD w Katyniu.

³⁷ M. Kornecki, *Hanna Pieńkowska – konserwator zabytków Ziemi Krakowskiej*, (w:) *Konserwator i zabytek...*, op. cit., s. 215.

³⁸ A. Gaczoł, *Kraków. Ochrona zabytkowego miasta. Rzeczywistość czy fikcja*, Kraków 2009, s. 95.

³⁹ T. Szydłowski, *W obronie śródmieścia Krakowa, jego starodawnego i artystycznego charakteru*, Kraków 1912, s. 5.

Streszczenie

W październiku 2018 r. minie sto lat od ogłoszenia dekretu Rady Regencyjnej Królestwa Polskiego o *opiece nad zabytkami sztuki i kultury*. W tym dekrete – jednym z pierwszych aktów prawnych niepodległej Polski – postanowiono, że czynności związane z opieką nad zabytkami na szczeblu województw sprawować będą konserwatorzy zabytków, mianowani przez ministra właściwego do spraw kultury i ochrony zabytków.

W stuletnim okresie rozwoju polskiego konserwatorstwa wyróżniłem lata międzywojenne oraz pierwsze dziesięciolecie po II wojnie światowej. W latach międzywojennych nastąpił czas, aby po 123 latach niewoli ukształtować podstawy prawidłowego funkcjonowania struktur ochrony zabytków. Po II wojnie światowej należało przede wszystkim zmierzyć się z dwoma zadaniami: w skali całego kraju dźwignąć z ruin zabytkowe miasta i osiedla oraz w maksymalnym stopniu zachować tradycje polskiej kultury w narzuconym systemie, odcinającym wiele jej fundamentalnych korzeni. To drugie zadanie szczególnie dotyczyło grona konserwatorów działających w strukturach obecnego województwa małopolskiego.

Dekret z 1918 r., jak również trzy kolejne ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami (z 1928, 1962 i 2003 r.) dawały i dają wojewódzkim konserwatorom zabytków z pozoru duże uprawnienia, jednakże bardzo często osoby sprawujące te funkcje stają na rozdrożach, przed koniecznością szybkiego rozstrzygnięcia dylematów i podejmowania decyzji wywołujących w dużej części nieodwracalne konsekwencje. Ochrona dziedzictwa kulturowego to nie tylko ochrona fundamentów rozwoju cywilizacji, ale także wymiernego bogactwa, którym trzeba umiejętnie gospodarować i zarządzać dla wspólnego, publicznego dobra.

Filozoficzna refleksja głosi, że *życie jest ciągiem niezliczonych wyborów i człowiek co rusz staje na rozdrożu*. Nawiązując do niej i prezentując doświadczenia znakomitych polskich teoretyków i praktyków konserwatorstwa, jak Tadeusz Szydłowski, Adolf Szyszko-Bohusz, Bogdan Treter czy Hanna Pieńkowska, ich możliwości i dokonania, ale także ograniczenia, przed którymi przyszło im stanąć, starałem się wskazać kilka przyczyn, które powodowały, że wojewódzcy konserwatorzy – w życiu zawodowym – w konfliktowych sytuacjach znajdowali i znajdują się częściej.

Abstract

In October 2018 one hundred years will have passed since issuing the decree by the Regency Council of the Kingdom of Poland on *protection of monuments of art and culture*. In this decree – one of the first legal acts in independent Poland – it was decided that activities connected with protecting monuments on the voivodeship level would be carried out by monument conservators appointed by the appropriate minister for culture and monument protection.

During the one hundred years of developing Polish conservation, I distinguished the inter-war period and the first decade after World War II. During the inter-war period there finally came the time, after 123 years of occupation, to shape the foundations for the proper functioning of monument protection structures. After World War II, two main challenges had to be faced: on the scale of the whole country historic cities and areas had to be rebuilt from ruin and traditions of Polish culture had to be preserved to the greatest extent under the superimposed regime that severed many of its fundamental roots. The latter task particularly concerned a group of conservators working within the structures of the present-day Lesser Poland Voivodeship.

The decree from 1918, as well as three later legal acts concerning preservation and protection of monuments (from 1928, 1962 and 2003) have seemingly vested voivodeship monument conservators with special powers, yet frequently people holding those functions are at the crossroads when faced with the need to quickly solve dilemmas and make decisions largely followed by irreversible consequences. Protection of cultural heritage means not only protecting foundations of the development of civilisation, but also tangible wealth that has to be skilfully managed for the common public benefit.

A philosophical reflection says that *life is a series of countless choices and the man comes to the crossroads all the time*. Alluding to it and presenting the experiences of eminent Polish theoreticians and practitioners in conservation, such as Tadeusz Szydłowski, Adolf Szyszko-Bohusz, Bogdan Treter or Hanna Pieńkowska, their capabilities and achievements, but also limitations they had to face, I tried to indicate some reasons why voivodeship monument conservators – in their professional life – have had to encounter conflicts more frequently.

Anna Krukowiecka-Brzęczek*

Katowicka Ligota. Historia rozwoju przestrzennego. Wstęp do badań

Katowice-Ligota. History of spatial development. Introduction to research

Słowa kluczowe: Katowice-Ligota, modernizm, Górny Śląsk, architektura przemysłowa, zabudowa willowa

Key words: Katowice-Ligota, modernism, Upper Silesia, industrial architecture, villa housing

WSTĘP. WIADOMOŚCI OGÓLNE, ZASIĘG TERYTORIALNY LIGOTY

Motto:

Niejednokrotnie spotkać się można z błędnym mniemaniem, jakoby Śląsk nie posiadał zabytków architektonicznych godnych zachowania. Jednak przeciwnie, zabytków tych jest wiele, ale te nienależycie konserwowane bezpowrotnie niszczą.

Tadeusz Michejda
w: memoriał Związku Architektów na Śląsku
z 30 kwietnia 1927 roku

Katowice – miasto ogrodów. Takim hasłem promującym obchody 150-lecia miasta władze zachęcają do spojrzenia na przestrzeń stolicy Śląska w odmienny sposób. W sposób pozbawiony stereotypów i piętna przemysłowej brzydoty. Gdzie więc znajdziemy rzeczony ogrody? Za jeden z nich możemy uznać położoną na południu Katowic dzielnicę Ligotę.

Ligota, jako dzielnica Katowic, obecnie zajmuje obszar 12,6 km kwadratowych. Po podziale administracyjnym w 1997 roku Ligota i Panewniki stworzyły jedną dzielnicę o oficjalnej nazwie: Ligota-Panewniki, w skład której wchodzi następujące części: Ligota, Zadole, Kokociniec, Panewniki, Nowe Panewniki, Stare Panewniki i Wymysłów. Jako że zasięg terenów przynależnych do

INTRODUCTION. GENERAL INFORMATION, TERRITORIAL REACHES OF LIGOTA

Motto:

There is a common enough popular misconception that Silesia cannot boast any architectonic monuments worth preserving. On the contrary, there are many such monuments, but those inadequately preserved are irretrievably destroyed.

Tadeusz Michejda
in: a memorial of the Architect Association
in Silesia on April 30, 1927

Katowice – a city of gardens. Such a slogan promoting the 150th anniversary of the city is used by the local authorities to encourage us to look at the space of the Silesian capital in a different way, a way devoid of stereotypes or the stigma of industrial ugliness. Where shall we find the mentioned gardens? One of them can be the district of Ligota located in the south of Katowice.

Ligota, as a quarter of Katowice, currently covers the area of 12.6 km square. After the administrative division in 1997, Ligota and Panewniki made up one district with the official name of: Ligota-Panewniki, consisting of the following parts: Ligota, Zadole, Kokociniec, Panewniki, Nowe Panewniki, Stare Panewniki and Wymysłów. Since the area belonging to Ligota evolved throughout

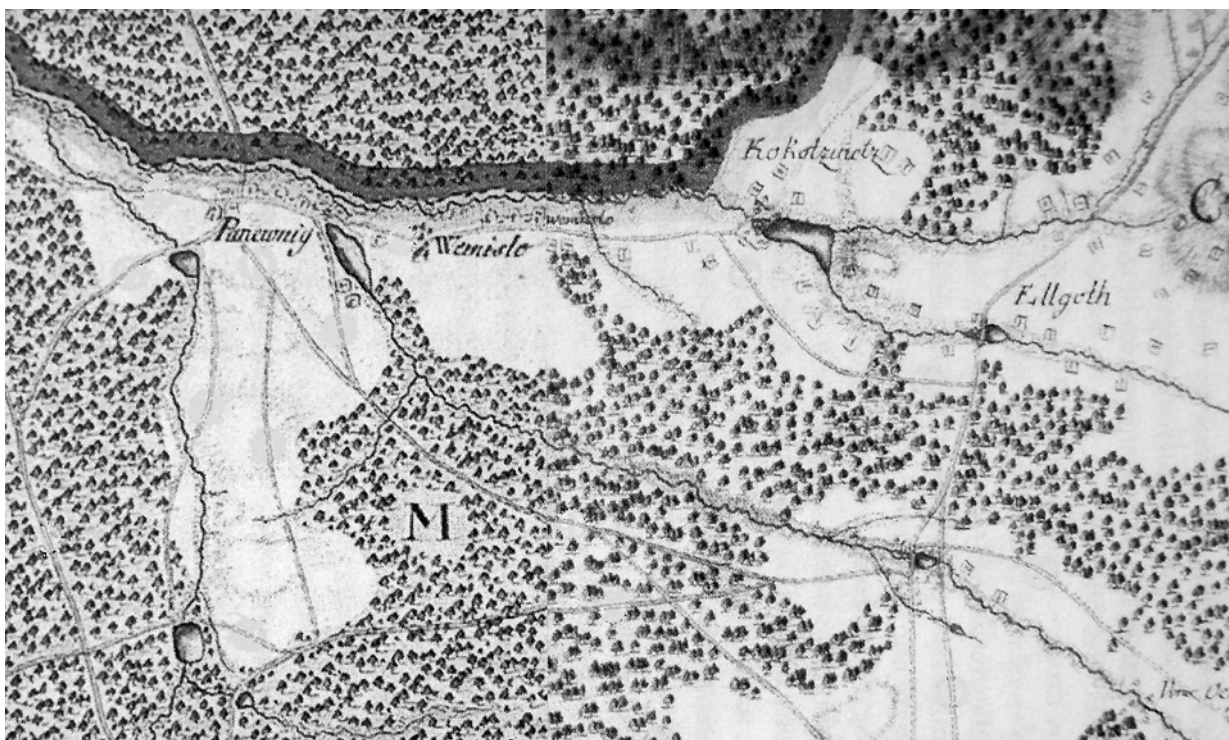
* mgr inż. arch., arch. kraj., XS Architektura

* mgr inż. arch., landscape arch., XS Architecture

Cytowanie / Citation: Krukowiecka-Brzęczek A. Katowice – Ligota. History of spatial development. Introduction to research. Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation 2016;47:106-119

Otrzymano / Received: 08.08.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 21.08.2016

doi:10.17425/WK47KATOWICE



Ryc. 1. Osada Ligota – Ellgoth na mapie wojennej z 1749 roku mjra Christiana Friedricha von Wrede. Ryc. [w:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnika od zarania do czasów współczesnych*, (red.) G. Płonka, Katowice 2010, s. 55

Fig. 1. Ligota settlement – Ellgoth on the military map from 1749 by Major Christian Friedrich von Wrede. Fig. [in:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnika od zarania do czasów współczesnych*, (ed.) G. Płonka, Katowice 2010, p. 55

Ligota ewoluował na przestrzeni wieków, dzisiejsze granice dzielnicy mogą wydawać się zaskakujące. Sama Ligota obejmuje swym zasięgiem teren ograniczony ulicami: Ligocką, Wodospady, Kłodnicką, Kościuszki, Armii Krajowej, Asnyka, Śląską, Medyków, Panewnicką i Piotrowicką¹. Część granic dzielnicy biegnie natomiast w terenach leśnych, gdzie dość trudno podać charakterystyczne punkty w przestrzeni.

ZARYS HISTORII LIGOTY PRZED WCIĘNIEM DO KATOWIC

Analizując etymologię nazwy Ligota, występującą w tekstach źródłowych jako niemiecki zapis *Elgoth-Ellgoth*, czyli po polsku Lgota, można dojść do wniosku, że pierwotna osada powstała na tych terenach w okresie średniowiecza, najprawdopodobniej w XII lub pierwszej poł. XIII w. Wskazuje na to wiele powstałych w tym czasie na terenie Śląska, Czech, Moraw, Słowacji i w Małopolsce osad na prawie polskim, zwolnionych czasowo z opłat i czynszów na rzecz właścicieli ziemskich, czyli objętych „ulgą” – nazywanych Lgotami właśnie². Potwierdzeniem takowej tezy jest także pierwszy zapis o Ligocie jako osadzie należącej do dóbr pszczyńskich, pochodzący z roku 1360, kiedy to dokonano sprzedaży ziem tak zwanego klucza myśłowickiego przez księcia opawsko-raciborskiego, Mikołaja II, na rzecz wojewody sandomierskiego Ottona Pileckiego³.

Pierwotna osada znajdowała się na terenie dzisiejszej Starej Ligoty (rejon ulic: Ligockiej, Załęskiej, Hetmańskiej, Rolnej). Kolejne wieki okrywa tajemnica, gdyż

the centuries, present-day boundaries of the district may seem surprising. Ligota itself covers the area marked out by the streets: Ligocka, Wodospady, Kłodnicka, Kościuszki, Armii Krajowej, Asnyka, Śląska, Medyków, Panewnicka and Piotrowicka¹. A part of the district borders on a forested area where it is rather difficult to indicate characteristic reference points in space.

OUTLINE OF THE HISTORY OF LIGOTA BEFORE ITS INCORPORATION INTO KATOWICE

Analysing the etymology of the name of Ligota, occurring in recorded sources in a Germanised transcription *Elgoth-Ellgoth* or Lgota in Polish, one can conclude that the original settlement was established in this area during the medieval period, most probably in the 12th or the first part of the 13th century. The idea seems to be supported by numerous settlements established at that time according to the Polish law in the territories of Silesia, Czech, Moravia, Slovakia and Lesser Poland, temporarily exempt from fees and rents payable to land owners, i.e. granted a “relief” – and given the very name of Lgota². A confirmation of such a thesis is also the first written record of Ligota, as a settlement belonging to the Pszczyzna estate, from 1360 when the lands of the so called Myślowice demesne were sold by the Duke of Opava and Ratibor, Nicholas II, to Voivode of Sandomierz, Otton Pilecki³.

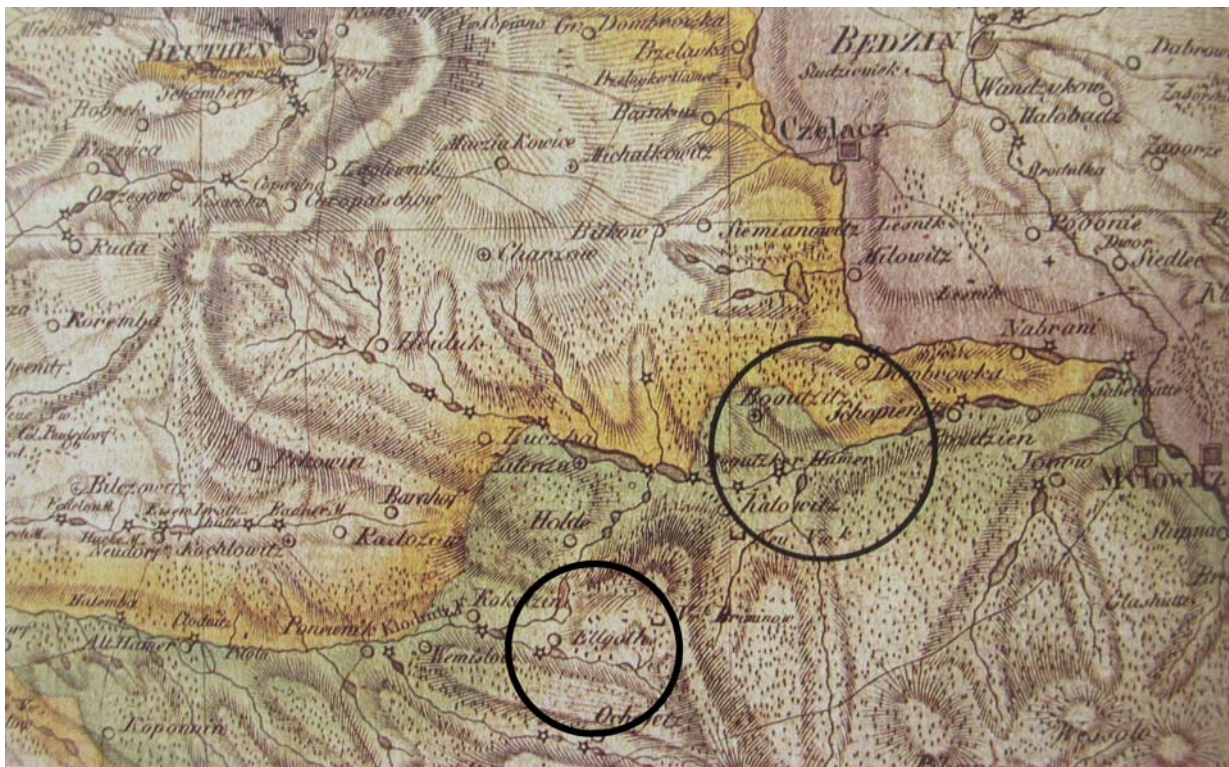
The original settlement was situated in the area of the present-day Stara Ligota (within the streets: Ligocka,

już w XV w. Ligotę określano w źródłach jako osadę niezamieszkałą⁴. Opuszczenie osady przez mieszkańców było spowodowane najprawdopodobniej najazdami husyckimi lub zarazą, dziesiątkującą skupiska ludzkie. Przez następne ponad dwieście lat osada nie istniała, aczkolwiek pamięć o niej przetrwała, o czym świadczyć może kilka archiwalnych dokumentów z XVI w. Są to następujące wzmianki: 1517 rok – *Pusta Lhota* (czes. *Pusta Lgota*), zapis w dokumencie sprzedaży księstwa pszczyńskiego; 1550 rok – wspomnienie o kopcu lgockim, leżącym na granicy lasów pszczyńskich, Brynowa i Załęża; 1588 rok – zapisano, że wolny sołtys z Piotrowic otrzymuje *kawał lasu na Ligocie*. Zachowane dokumenty z XVII wieku także odnotowują nazwę Ligota. Jednym z nich jest mapa z 1636 roku, na której kartograf Andreas Hindenberg zaznaczył w okolicach rzeki Kłodnicy obszar leśny nazwany *Elgott Waldt* (niem. *Las Ligota*), a także młyn wodny na samej Kłodnicy⁵. Rzeczony zapis o młynie świadczyć może o ponownym powolnym napływie osadników do opuszczonej wcześniej wsi. W dokumentach z 1701 roku odnotowano istnienie *de villa Lgotha* – wsi Ligota⁶. Odrodzona osada miała charakter bardziej chałupniczy i rzemieślniczy niż zagrodniczy.

Ligota Pszczyńska stosunkowo wcześniej, bo już na początku wieku XVIII uzyskała prawa samodzielnej gminy z sołtysiem wyznaczanym przez zarząd dominium księstwa pszczyńskiego. W tym okresie powstała także karczma obsługująca zarówno lokalnych mieszkańców, jak i przejeżdżających przez Ligotę podróżnych. Na mapach wojennych z 1749 roku, wykonanych pod prze-

Załęska, Hetmańska, Rolna). The following centuries are shrouded in mystery, since in the 15th century Ligota was described in sources as an uninhabited settlement⁴. Abandoning the village by its inhabitants must have been caused by Hussite raids or the plague decimating human settlements. For the next two hundred years the settlement did not exist, although it was remembered the evidence of which can be found in several archive documents from the 16th c. They were the following: 1517 – *Pusta Lhota* (Czech: *Pusta Lgota*) recorded in the document of sale of the Duchy of Pszczyzna; 1550 – a mention of the Lgota mound located on the border of the Pszczyzna forest, Brynow and Załęże; 1588 – it was recorded that the free alderman from Piotrowice was given a *large piece of forest on Ligota*. The preserved documents from the 17th century also recorded the name of Ligota. One of those is a map from 1636, in which a cartographer, Andreas Hindenberg, marked a wooded area called *Elgott Waldt* (German: *Ligota Wood*) in the vicinity of the Kłodnica river, as well as a water mill on the Kłodnica itself⁵. The mentioned record about the mill might indicate a gradual inflow of settlers again to the previously abandoned village. The documents from 1701 record the existence of *de villa Lgotha* – a village of Ligota⁶. The re-settled hamlet was more of an outwork and craftsmanship than homesteader's character.

Relatively early, in the beginning of the 18th century Ligota Pszczyńska was granted the rights of an independent district with the sołtys (village leader) appointed by the management of the dominium of the Pszczyzna



Ryc. 2. Ligota (*Elgott*) w skali regionu. Na fragmencie mapy Śląska z początku XIX w. zaznaczono lokalizację osady Ligota w kontekście Katowic. Mapa [w:] *Topographischmilitarischer Atlas von dem souverainen Herzogthume Schlesien*, Weimar 1809, Biblioteka Śląska, s.v.
 Fig. 2. Ligota (*Elgott*) on the scale of the region. On the fragment of the map of Silesia from the beginning of the 19th century the location of the Ligota settlement was marked in relation to Katowice. Map [in:] *Topographischmilitarischer Atlas von dem souverainen Herzogthume Schlesien*, Weimar 1809, Biblioteka Śląska, s.v.



Ryc. 3. Restauracja *Furstenhof* – *Wald Schloss* (obecnie ul. Franciszkańska 2 i 4), na archiwalnej pocztówce, około 1902 roku. Ryc. [w:] archiwum autorki

Fig. 3. *Furstenhof* – *Wald Schloss Restaurant* (nowadays 2 and 4 *Franciszkańska St.*) on an archive postcard, around 1902. Fig. [in:] author's archive

wodnictwem mjra Christiana Friedricha von Wrede, widnieje wieś *Ligota – Ellgoth* (ryc. 1), która rozciągała się po obu brzegach rzeki *Kłodnicy*, na skrzyżowaniu dróg z *Piotrowic* do *Załęży* i dalej do *Katowic*, szlaku w kierunku *Panewnika* oraz w kierunku *Kuźnicy Kokocińskiej*, a także odgałęzienia w kierunku *Ochojca* i dalej w stronę *Mikołowa* i *Mysłowic*⁷. Kolejne warte odnotowania odwzorowanie terenów dzisiejszej *Ligoty* pojawiło się na mapach Pruskiego Sztabu Generalnego z 1827 roku. Poza drobnymi korektami w opisanym wcześniej układzie drogowym pojawiają się kolejne trakty komunikacyjne. Zabudowa *Ligoty* nadal pozostawała rozproszona, ale pojawia się kilka wyraźnych skupisk: najliczniejsze w części północnej osady obejmowało 13 zagród. Zgrupowanie drugie, obejmujące 9 zagród, zajmowało teren pomiędzy północnym brzegiem rzeki *Kłodnicy* a drogami biegnącymi na linii wschód-zachód, w kierunku traktów do *Brynowa* i *Piotrowic*. Skupisko trzecie, najmniej liczne (3 zagrody), zlokalizowane było w rejonie młyna, przy moście przez *Kłodnicę*. Podsumowując: osada *Ligota* obejmowała wówczas w sumie 28 drewnianych zagród. Wśród obiektów gospodarczych znajdziemy w tym czasie także 2 młyny, wapiennik oraz kamieniołom⁸.

Dynamiczny rozwój regionu związany z rewolucją przemysłową opartą na wydobyciu węgla i przetwórstwie rud nie ominął *Ligoty* (ryc. 2). W 1852 roku powstało połączenie kolejowe *Katowice–Ligota–Murcki*⁹, z bocznica do huty żelaza „*Ida*”, powstałej w latach 1845–48, położonej na granicy dzisiejszych *Panewnika* i *Ligoty*. Powstanie stacji kolejowej w *Ligocie* w znaczący sposób wpłynęło na proces urbanizacji tej części regionu, a także samej *Ligoty*. Położenie na trasie łączącej kopalnię węgla w *Murckach* z zaopatrywaną węglem hutą „*Ida*” oraz *Katowicami* było silnym bodźcem dla rozwoju osady. W roku 1868 sieć kolejowa rozrosła się o kolejne

Duchy. The inn serving both local residents and travelers passing through *Ligota* was also built in that period. On military maps from 1749, made under the supervision of Major Christian Friedrich von Wrede, there is the village of *Ligota – Ellgoth* (fig. 1), which stretched along both banks of the *Kłodnica* river, at the crossing of the roads from *Piotrowice* to *Załęże* and further to *Katowice*, the route towards *Panewnik* and *Kuźnica Kokocińska*, as well as the turn-off towards *Ochojec* and further in the direction of *Mikołow* and *Mysłowice*⁷. Another noteworthy reproduction of the area of modern-day *Ligota* appeared on the maps of the Prussian General Headquarters from 1827. Besides slight corrections in the previously described road network, there appeared other communications routes. Buildings in *Ligota* still remained scattered, though there were some distinct clusters: the most numerous in the north section of the settlement encompassed 13 homesteads. The second cluster, consisting of 9 homesteads, covered the area between the north bank of the *Kłodnica* River and the roads running along the east-west line towards the routes to *Brynów* and *Piotrowice*. The third cluster, the least numerous (3 homesteads), was located near the mill, by the bridge across the *Kłodnica*. To sum up: altogether the *Ligota* settlement encompassed then 28 timber homesteads. Among utility objects at that time we could also find 2 mills, a lime kiln and a quarry⁸.

The dynamic development of the region associated with the industrial revolution based on coal mining and processing ore also reached *Ligota* (fig. 2). In 1852 the railroad connection *Katowice–Ligota–Murcki* was built⁹, with a siding to the “*Ida*” ironworks built in the years 1845–48, located on the borderline between the present-day *Panewniki* and *Ligota*. Building a railway station in *Ligota* significantly influenced the urbanisation process

połączenie (Tarnowskie Góry–Dziedzice), a tym samym Ligota stała się miejscem rozgałęzienia dwóch ważnych linii biegnących z Katowic na południe. Pojawiły się kolejne budynki dworcowe, stopniowo dostosowywane do rosnących potrzeb podróźnych. Powstawanie nowych miejsc pracy w rozwijającym się przemyśle spowodowało napływ ludności do Ligoty, a także stopniową zmianę charakteru osady. Z miejscowości rolniczo-rzemieślniczej przekształcała się w ośrodek przemysłowy¹⁰. Poza wspomnianymi wcześniej kamieniołomem i wapiennikiem na terenie Ligoty powstały: Górnośląska Fabryka Farb, Fabryka Chemiczna „Silesia”, Ligocka Fabryka Chemiczna (Refineria) oraz Górnośląski Zakład Impregnaacji Drewna. Dla porządku należałoby także wspomnieć o Kopalni Węgla Kamiennego „Oheim” („Wujek”), położonej na północnych krańcach Ligoty.

W 1874 roku mieszkańcy Ligoty wystąpili o zezwolenie na budowę szkoły powszechnej, wniosek podpisało 39 obywateli osady. Budowę szkoły przy ulicy Hetmańskiej rozpoczęto dopiero w 1879 roku i zakończono w roku następnym¹¹. Wkrótce w otoczeniu szkoły powstały budynki wielorodzinne – *familoki* – wraz z usługami. Zabudowa o podobnym charakterze powstawała w tym czasie w rejonie ulic: Ligockiej, Szadoka, Załęskiej, Stromej i Filarowej. Do dnia dzisiejszego nie przetrwało większość z nich, głównie za sprawą szkód górniczych, ale także w związku z naturalną wymianą tkanki miejskiej. Zachowały się natomiast zabudowania kolonii robotniczej dla huty „Ida” w rejonie ul. Kijowskiej.

Równocześnie z rozwojem przemysłowym osady, Ligota stała się atrakcyjną miejscowością turystyczną dla rozwijających się Katowic. Położona wśród lasów, w otoczeniu rzek Ligota jawiła się jako wymarzone miejsce dla katowickich letników. Obok stacji kolejowej Ligota powstała reprezentacyjna ulica, wiodąca od budynku dworca w kierunku wybudowanego na granicy Ligoty i Panewnik w latach 1903–1908 klasztoru franciszkanów. Przy trakcie (obecnie ul. Franciszkańska) zlokalizowane były: kompleks *Furstenhof – Leśny Zamek* (*Furstenhof – Wald Schloss*, ryc. 3) – restauracja z salą teatralną (1877 r.), urząd gminy, apteka, willa dyrektora ligockiej rafinerii oraz wiele secesyjnych willi. Kilka z budynków zachowało się do dziś (patrz: ryc. 12 i 13). Na terenie ówczesnej Ligoty funkcjonowało kilka obiektów gastronomicznych, służących obsłudze podróźnych.

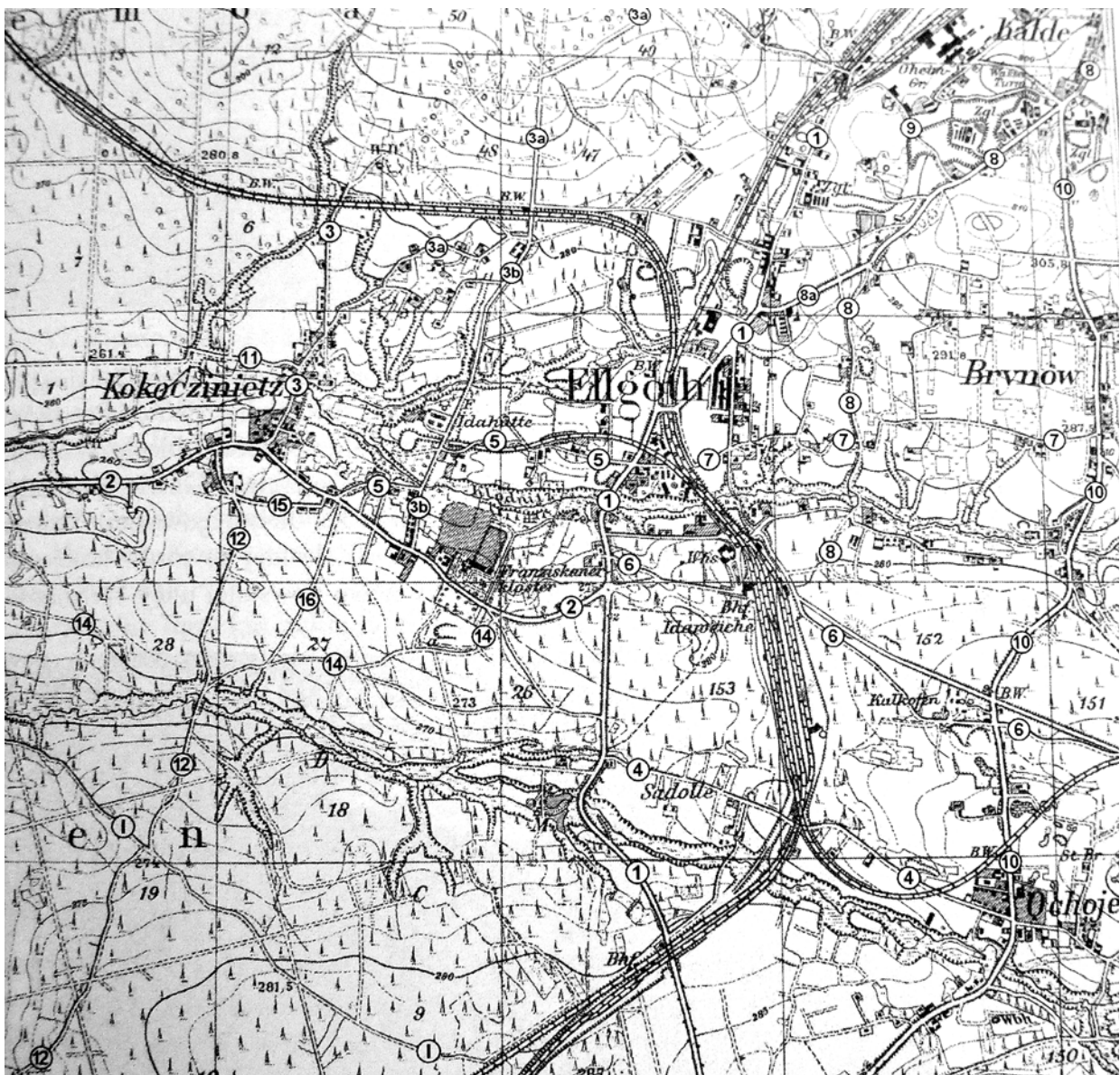
Ważnym momentem dla rozwoju regionu był rok 1865, w którym to na podstawie edyktu króla pruskiego Wilhelma I Fryderyka Katowice uzyskały prawa miejskie¹². Przystąpiono do tworzenia administracyjnych struktur miasta. Rozpoczęto planowe porządkowanie tkanki miejskiej. Ligota jednak nadal pozostawała poza obrębem Katowic, funkcjonując jako gmina w powiecie pszczyńskim. Na początku wieku XX profil społeczny mieszkańców Ligoty przedstawiał się następująco: rolnicy (ok. 10 gospodarstw większych oraz 50 małych o powierzchni 1–10 mórg), bezrolni kamienicznicy (ok. 20 rodzin), robotnicy zatrudnieni w lokalnym przemyśle (głównie górniczo-hutniczym), rzemieślnicy, kupcy, restauratorzy i karczmarze, urzędnicy, nauczyciele,

in this part of the region, as well as on Ligota itself. Location on the route linking the coal mine in Murcki with the “Ida” ironworks supplied with the coal, and with Katowice, provided a strong stimulus for the development of the settlement. In 1868 the railroad network acquired another connection (Tarnowskie Góry–Dziedzice), and thus Ligota became a place where two important lines ramified running southwards from Katowice. There appeared more station buildings, gradually adapted to the growing demands of passengers. The appearance of new work places in the developing industry resulted in an inflow of people to Ligota, as well as a gradual change of the settlement character. From an agricultural-craftsmanship village it transformed into a centre of industry¹⁰. Apart from the previously mentioned quarry and lime kiln, the following were established in Ligota: Upper Silesian Paint Factory, a Chemical Factory “Silesia”, Ligota Chemical Factory (Refinery) and the Upper Silesian Wood Impregnation Factory. One should also mention the Coal Mine “Oheim” (“Uncle”) located on the northern outskirts of Ligota.

In 1874 the inhabitants of Ligota appealed for a permission to build an elementary school, and the petition was signed by 39 residents. The construction work on the school in Hetmańska Street commenced only in 1879 and was completed in the following year¹¹. Soon multi-family buildings – *familoki* – with services were erected in the vicinity of the school. Buildings of similar character were erected at that time in the area of the following streets: Ligocka, Szadoka, Załęskiej, Stroma and Filarowa. The majority of them have not survived until today mostly because of mining damage, but also as a result of a natural replacement of urban tissue. On the other hand, buildings of the workers’ colony for the “Ida” ironworks in the vicinity of Kijowska Street have been preserved.

Simultaneously with the industrial development of the settlement, Ligota became an attractive tourist destination for the developing city of Katowice. Located among woods, surrounded by rivers, Ligota appeared to be an ideal place for holidaymakers from Katowice. Near the railway station Ligota the elegant street was laid out, leading from the station building towards the Franciscan monastery built on the borderline of Ligota and Panewniki in the years 1903–1908. Along the route (currently Franciszkańska Street) the following were located: the *Furstenhof* complex – *Wood Castle* (*Furstenhof – Wald Schloss*, fig. 3) – a restaurant with a theatre hall (1877), a municipal office, a chemist’s, the villa of the director of the Ligota refinery and many Secession villas. Some of those buildings have been preserved till today (see: fig. 12 and 13). Several eating places that were to cater to travellers functioned then within the area of Ligota.

An important moment for the development of the region was the year 1865 when, by the edict issued by the Prussian King Wilhelm I Friedrich, Katowice was granted the city rights¹². Then administrative structures of the town were gradually established and planned ordering of the urban tissue started. However,



Ryc. 4. Ligota (Ellgoth) na mapie sztabowej Schwientochlowitz z lat 1914–1916. Mapa [w:] Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych, (red.) G. Płonka, Katowice 2010, s. 103

Fig. 4. Ligota (Ellgoth) on the military map Schwientochlowitz from the years 1914–1916. Map [in:] Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych, (ed.) G. Płonka, Katowice 2010, p. 103

przedsiębiorcy prywatni, leśnicy. Przy czym większość wyższych urzędników to Niemcy, natomiast Polacy stanowili większość wśród zawodów niżej sytuowanych. Według danych zestawionych w opracowaniu Ludwika Musioła *Ligota–Panewniki–Stara Kuźnica*, w roku 1910 Ligotę zamieszkiwało 4125 osób. W kwestiach rozwoju przestrzennego Ligoty nie odnotowujemy w tym czasie znaczących zmian.

Wybuch I wojny światowej spowolnił rozwój Ligoty. Intensywne działania wojenne ominęły okolicę i nie przyniosły bezpośrednich zniszczeń w tkance miejskiej (ryc. 4), ale osłabiły lokalną społeczność. Jako że już po zakończeniu I wojny światowej, w wyniku tarć pomiędzy narodami polskim i niemieckim, na terenie Śląska, a co za tym idzie także Ligoty, miały miejsca trzy powstania śląskie (lata 1919, 1920, 1921), czas ten nadal nie należał do spokojnych i sprzyjających rozwojowi.

Ligota still remained outside Katowice, functioning as a district in the Pszczyna County. At the beginning of the 20th century the social profile of Ligota inhabitants was as follows: farmers (app. 10 larger homesteads and 50 smaller ones covering 1–10 morgen), landless landlords (app. 20 families), workers employed in the local industry (mainly mining and metallurgic), craftsmen, merchants, restaurant owners and innkeepers, office workers, teachers, private entrepreneurs, foresters. Germans constituted the majority of higher officials, while Poles were the majority among the lower rated professions. According to the data presented in the study by Ludwik Musioł *Ligota–Panewniki–Stara Kuźnica*, in the year 1910 Ligota was inhabited by 4125 people. As far as the question of the spatial development of Ligota is concerned, no significant changes were noticed at the time.

Kamieniem milowym w dziejach Ligoty był dopiero okres w dwudziestolecium międzywojennym po zakończeniu powstań śląskich. Wtedy to miało miejsce kilka znaczących zdarzeń: włączenie wschodniej części Górnego Śląska do niepodległej Polski¹³ (1922), ustanowienie Katowic stolicą nowego województwa śląskiego (1922), a przede wszystkim wcielenie Ligoty Pszczyńskiej wraz z Bogucicami, Dębem, Załężem i Brynowem do tzw. Wielkich Katowic¹⁴ (15 lipca 1924).

LIGOTA – ROZWÓJ W RAMACH MIASTA KATOWICE

Katowice jako stolica województwa i ośrodek o rosnącym znaczeniu gospodarczo-administracyjnym przestały się mieścić w swych dotychczasowych granicach. Po powiększeniu miasta o tereny przyległe otworzyły się plany rozbudowy Katowic, głównie na linii północ-południe. W nowo wcielonych dzielnicach południowych nastąpiła w tym czasie koncentracja nowego budownictwa administracyjnego i mieszkaniowego. Dzięki decyzji o utworzeniu Wielkich Katowic powierzchnia miasta została powiększona pięciokrotnie. Przyłączenie nowych gmin zmieniło także jego charakter: ze stosunkowo jednolitego, zurbanizowanego obszaru miejskiego w mozaikę zróżnicowanych pod względem zabudowy i pokrycia terenów. Aby dobrze zagospodarować takie połączenie ziem, potrzebny był dobry plan urbanistyczny. Pierwsze polskie plany powstawały w latach 1924, 1930, ale nie odpowiadały w stopniu dostatecznym na rosnące potrzeby miasta. Dopiero plan regulacji i przebudowy, wyłoniony w 1935 roku wyniku konkursu ogłoszonego przez władze miasta w porozumieniu z Towarzystwem Urbanistów Polskich i Stowarzyszeniem Architektów, przyniósł rozwiązanie dla rozwijającego się ośrodka. Plan autorstwa Władysława Czarnockiego i Mariana Spychalskiego zakładał silną urbanizację terenu miasta poprzez zabudowę działek wewnętrznych i podwyższenie wysokości zabudowy. Głównymi terenami zabudowy miały być nowe dzielnice: Ligota i Brynów. Plan zakładał także uporządkowanie układu komunikacyjnego¹⁵. Plan ten trafnie rozwiązywał problemy miasta. Do ważniejszych zrealizowanych założeń owego planu należy budowa kolonii urzędniczej w Ligocie (ryc. 5).

Myśl o budowie kolonii zrodziła się z konieczności zapewnienia mieszkań licznym rzeszom urzędników napływających na Śląsk z całej Polski. Pomysłodawcą, a także głównym inwestorem inwestycji był Urząd Wojewódzki Śląski. Za najdogodniejszą lokalizację nowej kolonii uznano tereny położone na południu miasta, ok. 6 km od centrum, w pobliżu stacji kolejowej Katowice-Ligota. Tereny Ligoty były w tym okresie dość dobrze zaopatrzone w podstawową infrastrukturę: zmodernizowano część dróg i kolei, funkcjonował transport zbiorowy, powstała sieć kanalizacyjna i wodociągowa. Część północna dzielnicy pozostawała wyłączona z nowej zabudowy ze względu na znaczne szkody górnicze. W 1929 roku władze wojewódzkie wykupiły teren o powierzchni 20 ha, a następnie opracowano plan parcelacji gruntu,

The outbreak of World War I slowed down the development of Ligota. Intensive military activity bypassed the area and did not bring about direct damage in the urban tissue (fig. 4), but weakened the local community. After the end of World War I, as a result of friction between the Polish and German nationals in Silesia, and consequently in Ligota, 3 Silesian Uprisings broke out (in the years 1919, 1920, 1921), therefore that period was not really peaceful or conducive to development.

A milestone in the history of Ligota was the twenty-year inter-war period after the end of the Silesian Uprisings. Several significant events occurred then: incorporating the east part of Upper Silesia into independent Poland¹³ (1922), establishing the capital of the new Silesian Voivodeship in Katowice (1922), and first of all incorporation of Ligota Pszczyńska with Bogucice, Dęba, Załęże and Brynow into the so called Greater Katowice¹⁴ (July 15, 1924).

LIGOTA – DEVELOPMENT WITHIN THE CITY OF KATOWICE

Katowice as the capital of the voivodeship and a centre of growing economic – administrative importance was bursting out of its previous limits. After the city annexed the neighbouring areas, there opened a possibility of further expanding Katowice, mainly along the north-south line. At that time a concentration of new administrative and housing building took place in the newly incorporated southern quarters of the city. Thanks to the decision concerning establishing Greater Katowice, the city area increased 5 times. Incorporation of new districts also changed its character: from a relatively homogeneous, urbanised city area into a mosaic of areas with varying forms of building development. Appropriate urban planning was necessary in order to properly develop such stretches of land. The first Polish plans were created in the years 1924, 1930, but they did not satisfy the growing needs of the city. It was only the plan of regulation and transformation, selected in 1935 as a result of a competition organised by the city authorities in cooperation with the Polish Urban Planners Association and the Architects Association, which provided a solution for the developing centre. The plan prepared by Władysław Czarnocki and Marian Spychalski predicted intensive urbanisation of the city area by building development of the inside plots increasing the height of buildings. The main building sites were to be the new districts: Ligota and Brynów. The plan also assumed reorganising the communications system layout¹⁵. The plan adequately resolved problems in the city. Among the more important realised assumptions of the plan was building the office workers' colony in Ligota (fig. 5).

The idea of building a colony was born out of the need to provide accommodation for masses of office workers coming to Silesia from all over Poland. The originator, as well as the main investor, was the Silesian Voivodeship Office. The land located in the southern part of the city, app. 6 km from the centre, in the vicinity



Ryc. 5. Kolonia urzędnicza Nowa Ligota, widok współczesny (ul. Huculska), fot. autorka, 08.2016

Fig. 5. Office workers' colony Nowa Ligota, current view (Huculska St.), photo: author, 08.2016



Ryc. 7. Budynki kolonii kolejarskiej, ul. Emerytalna. Fot. autorka, 08.2016

Fig. 7. Buildings of railway workers' colony, Emerytalna St. Photo: author, 08.2016

wraz ze szczegółowym przebiegiem ulic i podziałem na poszczególne działki budowlane. Kryzys gospodarczy opóźnił inwestycję i dopiero w 1933 roku przystąpiono do wycięcia lasu. Teren był przygotowany pod budowę na początku 1936 roku. W ciągu tych lat zmianie ulegała także sama koncepcja kolonii. Pierwotnie zakładano, że będzie to zabudowa w typie tanich kolonii robotniczych. Powstały nawet plany zabudowy autorstwa Tadeusza Michejdy. Jako że Urząd Wojewódzki odstąpił w 1933 roku od budowania tanich gotowych kolonii robotniczych, kolonia ligocka została zrealizowana już według nowych wytycznych, które zakładały przekazanie inicjatywy w ręce prywatne, wspierane odpowiednią polityką terenową i kredytową. Kolonia w Ligocie miała być pierwszą inwestycją realizowaną według nowych koncepcji, miała być pewnym wzorcem dla przyszłych inwestycji o podobnym charakterze¹⁶. Ligocka kolonia była pomyślana jako wzór idealnej dzielnicy mieszkaniowej dużego przemysłowego miasta, zbudowanej według założeń nowoczesnej urbanistyki i przy zastosowaniu nowoczesnej architektury. Charakterystyczną dla międzywojennego Śląska manifestacją polskości odnaleźć



Ryc. 6. Willa Antoniego Pajaka, ul. Poleska 16. Fot. autorka, 08.2016

Fig. 6. Villa of Antoni Pająk, 16 Poleska St. Photo: author, 08.2016



Ryc. 8. Leśna Szkoła (dzisiejsze VII LO im. Harcerzy Obrońców Katowic) na archiwalnej pocztówce z okresu okupacji. Ryc. w archiwum autorki

Fig. 8. Forest School (today's VII High School of Scouts Defenders of Katowice) on an archive postcard from the Nazi occupation period. Fig. in author's archive

of the Katowice-Ligota railway station were regarded as the most convenient location of the new colony. The area of Ligota was fairly well equipped with basic infrastructure in that period: a part of the roads and railroad were modernised, public transport functioned, and the sewage and water supply systems were built. The northern part of the residential district remained excluded from the building development because of considerable mining damage. In 1929 the voivodeship authorities purchased the area covering 20 hectares, and next a land parcelling-out plan was prepared with a detailed outline of streets and a division into individual building plots. The economic crisis delayed the investments and it was only in 1933 that tree felling was commenced. The site was prepared for construction at the beginning of 1936. In the meantime the concept of the colony itself also evolved. Originally it was assumed that it would contain buildings typical for cheap workers colonies. There were even plans for building development designed by Tadeusz Michejda. Since the Voivodeship Office resigned from building cheap ready-made workers colonies in 1933, the colony in Ligota was realised according to new

można w zachowanych do dziś nazwach ulic kolonii: Śląska, Wielkopolska, Pomorska, Mazowiecka, Wileńska, Poleska, Małopolska, Kaszubska, Huculska, Mazurska.

Układ urbanistyczny kolonii ligockiej nawiązywał do idei „miasta-ogrodu”¹⁷. Ulice w układzie szachownicowym, z lekkim zniekształceniem w części północnej, działki wydzielone pod budowę domów stykające się ogrodami, tworząc kojącą zieloną przestrzeń. Każda ulica miała swoją aleję. Ulice obsadzone były drzewami głogu, lipami, jarzębami i akacjami. W trosce o wysoki poziom architektury i wykonawstwa Rada Wojewódzka uchwaliła regulamin zawierający szczegółowe warunki zabudowy działek (łącznie z maksymalną dopuszczalną wysokością zabudowy oraz określeniem dopuszczalnego procentowego udziału powierzchni zabudowy w ramach działki), a w nich następujące podpunkty: *Wykonanie budynków, które wyglądem swym zszpecilyby charakter kolonii jest zabronione, a także: Wszystkie widoczne części budynku należy wykonać i utrzymać równie starannie*¹⁸. Wszelkie kwestie formalne dotyczące budynków powstającej kolonii kontrolowane były w szczególny sposób. Zatwierdzenie przez Policję Budowlaną poprzedzało ostateczną akceptację wydawaną przez Wydział Komunikacyjno-Budowlany Urzędu Wojewódzkiego Śląskiego.

W architekturze kolonii ligockiej, projektowanej według wzorców międzynarodowego funkcjonalizmu, choć zróżnicowanej, dominują budynki mieszkalne przeznaczone dla jednej lub kilku rodzin. Najczęściej dwukondygnacyjne, o rozczłonkowanej bryle, kryte dachem płaskim w dwóch poziomach. Zauważyć można dążenie do podkreślenia reprezentacyjnego, luksusowego charakteru willi. Osiągnano to poprzez stosowanie tarasów, dużych balkonów, obszernych przeszkleń, także z wypełnieniami dekoracyjnymi (witraże), ryzalitów. Warto zauważyć, że elewacje zostały opracowane w sposób staranny, szczegółowy, z dbałością o dekoracyjny oryginalny detal, a wykonanie także było na wysokim poziomie. Stylistycznie większość architektury willi ligockich mieści się w nurcie modernistycznym. Do wybuchu II wojny światowej zabudowano 89 z wytyczonych 193 działek, należących, wbrew pierwotnemu założeniu nie do szeregowych urzędników, ale do ludzi majątnych, głównie przedstawicieli wolnych zawodów. Wpływ na ten fakt miała wysoka cena parceli. Za najciekawsze wille kolonii w Ligocie można uznać następujące budynki: willa dra Bolesława Mroczkowskiego (ul. Mazowiecka 1, proj. Lucjan Sikorski, 1937 rok, założona na planie wycinku koła), willa Antoniego Pająka (ul. Poleska 16, autor nieznan, budynek o wielopłaszczyznowej, plastycznej elewacji oraz dynamicznej kompozycji osiągniętej dzięki umiejętnemu operowaniu kontrastem, ryc. 6), willa dra Włodzimierza Kowala (ul. Mazowiecka 16, proj. Kazimierz Sołtykowski, 1937 rok, surowość formy, kubiczność układu), willa Ryszarda Holleka (ul. Poleska 26, proj. Henryk Firla, 1938 rok, rozczłonkowana elewacja z charakterystyczną przeszkloną pionową bryłą klatki schodowej, narożne okna), a także willa przy ul. Mazowieckiej 11 (proj. Glaesel, 1936–38, dominujący w elewacji ogrodowej zaokrąglony, przeszklony ryzalit, zwieńczony zadaszonym tarasem).



Ryc. 9. Zabudowania tzw. stodoł, ul. Bronisławy. Fot. autorka, 08.2016

Fig. 9. Buildings of the so called barns, Bronisławy St. Photo: author, 08.2016

guidelines which assumed passing the initiative into private hands, supported by appropriate land and credit policy. The colony in Ligota was to be the first investment realised according to the new concepts, was to be a model for further investments of similar character¹⁶. The Ligota colony was meant as a model of an ideal residential quarter of a large industrial city, built according to the principles of modern urban planning and with the use of modern architecture. The manifestation of Polish identity characteristic for interwar Silesia can be found in the names of colony streets preserved until today: Śląska, Wielkopolska, Pomorska, Mazowiecka, Wileńska, Poleska, Małopolska, Kaszubska, Huculska, Mazurska.

The urban layout of the Ligota colony alluded to the idea of a “garden-city”¹⁷: streets were laid out in the chessboard pattern, with a slight distortion in the northern section; the plots allocated for housing had gardens touching one another so as to create soothing green space. Each street had its avenue. Streets were lined with hawthorns, linden, rowan and acacia trees. Out of concern for high standards of architecture and workmanship, the Voivodeship Council approved of regulations encompassing detailed conditions for the development of building plots (including the maximum permissible height of buildings and determining the permissible percentage of built-up area within each plot), containing the following subsections: *Erecting buildings whose appearance would mar the character of the colony is prohibited, as well as: All visible parts of the building should be made and maintained equally carefully*¹⁸. All formal issues concerning the buildings of the new colony were controlled in a specific way. Approval of the Building Police preceded the final acceptance issued by the Communications-Building Unit of the Silesian Voivodeship Office.

The architecture of the Ligota colony, designed according to the models of international functionalism,

Realizację założenia przerwała II wojna światowa. Ostatecznie dzisiejszy układ ulic jest nieco zmodyfikowany, częściowo zabudowano spacerową Aleję Wielkopolską, zniknął plac centralny, zabudowany w czasie wojny i krótko po jej zakończeniu. Jednak większość budynków zachowała się do dziś. Część z nich w niezmiennym stanie, co pozwala na podziwianie sztuki ich twórców, ale równocześnie trudno nie zauważyć powolnej degradacji tkanki, związanej z zaniedbaniem i brakiem remontów.

Kolejną większą inwestycją budowlaną na terenie Ligoty w owym czasie było osiedle dla pracowników kolei. Powstało ono w rejonie ulic Emerytalnej, Przesmyk i Kolejarskiej. Budowę rozpoczęto na przełomie lat dwudziestych i trzydziestych XX w. Osiedle składa się z kilku budynków o podobnej formie, wolnostojących, dwukondygnacyjnych, symetrycznych, krytych dachami skośnymi. Każdy budynek przeznaczony dla kilku rodzin. Forma nawiązuje do budownictwa tradycyjnego (ryc. 7).

Lata trzydzieste XX wieku to także powstanie osiedla robotniczego dla górników kopalni „Wujek” w rejonie dzisiejszej ul. Rolnej (ul. Wozaków, Filarowa, Pokładowa, Rębaczy). W tej okolicy, przy ul. Dzierżonia, znajdował się najwyższy, czteropiętrowy, budynek mieszkalny¹⁹.

W latach trzydziestych XX wieku Ligota wzbogaciła się także o dwa ciekawe budynki użyteczności publicznej. W 1934 roku rozpoczęto budowę Domu Związkowego przy ul. Związkowej, natomiast w 1938 roku wzniesiono nowoczesny budynek szkolny, tzw. *Szkołę Leśną* (dzisiejsze VII LO im. Harcerzy Obrońców Katowic, ryc. 8). Oba obiekty w stylu modernistycznym, funkcjonujące do dziś.

W kategorii planów niezrealizowanych pozostały propozycje budowy w Ligocie ważnych budynków publicznych: politechniki, szkoły pielęgniarskiej oraz zakładu bakteriologicznego, które miały powstać w rejonie dworca kolejowego Katowice-Ligota. Pomimo ogłoszonego w 1928 roku konkursu i nadesłanych prac, inwestycja nie została zrealizowana.

Okres II wojny światowej rozpoczął się w Ligocie migracjami. W pierwszych dniach września 1939 roku mieszkańcy Ligoty rozpoczęli ucieczkę przed niemieckim okupantem, ucieczkę, która jak się szybko okazało, nie

though varied is dominated by residential buildings intended for one or several families. Most frequently 2-storey high, multi-piece blocks were covered with flat roofs on two levels. One can perceive the desire to highlight the formal, luxurious character of villas. It was acquired by introducing terraces, large balconies, vast glass panes also with decorative fill-ins (stained glass), and risalits. It is worth noticing that elevations were very carefully and thoroughly executed, with particular care to original decorative details, and to a very high standard. Stylistically the architecture of the majority of villas in Ligota represents the modernist trend. Until World War II, 89 out of 193 measured out plots were built upon, which against the original assumption did not belong to ordinary officials, but to affluent people, mainly representatives of freelance occupations. The fact was influenced by the high price of the plots. The following can be regarded as the most interesting villas in the Ligota colony: the villa of dr Bolesław Mroczkowski (1 Mazowiecka St., designed by Lucjan Sikorski, 1937, laid out on the plan of a sector), villa of Antoni Pająk (16 Poleska St., author unknown, a building with multi-plane, artistic elevation and dynamic composition obtained by a skilful use of contrast, fig. 6), villa of dr Włodzimierz Kowal (16 Mazowiecka St., designed by Kazimierz Sołtykowski, 1937, severity of form, cubiform layout), villa of Ryszard Hollek (26 Poleska St., designed by Henryk Firla, 1938, a divided elevation with a characteristic glazed vertical block of the stairwell, corner windows), as well as the villa at 11 Mazowiecka St. (designed by Glaesel, 1936–38, rounded, glazed risalit dominating in the garden elevation, topped with a roofed-over terrace). Realisation of the complex was interrupted by the outbreak of World War II. Eventually, the present-day street network has been slightly modified, the pedestrian Aleja Wielkopolska has been partially built-up and the central square, built-up during the war and shortly after its end, has also vanished. However, the majority of buildings have survived until today. Some of them have remained unchanged, which allows for admiring the artistry of their creators, but at the same time makes it difficult not to notice the gradual degradation of the tissue resulting from neglect and lack of renovation.

Another large-scale building investment in Ligota at that time was the housing estate for the railroad workers. It was created in the area marked out by the Emerytalna, Przesmyk and Kolejarska streets. Construction commenced at the turn of the 1920s and 1930s. The estate comprises several detached buildings of similar form, two-storey high, symmetrical, covered with slanting roofs. Each building was intended for several families. The form alluded to traditional building (fig. 7).

The 1930s also witnessed the creation of a workers housing estate for miners employed in the “Wujek” mine, in the area of the present-day Rolna Street (Wozaków, Filarowa, Pokładowa, Rębaczy streets). The highest, four-storey residential building was located in this area, in Dzierżonia Street¹⁹.



Ryc. 10. Zabudowa z lat pięćdziesiątych XX wieku. Widok w stronę ul. Słupskiej. Fot. autorka, 08.2016

Fig. 10. Buildings from the 1950s. View towards Słupska Street. Photo: author, 08.2016

mogła być skuteczna. W obliczu zajęcia obszaru Polski przez najeźdźców większość ludności wróciła do swych domostw jesienią i zimą tegoż roku. Rok następny przyniósł z kolei przymusowe wysiedlenia ludności rdzennie polskiej, nie Ślązaków. Zniszczenia w tkance miejskiej na obszarze Ligoty ograniczały się do głównych szlaków komunikacyjnych, wykorzystywanych przez wojska obu narodów. Wyszadzone zostały mosty na rzece Kłodnicy, a w czasie wycofywania się wojsk niemieckich także nastawnia główna i południowa na dworcu kolejowym Katowice-Ligota²⁰.

W 1941 roku z inicjatywy okupanta niemieckiego rozpoczęła się budowa nowego osiedla domów wielorodzinnych, tzw. stodoł (ryc. 9). Tanią siłą roboczą pracującą przy tej inwestycji byli jeńcy radzieccy. Osiedle to obejmowało ponad 20 budynków, zlokalizowanych w rejonie ulic Bronisławy, Warmińskiej i Śląskiej. Składało się z powtarzalnych modułowo (klatkowo), dwukondygnacyjnych budynków, z poddaszami użytkowymi, krytych dachami stromymi, dwuspadowymi, krytymi dachówką. Forma architektoniczna zabudowań nawiązuje do tradycyjnego budownictwa niemieckiego. Stylistycznie można uważać to za krok wstecz w stosunku do nowoczesnej i wysmakowanej formalnie architektury modernistycznej, obecnej w kolonii urzędniczej w Nowej Ligocie.

ROZWÓJ PO ROKU 1945. DZIELNICA W CZASACH WSPÓŁCZESNYCH. PODSUMOWANIE

Powrót do normalnego życia po latach zawieruchy wojennej nie był łatwy. Rozpoczął się żmudny okres odbudowy i modernizacji zniszczonej infrastruktury. Zaczęły powstawać nowe zakłady przemysłowe, a także nowe osiedla mieszkaniowe. Przemysł skupia się w rejonie ulicy Kolejowej, w związku z bliskością transportowego zaplecza kolejowego. Mieszkalnictwo rozwija się w kilku strefach. Na początku lat pięćdziesiątych XX wieku rozpoczęto budowę osiedla pomiędzy ulicami Piotrowicką, Panewnicką, Zielonogórką i Kołobrzeską. Nowe budynki wielorodzinne zostały zgrupowane w kwartały z niemal centralnie położonym czworobocznym zielonym placem. Same bloki, pięciokondygnacyjne z przejazdami bramnymi, wiodącymi do obszernych zielonych podwórek wewnętrznych, kryte dachami płaskimi z attykami, utrzymane są w duchu socrealizmu. Partery głównych ciągów komunikacyjnych zajmowane przez usługi. Artykulacja elewacji oszczędna, z podkreślonymi ciągami gzymsów i parterami ujętymi w rodzaj płaskich arkad (ryc. 10). Nowe osiedle zostało wyposażone w przedszkola, żłobki i szkoły. Zabudowa mieszkalna powstała w tym czasie także pomiędzy ulicami Piotrowicką, T. Bromboszcza i Emerytalną.

W połowie lat pięćdziesiątych XX wieku pojawia się w Ligocie budownictwo wieloblokowe. Pojawiają się zabudowania przy ulicach Zielonogórkiej, Świdnickiej oraz Słupskiej. W latach 1963–65 zbudowano w Ligocie nowatorskie jak na owe czasy budynki z tzw. wielkiej płyty.

During the 1930s, Ligota acquired two interesting public utility buildings. In 1934 commenced the construction of the Union Buildings in Związkowa Street, and in 1938 a modern school building was erected, the so called *Forest School* (today's VII High School of Scouts Defenders of Katowice, fig. 8). Both buildings in the modernist style have been functioning until today.

The plans to erect such important public utility buildings in Ligota as: a technical university, a nursing school and a bacteriological unit, which were to be built in the vicinity of the railway station Katowice-Ligota, remained unrealised. Despite the tenders for its design invited in 1928 and sent in works, the investment was never realised.

Migrations started the period of World War II in Ligota. In the first days of September 1939, residents of Ligota began to escape from the German occupying forces, yet it soon turned out that escaping was not possible. Faced with the perspective of the Polish territory deluged with invaders, the majority of escapees returned to their homes in the autumn and winter of the same year. The next year, in turn, brought forcible displacements of the native Polish but not Silesian inhabitants. Damage in the urban tissue in the area of Ligota was limited to main communications routes, used by the military troops of both nations. Bridges on the Kłodnica River were blown up, and so were the main signal box and the south one on the Katowice-Ligota railway station during the retreat of the German troops²⁰.

In 1941, on the initiative of the German occupying forces the process of building a new quarter of multi-family housing, so called barns, commenced (fig. 9). Russian war prisoners provided cheap labour working on this investment. The quarter consisted of over 20 buildings located in the vicinity of Bronisławy, Warmińska and Śląska streets. It contained recurring modular two-storey buildings with utility attics, and covered with steep, gable, tiled roofs. The form architectonic form of buildings alludes to traditional German housing. Stylistically one can consider it a step backwards, in comparison to the modern and formally refined modernist architecture represented by the office workers colony in Nowa Ligota.

DEVELOPMENT AFTER 1945. DISTRICT IN THE MODERN TIMES. CONCLUSION

Returning to a semblance of normal life after years of the turmoil of war was not easy. The laborious period of rebuilding and modernising the destroyed infrastructure began. New factories as well as housing estates were being built. Industry was concentrated in the area of Kolejowa Street, because of the proximity of the railway transport system. Housing developed in several zones. At the beginning of the 1950s the development of a housing estate started between the streets: Panewnicka, Zielonogórką and Kołobrzeską. New multi-family buildings were grouped into quar-



Ryc. 11. Dworzec kolejowy Katowice-Ligota po remoncie generalnym w 2016 roku. Fot. autorka, 08.2016

Fig. 11. Railway Station Katowice-Ligota after a complete refurbishment in 2016. Photo: author, 08.2016

Są to wieżowce w obrębie ulic Świdnickiej, Koszalińskiej oraz dworca kolejowego. Wtedy także powstaje nowy dworzec kolejowy Katowice-Ligota, zastępując budynek historyczny. Nowy dworzec ma nowoczesny charakter. Lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte to także czas poprawy jakości infrastruktury drogowej w obrębie dzielnicy.

Część zabudowy Starej Ligoty ulegała powolnej degradacji w związku ze uszkodzeniami górnictwem. W miejscu wyburzeń powstają bloki wielorodzinne (rejon ulic Ligockiej, Filarowej, Wozaków, Wodospady, Hetmańskiej, Grzybski, Rolnej). Jest to zabudowa mieszkalna czterokondygnacyjna i wyższa, stypizowana, uzupełniona podstawowymi usługami. Nowe budownictwo zdecydowanie zmienia charakter tej części miasta.

Spośród budynków użyteczności publicznej warto wspomnieć o powstałym na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku zespole kliniczno-dydaktycznym Śląskiej Akademii Medycznej przy ul. Medyków. Do dziś jest to jeden z charakterystycznych i bardziej rozpoznawalnych obiektów dzielnicy.

Poczynając od lat osiemdziesiątych XX wieku zauważyć można zdecydowany zastój inwestycyjny. Budownictwo przechodzi regres: braki materiałowe, zmiany ustrojowe i nowa rzeczywistość polityczna hamują rozwój nie tylko Ligoty i Katowic, ale większej części kraju.

Sytuacja ulega powolnej zmianie dopiero w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku i trwa ona do dziś. Główne kierunki zmian przestrzennych dzielnicy nie

ters with almost centrally located quadrangular green squares. The blocks themselves, five-storey high with gateways leading into spacious green inner courtyards, covered with flat roofs with attics, were kept in the spirit of social realism. Ground floors along the main communications routes were occupied by services. Articulation of the elevations was spare with highlighted stretches of cornices, and ground floors framed with a kind of flat arcades (fig. 10). The new housing estate was equipped with kindergartens, nurseries and schools. The housing estates were also developed at that time between Piotrowicka, T. Bromboszcza and Emerytalna Streets.

In the mid-1950s high-rise blocks appeared in Ligota. Buildings appeared in the following streets: Zielonogórska, Świdnicka and Słupska. In the years 1963–65 buildings from the so called 'pre-fabricated concrete', innovative for the times, were erected in Ligota. They were sky-scrapers within Świdnicka and Koszalińska streets, and near the railway station. The new Katowice-Ligota railway station, which replaced the historic building, was also built then. The new railway station was of modern character. The 1960s and 1970s were also years in which the quality of road infrastructure improved within the residential quarter.

A part of the buildings in Stara Ligota fell gradually into decline as a result of mining damage. Demolished buildings were replaced with multi-family blocks (in the vicinity of streets Ligocka, Filarowa, Wozaków, Wodospady, Hetmańska, Grzybski and Rolna). They are residential buildings four-storey high and taller, typified, complemented with basic services. New



Ryc. 12. Budynek Miejskiego Domu Kultury Ligota przy ul. Franciszkańskiej 33, Fot. autorka, 08.2016
Fig. 12. Building of the City Hall of Culture Ligota at 33 Franciszkańska St. Photo: author, 08.2016



Ryc. 13. Budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej filia nr 7 przy ul. Franciszkańskiej 25. Fot. autorka, 08.2016

Fig. 13. Building of the City Public Library no 7 at 25 Franciszkańska St. Photo: author, 08.2016

uległy zmianie. Część zabudowań stopniowo podlega remontom (głównie najprostszym termomodernizacjom), kilka budynków przeszło specjalistyczne, w większości udane adaptacje. Są wśród nich: budynek dworca kolejowego (ryc. 11), Domu Kultury *Ligota* (ryc. 12), Miejskiej Biblioteki Publicznej nr 7 (ryc. 13), Centralny Szpital Kliniczny. Nowe inwestycje to, poza pojedynczymi domami jednorodzinny, głównie budynki handlowo-usługowe, wielkopowierzchniowe. Powstało ich w przeciągu ostatnich lat pięć, wszystkie w ciągu ulic Ligockiej–Piotrowickiej–Armii Krajowej. Są to podobne w swym wyrazie prostopadłościennym bryły, wysokości 1–2 kondygnacji, kryte dachami płaskimi i dwuspadowymi. Znak konsumpcyjnych czasów. Poza schematem pozostaje jedynie osiedle mieszkaniowe zbudowane w ostatnich latach między ulicami Ligocką i Ostrawską (tzw. Osiedle Książęce), składające się z kilku czterokondygnacyjnych bloków wielorodzinnych oraz kilka biurów w nowoczesnej architekturze, nie narzucającej się zastanemu otoczeniu (biurowiec Armii Krajowej 6, biurowiec pasywny przy ul. Ligockiej na terenie Parku Naukowo-Technologicznego Euro-Centrum).

Ligota, osada o genezie średniowiecznej, rozwijająca się powoli na przestrzeni wieków, wcielona do Wielkich Katowic rozkwita. W latach dwudziestych XX wieku przeżywa swoisty renesans. Łączy w swej strukturze układy urbanistyczne o różnym pochodzeniu, bardzo zróżnicowanej architekturze, nierzadko służącej ideom propagowanym przez sprawujących władzę. Budynki stare stoją obok nowszych, nie zawsze w harmonii. Mimo pewnych przestrzennych dysonansów Ligota nadal przyciąga i stanowi chętnie wybieraną do zamieszkania część miasta.

building development radically changed the character of this part of the city.

Among the public utility buildings one ought to mention the clinical-educational complex of the Medical University of Silesia at Medyków Streets, erected at the turn of the 1970s and 1980s. Until today it has remained one of the most characteristic and easily recognisable objects in this quarter.

Since the 1980s, one can observe a definite period of investment stagnation. Building industry was going through a slump: lack of materials, transformations in the regime and new political reality hampered the development of not only Ligota and Katowice, but a larger part of the country.

The situation changed gradually only in the second half of the 1990s and has been so until today. The main directions of

spatial transformations in the housing estate have not altered. Some buildings have gradually been renovated (mainly simple thermos-modernisation), several buildings have undergone specialist, mostly quite successful adaptations. Among those there are: the railway station building (fig. 11), the *Ligota* House of Culture (fig. 12), the City Public Library no 7 (fig. 13), Central Clinical Hospital. New investments, besides single-family houses, were mostly commercial and service large-format buildings. Five of them have been built during the last few years, all of them along the stretch of Ligocka – Piotrowicka – Armii Krajowej Streets. They are similar cuboid blocks, 1–2 storeys high, covered with flat and gable roofs, a sign of consumption times. Only the housing estate built in recent years within the area between Ligocka and Ostrawska streets (so called Osiedle Książęce) keeps outside the pattern, consisting of several four-storey-high multi-family blocks and some office blocks of modern architecture not forcing itself upon the already existing surroundings (office block at 6 Armii Krajowej St., a passive office block at Ligocka Street in the Euro-Centre Science and Technology Park).

Ligota, a settlement of medieval origin which developed slowly throughout the centuries and then was incorporated into Greater Katowice, flourishes. In the 1920s it experienced a kind of revival. Its structure combines urban planning layouts of various origin and diverse architecture frequently serving ideas propagated by those wielding power. Old buildings stand next to newer ones, not always in harmony. Despite certain spatial discord Ligota still attracts, and is a part of the city people gladly choose to settle in.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Koch W. *Style w architekturze*. Warszawa, 1996.
- [2] Moskal J. i in. *Bogucice, Załęże et nova villa Katowice. Rozwój w czasie i przestrzeni*. Katowice, 1993.
- [3] Odorowski W. *Architektura Katowic w latach międzywojennych 1922–1939*. Katowice, 1994.
- [4] Rzewiczok U. *Zarys dziejów Katowic 1299–1990*. Katowice, 2006.
- [5] Szaraniec L. *Moje Katowice*. Katowice, 2014.
- [6] *Sztuka Górnego Śląska od średniowiecza do końca XX wieku*. Chojecka E. (red.), Katowice, 2004.
- [7] Witaszek J. *Ligota. Teren, granice i drogi*. W: *Ligota, Murcki... i inne szlaki historyczne*. Katowice, 2008.
- [8] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych*. Płonka G. (red.), Katowice, 2010.
- [9] Ziemiński J. *Kolonia urzędnicza Ligota pod Katowicami*. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki* 1983.

ŹRÓDŁA ILUSTRACJI

Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych. Płonka G. (red.), Katowice, 2010: 1, 3, 4, 8

Moskal J. i in. *Bogucice, Załęże et nova villa Katowice. Rozwój w czasie i przestrzeni*. Katowice, 1993: 2

-
- ¹ D. Demarczyk, *Warunki geograficzne i przyrodnicze* [w:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych*, Katowice 2010, s. 13–14.
 - ² G. Płonka, *Ligota, osada nad Kłodnicą* [w:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych*, Katowice 2010, s. 23.
 - ³ U. Rzewiczok, *Zarys dziejów Katowic 1299–1990*, Katowice 2006, s. 9.
 - ⁴ Ibidem, s. 9–10.
 - ⁵ G. Płonka, *Dzieje Ligoty od drugiej połowy XVII wieku do czasów I wojny światowej* [w:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych*, Katowice 2010, s. 79.
 - ⁶ L. Musioł, *Ligota – Panewniki-Stara Kuźnica*, maszynopis, BŚL, Katowice 1969, s. 58.
 - ⁷ J. Witaszek, *Ligota, teren, granice i drogi* [w:] *Ligota, Murcki... i inne szlaki historyczne*, Katowice 2008, s. 24.
 - ⁸ G. Płonka, *Zarys...*, op. cit., s. 86–88.
 - ⁹ U. Rzewiczok, *Zarys...*, op. cit., s. 19.
 - ¹⁰ G. Płonka, *Zarys...*, op. cit., s. 98.
 - ¹¹ K. Węgrzynek, *Szkolnictwo* [w:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych*, Katowice 2010, s. 293.
 - ¹² U. Rzewiczok, *Zarys...*, op. cit., s. 39.
 - ¹³ J. Moskal in., *Bogucice, Załęże et nova villa Katowice. Rozwój w czasie i przestrzeni*, Katowice 1993, s. 39.
 - ¹⁴ Ibidem, s. 41.
 - ¹⁵ W. Odorowski, *Architektura Katowic w latach międzywojennych 1922–1939*, Katowice 1994, s. 31–32.
 - ¹⁶ Ibidem, s. 191–192.
 - ¹⁷ W. Koch, *Style w architekturze*, Warszawa 1996, s. 415–416.
 - ¹⁸ J. Ziemiński, *Kolonia urzędnicza Ligota pod Katowicami*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 1983, s. 228.
 - ¹⁹ J. Witaszek, *Ligota. Teren, granice i drogi*, [w:] *Ligota, Murcki... i inne szlaki historyczne*, Katowice 2008, s. 37.
 - ²⁰ G. Płonka, *II wojna światowa* [w:] *Zarys dziejów Ligoty i Panewnik od zarania do czasów współczesnych*, Katowice 2010, s. 205.

Streszczenie

Niniejszy artykuł przedstawia powstanie i rozwój przestrzenny Ligoty, która jest jedną z dzisiejszych dzielnic Katowic. Jako osada Ligota powstała jeszcze w okresie średniowiecza. Jej dynamiczny rozwój rozpoczął się jednak dopiero w wieku XVIII, kiedy ewoluowała ona od osady rolniczej, poprzez rzemieślniczą do przemysłowej. Nowy rozdział w dziejach dzielnicy przyniosło włączenie jej w 1924 roku do Katowic, co z kolei przyniosło jej rozwój terytorialny, wzrost liczby mieszkańców, ale także pozwoliło na zachowanie własnego, odrębnego krajobrazu kulturowego.

Abstract

This article presents the origins and spatial development of Ligota, which nowadays is a district of the city of Katowice. As a settlement Ligota was established as early as the medieval period. Its dynamic development, however, began as late as the 18th century, when it evolved from an agricultural settlement, through craftsmen's to an industrial one. A new chapter in the history of the district commenced when it was incorporated into Katowice in 1924, which in turn enhanced its territorial development, population growth, but also allowed for preserving its own, separate cultural landscape.

Jozef Gocál*, Peter Krušínský**, Eva Capková***

Static analysis of historical trusses

Analiza statyczna historycznych więźb dachowych

Słowa kluczowe: historyczne więźby dachowe, analiza geometryczna, analiza statyczna

Key words: Historical trusses, Geometric analysis, Static analysis

1. INTRODUCTION

Geometric and static analysis of the medieval historical trusses are divided into two groups according to the typological classification. The first group represents using of rafter collar-beam construction with longitudinal stiffening frame truss (Bela-Dulice, Okolicne). The second one represents application of simple rafter collar-beam construction without longitudinal stiffening frame truss (Turciansky Peter, Abramova). The analysis examines the relation between the origin geometric concept in designing the truss and its static concept regarding the current criteria. The pairs of truss constructions have been chosen based on their age, span and typological similarity.

2. ANALYSIS OF HISTORICAL TRUSSES IN THE CHURCH OF THE HOLIEST CHRIST'S BODY IN BELA-DULICE AND THE CHURCH OF ST. PETER OF ALCANTARA IN THE FRANCISCAN MONASTERY IN OKOLIČNÉ

2.1. Description of the trusses

The main goal is to compare two geometrically and typologically similar historical trusses regarding the original geometric concepts and static solutions. The first church chosen for the geometric and static analysis is the Church of the Holiest Christ's Body in Bela-Dulice, built in 1409, that is typologically clean with a minimal manipulation during its existence.

The second chosen church for analysis is the Church of St. Peter of Alcantara in the Franciscan monastery in Okoličné that was finished in 1500. The second Church is typologically clean with a minimal manipulation with elements during its existence as well.

The sharp roof above the nave of The Roman Catholic Church of the Holiest Christ's Body has a typical rafter collar-beam construction with longitudinal stiffening truss, dated to 1409d. It contains four main trusses (every third truss is the main one) and six secondary trusses. In the main roof truss, the collar-beams cross the central king posts, which are lapped together with the rafters in the vertex. Symmetrical braces stabilize the king post and connect it to the tie beam. The rafters are mortised to the ends of the tie beam. Tall angle braces are used for the transversal bracing. All the joints are secured by wooden dowels. The central longitudinal truss consists of a sill beam lying on the tie beams, four king posts, strutted in the 3/5 of their height by horizontal braces and stabilised in the bottom end by symmetrical braces, and diagonal bracings placed in the upper part of the king posts.

The Roman Catholic Church of St. Peter of Alcantara is an oriented sacral building with a lateral situated high reaching square tower. The Church consists of three main structures – nave hall, sanctuary and chapel. The Church was completed in the ninth decade of the 15th century with monumental roofs and primary historical trusses. The truss above the sanctuary is dated to the years 1499/00d. The truss is ending with triangular hipped, it has a rafter construction with two levels of collar-beams and is linked with

* Ing., PhD., University of Žilina, Slovakia

** Ing. arch., PhD., University of Žilina, Slovakia

*** RNDr., PhD., University of Žilina, Slovakia

a central truss. The main trusses are stabilized by two kinds of high symmetrical braces: the first is between the tie beams and rafters; the second one is between the tie beams and king posts. The braces at king posts intersect tall spicate braces, which create asymmetrical saltires system.

2.2. Geometrical analysis of the trusses

The essential element in the geometric analysis of main roof truss above the nave is the square ABCD with a length equal to the half of the width of the truss above the nave (Fig. 1). We sign the length of the side of the basic square ABCD as a . The height of the truss (point V) was obtained by the circumference 1k with the centre in the point C and passing through the point of intersection of the diagonals of the square ABCD, with the radius equal to the half of the length of the diagonal of the basic square ABCD $a \cdot \sqrt{2}/2$. The relationship between the width and the height of the truss above the nave can be numerically expressed as a ratio $2 : (1 + \sqrt{2}/2)$. The slope of the roof, as well as the rafter AV, is thus defined.

The collar-beam is located at a height that is equal to a . The king post (line BV) is divided by the collar-beam in point C in the ratio $\sqrt{2} : 1$. The location of the collar-beam on rafters (points E, F) can be obtained by the construction of the circumference 2k (the centre of the circumference is point C and the radius is equal to $(\sqrt{2} - 1) \cdot a$) and that cuts the king post in point G. Point G together with the circumference 2k will be the starting point for the analysis of the longitudinal frame truss.

The endings of raking braces on rafters (points H, I) are located in the height equals to $1/2 a$. In the height equal to $1/4 a$ on the king post is the ending of the raking braces (point J). The points E', F' on the collar-beam have the same distance from the point B as points E, F from the point C, i.e. they are perpendicular projections of the points E, F on the collar-beam. The circumference 3k with the centre E' and the radius equal to $1/4 a$ intersects the collar-beam in the endings of raking braces (points M, N, symmetrically the circumference with the centre in F' intersects the collar-beam in the points O, P).

The geometric analysis of the main truss above the sanctuary of the Church in Okoličné (Fig. 2) has many common elements with geometric analysis of the main truss above the nave of the Church in Bela-Dulice. Again there is a square ABCD as an essential element with the length of its side equal to the half of the width of the truss above the sanctuary and we sign it a as well. By the same construction as in previous truss we obtained the height of the truss (with using the circumference 1k). Thus the ratio between the width and the height of the truss we can again express as $2 : (1 + \sqrt{2}/2)$ and both trusses have the same slope.

The location of the main collar-beam is different, here is the collar-beam located in the height equals

to $3/4 a$. The higher collar-beam was obtained by the circumference 2k (with centre in point C and radius $(\sqrt{2} - 1) \cdot a$), that intersects the line CV (the centre line of king post) in the point F. Braces between the rafter and tie beam have their endings on the rafter (point I) in the height equals to $1/2 a$ (same as in the previous truss), and the endings of braces on the tie beam in $1/2 a$ (point J). Braces between the tie beam and the king post have their endings on the tie beam in $1/3 a$ (point L) and their endings on the king post (point K) was constructed by the circumference 3k with the centre in point B and radius $a \cdot \sqrt{5}/2$.

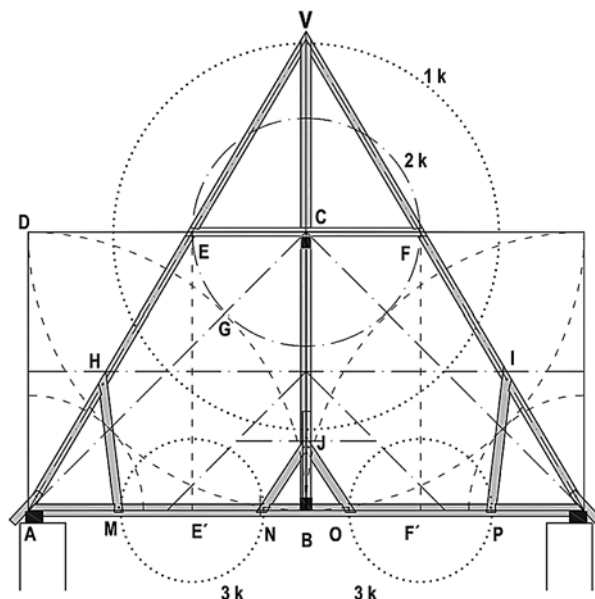


Fig. 1. Geometric analysis of the main truss in Bela-Dulice

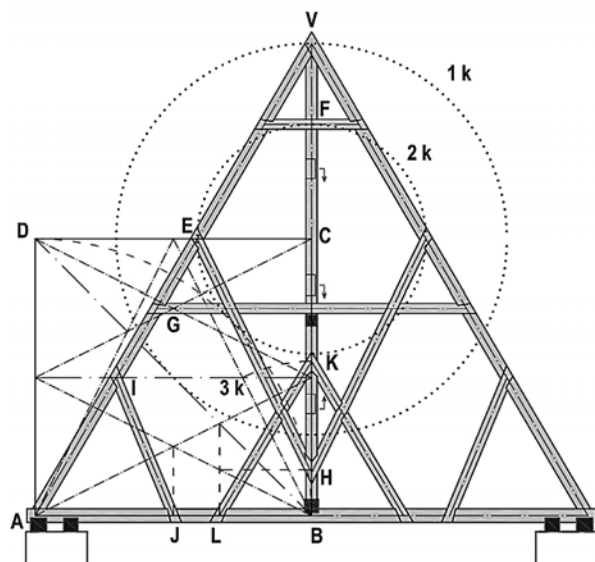


Fig. 2. Geometric analysis of the main truss in Okoličné

The element, absenting in the previous truss, is the spice brace. Its ending on the rafter is defined by the circumference 2k (point E) and its ending on the king post (point H) is located on the height $1/6 a$.

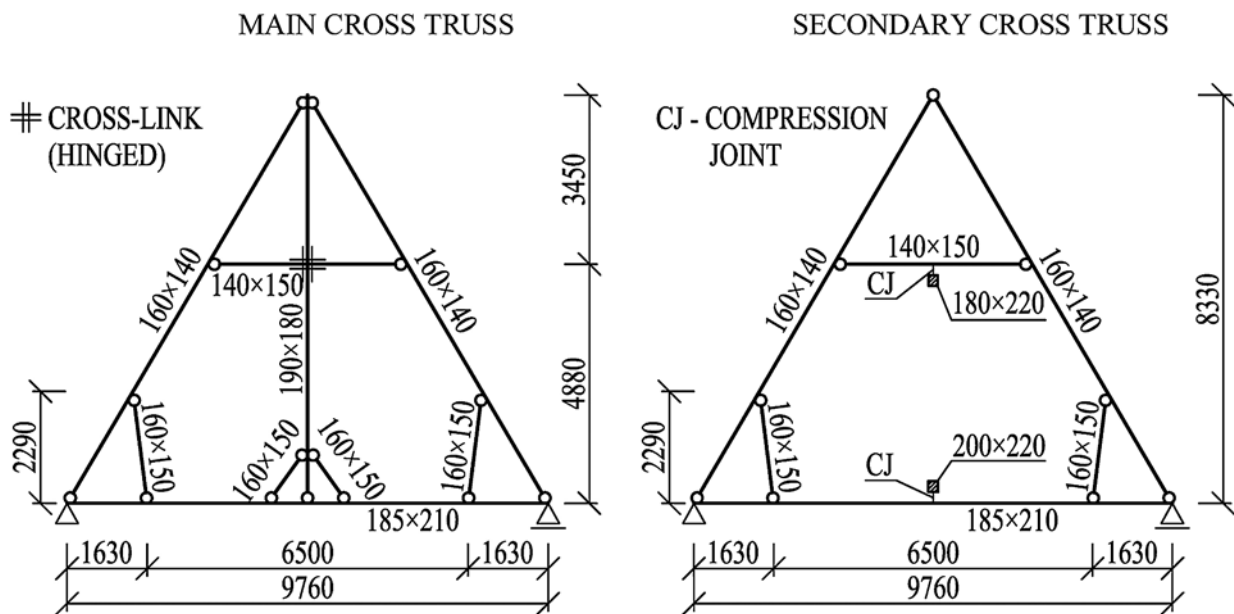


Fig. 3. Numerical model of cross trusses of the roof structure in Bela-Dulice

2.3. Numerical analysis of the trusses

Numerical models of the roof structures were developed in the finite element analysis (FEA) software SCIA Engineer [4]. The roof structures are modelled as three dimensional structures with beam elements. The geometry of numerical models are related to the roof structure's geometrical analyses presented hereinbefore. The basic geometric parameters of the numerical models are shown in Fig. 3 and Fig. 4.

The cross sections of members are designated in the form $b \times h$ [mm], where "b" is the width and "h" is the height of the cross section in millimetres. Mechanical properties of the wood are taken into account applying the strength class of C24 according to [5]. All the member connections are modelled as hinge joints with axial rigid connection and with capability of initial slip of 1 mm in the axial direction of member in order to

consider theoretical influence of gaps, cracks and geometry imperfections, occurring in historical carpentry joints. The collar beams and tie beams of the secondary trusses are connected to the upper and bottom chords of the longitudinal trusses by joints, which are able to transfer only compression forces (designated as CJ – compression joints – in Fig. 3 and Fig. 4) [12].

The roof superstructures were loaded according to European standards [6, 7, 8] by permanent load (self-weight and weight of roofing) and variable load (wind actions). With regard to the roof pitch angle (about 60°), the snow load was not applied on the roof. The combinations of load cases were generated according to the standard STN EN 1990 [6].

The results of numerical analysis of the both roof superstructures are presented by the values of maximum tensile (+) and compression (–) stresses

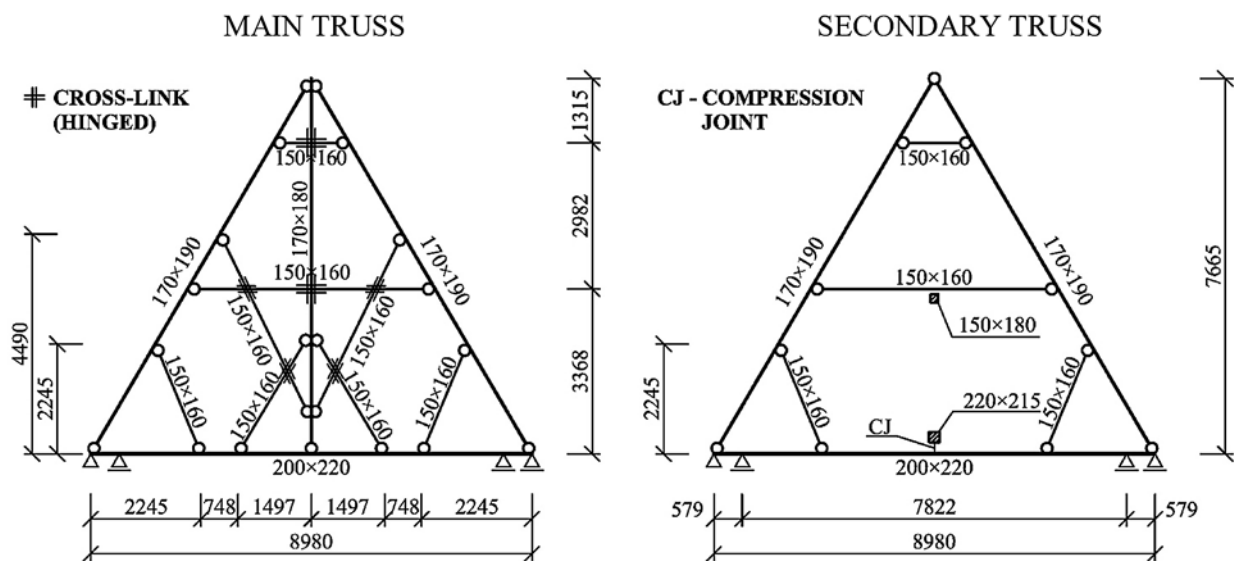


Fig. 4. Numerical model cross trusses of the roof structure in Okolicne

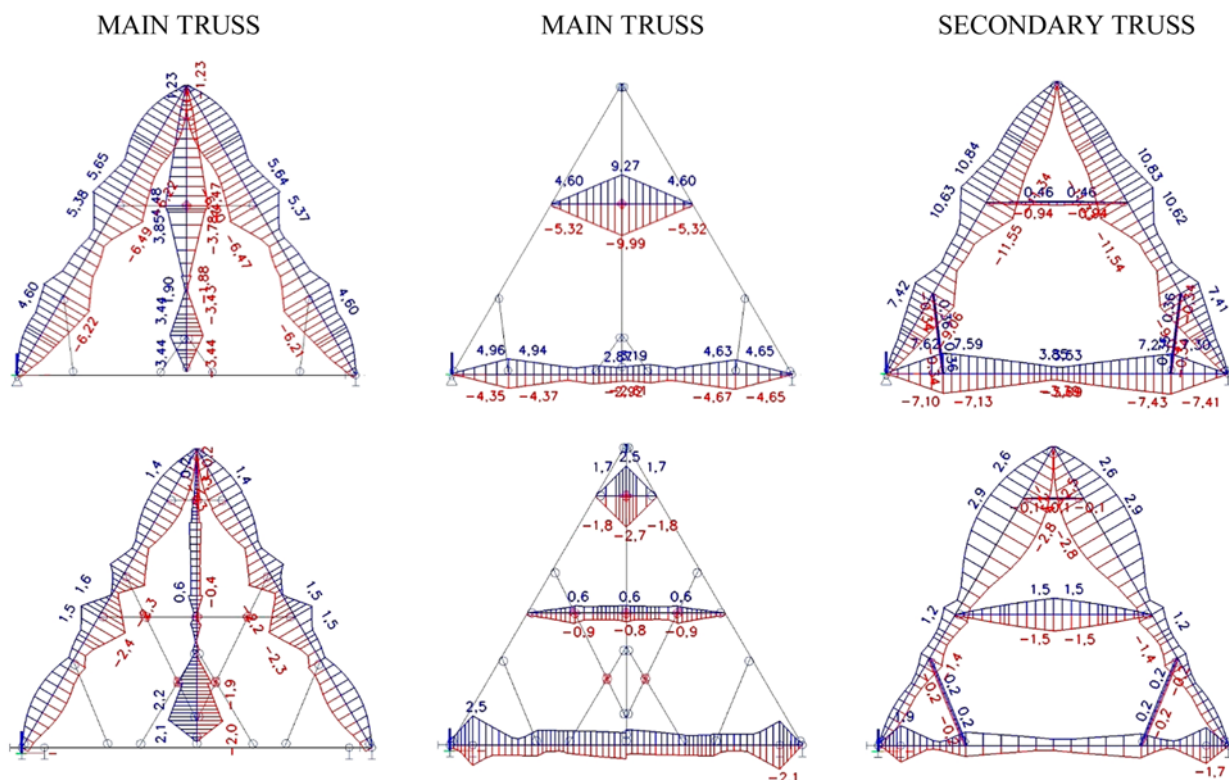


Fig. 5. Normal stresses (MPa) in the major truss members in a) Bela-Dulice, b) Okolicne

and displacements in the major structural members of trusses, calculated for the decisive load combinations. The envelopes of maximum and minimum normal stresses in the major truss members are presented

in Fig. 5. The presented values do not include possible buckling effects, which are negligible because of low share of compression forces (caused mainly by permanent loads). The weakening of cross sections by carpentry joints is neglected as well. The envelopes of deformations are presented in Fig. 6 [12].

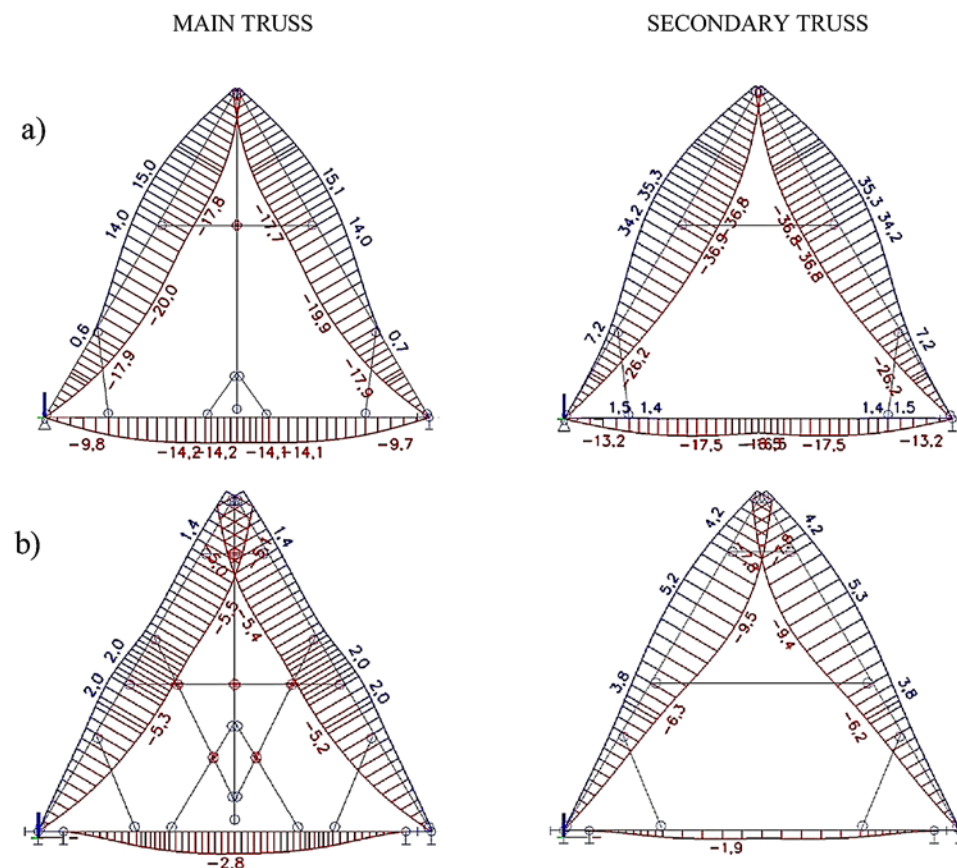


Fig. 6. Vertical deformations (mm) in the major truss members in a) Bela-Dulice, b) Okolicne

Based on the results of numerical analysis it can be stated out that in both investigated cases the normal stresses in all truss members do not exceed the design values of bending and compression strength equal to 16.60 MPa and 14.53 MPa, respectively, determined according to STN EN 1995-1-1 [9], assuming the timber strength class C24, modification factor $k_{mod} = 0.9$ and partial safety factor $\gamma_M = 1.3$. The maximum normal stresses in the secondary truss members are gener-

ally much higher than in the main truss members. There can be observed very significant differences between normal stresses in the major truss members (rafters, collar beams, tie beams, king posts) of the two investigated roof structures. The normal stresses in the truss members in Bela-Dulice are approximately 3-times higher than in the case of truss in Okolicne. These differences are partially caused by a little longer truss span as well as by larger and more appropriate oriented cross sections of the major truss members. Another reason is connected with the different geometrical concept applied in the original design. The bearing structure of the roof in monastery church in Okolicne is obviously more over dimensioned, when the construction of main cross truss is supplemented by the spike struts and in all cross trusses there are applied additional collar beams at the roof ridge. The different geometric concept of the proposal applied in Okolicne has even more reflected in the deformations of the major truss members, which are approximately 4–7-times lower than in the case of truss in Bela-Dulice.

3. ANALYSIS OF HISTORICAL TRUSSES IN THE CHURCH OF ST. KOZMA AND DAMIAN IN THE ABRAMOVA AND THE CHURCH OF ST. PETER IN TURCIANSKY PETER

3.1. Description of the trusses

The Roman-Catholic Church of the Holy Kozma and Damian in Abramova is located in the periphery of the village of Abramova, in the middle of the cemetery. The Church was built in 1375 and is the construction with one nave with the rectangular floor plan. The sanctuary is on the north side with a separate room for the sacristy and the tower. The truss above the nave has a rafter collar-beam construction without longitudinal stiffening frame truss. It consists of ten constructional same trusses, which are made up of a pair of rafters. In the top the rafters they are joined by top pin. The collar-beam and the rafters are joined together by a dovetail joints. All of the original carpentry joints are secured with wooden dowels; secondary elements are fixed with the original ones by metal-tipped nails.

The Roman Catholic Church of St. Peter is an oriented sacral building, which was built on hillock with cemetery in central part of the village Turciansky Peter. Today's church was built in 1368 (dendrochronology dated). The roof construction has two parts. The Eastern part, above the presbytery is dated to the years 1505/1506d with original design. The West part is dated to the year 1475d (significantly rebuilt). For this reason the roof construction above the sanctuary was analysed. The truss above the sanctuary has a traditional rafter collar-beam construction currently without longitudinal stiffening frame truss. All trusses have the same design scheme. The rafters are pinned on

the ends of the tie beams and in the top the rafters they are joined together by top pin. The collar-beams are joined with rafters by dovetail joints. All the elements were originally fixed using wooden dowels.

3.2. Geometric analysis of the trusses

3.2.1. Geometric analysis of the truss of the Roman-Catholic Church of the St. Peter in Turciansky Peter

The floor plan of the whole truss is rectangular and the ratio between its width and length is 2:5. The truss above the sanctuary has, like the truss in Abramova, a simple collar-beam structure with raking braces.

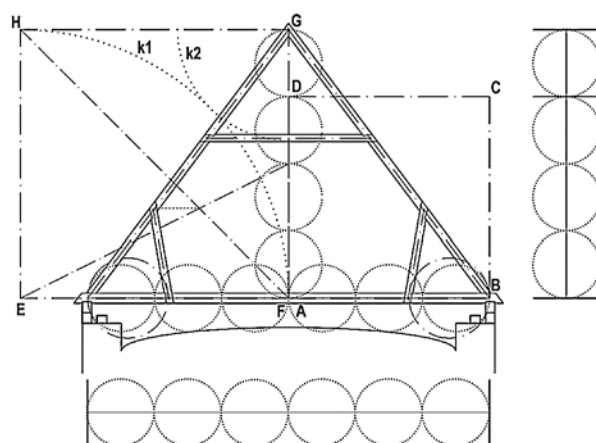


Fig. 7. Geometric analysis of the main truss in Turciansky Peter

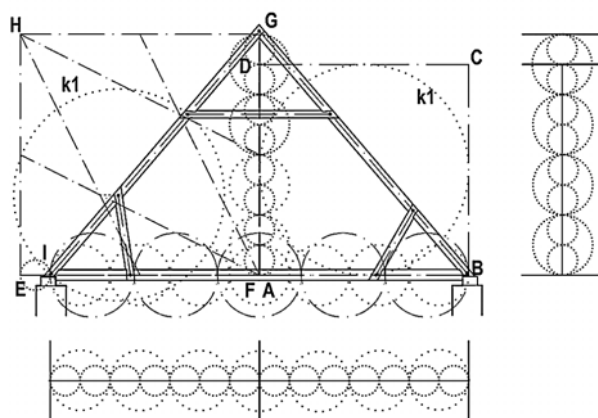


Fig. 8. Geometric analysis of the main truss in Abramova

The relationship between the width and height of the truss can be quantified by the ratio $6:4 = 3:2$, but we assume that the height of the truss was obtained by adding the third to the half of the width, we sign this principle as *n plus one* (*n* is equal to 3 in this case). If we use a basic square ABCD whose side is equal to one half of the width and we sign its length as *a*, then the height of the truss above the sanctuary has a length $(a + a/3)$. The collar-beam is located at a height, which divides the total height of the truss in the ratio of $\sqrt{2} : 1$ (in the picture, it is constructed using circles ¹*k* and ²*k*). The

ending of the raking brace on the rafter is located in the one third of the height of the truss and the ending of the raking brace on the tie beam is located in one fifth of the overall width of the truss (Fig. 7).

3.2.2. Geometric analysis of the truss of the Roman-Catholic Church of the Holy Kozma and Damian in Abramova

All geometric constructions are based on the basic square ABCD, whose side length is equal to the half of the truss above the nave. The floor plan of the truss above the nave is a square shaped and its dimensions are twice the square ABCD, i.e. the width of the truss above the nave has a length of $2a$. The relationship between the width and height of the truss can we quantify by the ratio $14:8 = 7:4$, but we assume that the height of the truss was obtained by adding the seventh to the half of the width, thus again was used the principle *n plus one*, here n is equal 7. The width of the roof above the nave has length of $2a$ and the height of the truss has length of $(a + a/7)$. The collar-beam is located in two thirds of the height of the truss and the ending of the raking brace on the rafter is located in one third of the height of the truss. The ending of raking braces on the tie beam is located in the one fifth of the overall width of truss (Fig. 8).

3.3. Static analysis of trusses in Abramova and Turciansky Peter

Since these roof structures have much simpler construction consisting only of uniform cross-trusses, only planar numerical models were created for their analysis, again by means of the SCIA Engineer software [4]. As regards the material properties as well as modelling the joints of members, there have been applied the same conditions and principles like in the previous couple of trusses. The geometrical schemes of these models are shown in Fig. 9.

Both the roof superstructures were loaded as in the previous case. In addition, with regard to the roof's

angles, they were loaded also by snow according to STN EN 1991-1-3 [10]. The results of numerical analysis of the both roof superstructures are again presented in Fig. 10 by the values of maximum tensile (+) and compression (-) stresses and displacements in the major structural members of trusses, calculated for the decisive load combinations, neglecting the buckling effects as well as the weakening of cross sections by carpentry joints. Based on the results of numerical analysis it can be stated out that in both investigated cases the normal stresses in all truss members are strongly lower than the design values of bending and compression strength (see part 2.3). Thus, the both roof structures are much over dimensioned even from the viewpoint of the current European standards.

4. CONCLUSIONS

In all of analysed trusses the essential concept in geometric design is the concept of the basic square that becomes from the proportion of the floor plan. The basic square was the base for defining the height in spite of the difference between the date of object's creation and the date of realisation of the truss. We managed to identify two principles for defining height of the truss. In the case of structures with a central stiffening there was used the second square root of two for defining the height and in the case of simpler collar-beam structures there was used the principle *n plus one*, which were used at the turn of the 19th and 20th century. From previous research it is clear that steeper trusses were designed using the square root and in case of the trusses with the slope less than 50° there were used the principle *n plus one*.

To conclude, we can say that the compared Gothic trusses are geometrically and proportionately very consistently designed, particularly the roof in Okolicne. The roof above the nave of the church in Bela-Dulice is designed very economically, using from its basic square only its height and the square root with supporting the rafters at two points. This results in greater deformations and lower degree of reliability (but still sufficient) than

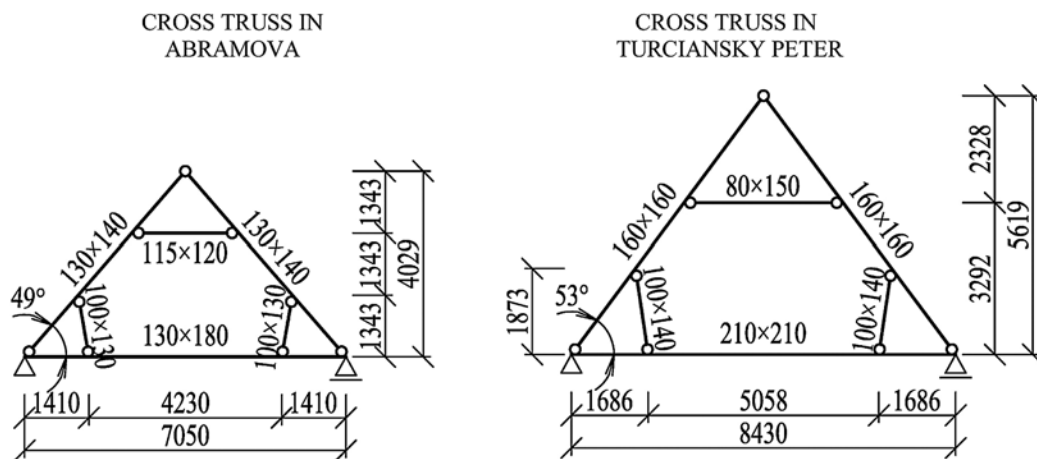


Fig. 9. Numerical model of the roof structures in Abramova and Turciansky Peter

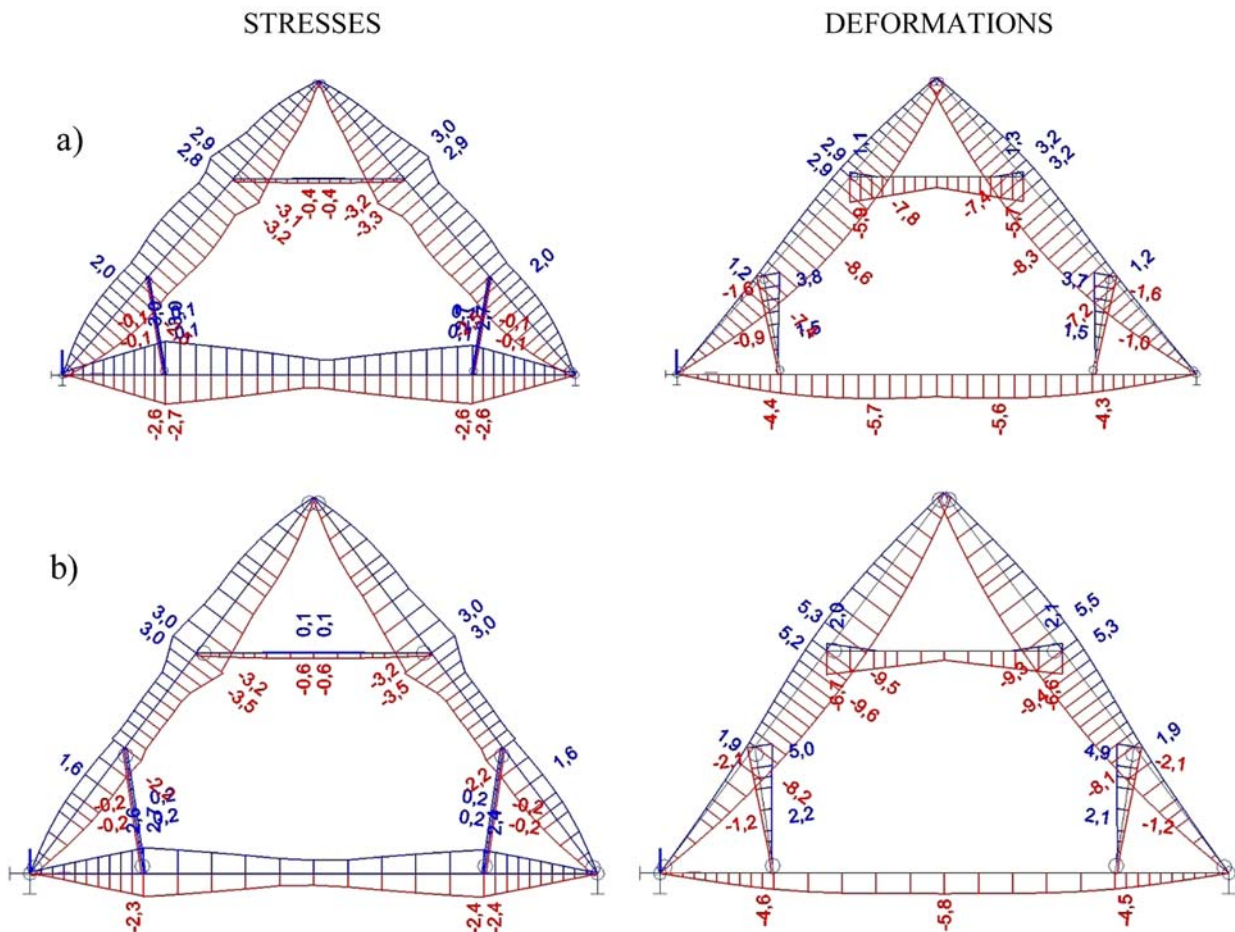


Fig. 10. Normal stresses (MPa) and vertical deformations (mm) in the cross truss members in a) Abramova and b) Turciansky Peter

in the case of the roof in Okolicne. The truss above the sanctuary of the church in Okolicne is geometrically very precise designed with an emphasis on the significantly greater reliability. Unlike the truss in Bela-Dulice it has a lot more elements, which results from the maximum use of proportional possibilities of the basic square. Consequently, the rafters are supported at four points and the distances of nodes in the tie beams are more optimal. Those facts have an impact on higher reliability of the roof structure. It can be assumed that with regard to greater importance of the church of St. Peter of Alcantara in Okolicne there were high demands on the reliability and durability of the roof structure above the sanctuary. Of course, it had to comply with adequate financial resources for realisation of the building.

In the case of the second couple of trusses a different geometrical concept led to design of very simple

structures with relatively small height. The smaller slope of the rafters results in lower wind load, although at the cost of increased snow loads, which is still very small. Unlike the previous pair of trusses, in which the safety and durability of the roof superstructure is secondarily increased by using longitudinal trusses ensuring possible load redistribution in the case of local failure of main support members (e.g. rafters) due to degradation of material, in this case the required level of reliability is reached by using more massive cross sections of the main roof members.

ACKNOWLEDGEMENTS

This paper presents results of works supported by the KEPA – Grant Agency of the Slovak Republic under the project No. 014 ŽU – 4/2014.

REFERENCES

- [1] Struhár A. Geometric harmony of historical architecture in Slovakia. Pallas, Bratislava, 1977.
- [2] Suchý L., Krušínský P., Babjaková Z., Ďurian K. Historic trusses of sacral buildings of Turiec. University of Zilina, 2008.

- [3] The Complete Pythagoras. Internet version of Kenneth Sylvan Guthrie's Pythagorean Sourcebook and Library (1922), ed. Patrick Rousell. [Online] [Cited: 03 22, 2011.] <http://www.completepythagoras.net>
- [4] SciaEngineer 2010. Software for structural analysis. <http://nemetschek-scia.com/sk>
- [5] STN EN 338 Structural timber. Strength classes. SÚTN, Bratislava, 2004.
- [6] STN EN 1990 Eurocode. Basis of structural design. SÚTN, Bratislava, 2009.
- [7] STN EN 1991-1-1 Eurocode 1. Actions on structures. Part 1-1: General actions. Densities, self-weight, imposed loads for buildings. SÚTN, Bratislava, 2007.
- [8] STN EN 1991-1-4 Eurocode 1. Actions on structures. Part 1-4: General actions – Wind actions. SÚTN, Bratislava, 2007.
- [9] STN EN 1995-1-1 + A1 Eurocode 5. Design of timber structures. Part 1-1: General. Common rules and rules for buildings. SÚTN, Bratislava, 2008.
- [10] STN EN 1991-1-3 Eurocode 1. Actions on structures. Part 1-3: General actions – Snow loads. SÚTN, Bratislava, 2007.
- [11] Jasieńko J., Nowak T.P., Bednarz Ł. The baroque structural ceiling over the Leopoldinum Auditorium in Wrocław University – tests, conservation and a strengthening concept. *International Journal Architectural Heritage* 2014;8(2):269–289.
- [12] Jasieńko J., Nowak T., Karolak A. Historical carpentry joints. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2014;40:58–82.
- [13] Branco J., Piazza M., Cruz P. Structural analysis of two King-post timber trusses: non-destructive evaluation and load-carrying tests. *Construction and Building Materials* 2010;24(3):371–383.

Abstract

The subject of article is a comparison of four load bearing structures of medieval trusses in terms of their original design, based on the geometrical concept, as well as from the perspective of their current static analysis, based on the modern standardized calculation procedures. The first two trusses are the roof above the sanctuary of the Roman Catholic Church in the village of Bela-Dulice from 1409d and the roof above the sanctuary of the Church of St. Peter of Alcantara in the Franciscan monastery in Okolicne from 1499d. These trusses have a similar rafter collar-beam construction with longitudinal stiffening frame truss and with approximately the same span. The other two trusses are the roof of the Roman Catholic Church in Turciansky Peter from 1505/06d and the roof of the Roman Catholic Church in Abramova from 1470/71d. These two trusses have only basic rafter collar-beam construction without longitudinal stiffening frame truss. From the geometric analysis of the observed trusses there are obvious different geometric proportional relationships that were applied in the original design. The aim of static analysis of the load bearing structures using current advanced computing resources is to clarify and compare the static behaviour of the four historical roof structures.

Streszczenie

Przedmiotem artykułu jest porównanie czterech przenoszących obciążenia konstrukcji średniowiecznych więźb dachowych, w oparciu o koncepcję geometryczną, jak również z perspektywy ich obecnej analizy statycznej przeprowadzonej na podstawie współczesnych standardowych procedur obliczeniowych. Pierwsze dwa ustroje dachowe to dach nad kościołem rzymskokatolickim we wsi Bela-Dulice pochodzący z 1409 roku oraz dach nad kościołem pod wezwaniem św. Piotra z Alcantary w klasztorze franciszkanów w miejscowości Okolicne, pochodzący z roku 1499. Obydwie więźby dachowe mają podobną konstrukcję jętkową z wzdłużną ramą usztywniającą i są podobnej rozpiętości. Pozostałe dwie więźby dachowe to dach kościoła rzymskokatolickiego w miejscowości Truciansky Peter, pochodzący z lat 1505–1506, oraz dach kościoła rzymskokatolickiego w Abramovej, pochodzący z lat 1470–71. Te dwa ustroje zbudowane są jako proste konstrukcje jętkowe, bez wzdłużnej ramy usztywniającej więźbę. Z analizy geometrycznej powyższych ustrojów wynikają różne geometryczne relacje proporcjonalne, które były użyte w oryginalnych projektach. Celem analizy statycznej obciążonych konstrukcji, przeprowadzonej z wykorzystaniem współcześnie dostępnych technik komputerowych, była identyfikacja i porównanie pracy statycznej tych czterech historycznych ustrojów dachowych.

Paweł Mioduszeński*, Jerzy Jasieńko**, Tomasz Nowak***

Przekształcenia konstrukcji i przestrzeni dachowych założeń zabytkowych w świetle wykorzystania do nowych funkcji – na przykładzie dworu Sarny

Modification of roof structure and roof space of heritage buildings in relation to new uses – example of the Sarny Manor House

Słowa kluczowe: konstrukcje drewniane,
konserwacja, metoda elementów skończonych,
rewitalizacja

Key words: timber structures,
conservation, Finite Element Method,
revitalisation

1. WPROWADZENIE

Na przestrzeni ostatnich lat wiele zabytkowych zespołów rezydencyjno-parkowych w Polsce zostało przywróconych do ich dawnej świetności. Wzrost zainteresowania inwestorów zakupem zabytkowych posiadłości spowodowany był wyprzedają majątku przez spółki Skarbu Państwa oraz możliwością uzyskania funduszy na cele związane z rewitalizacją obiektów zabytkowych z Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego bądź z Unii Europejskiej. Wiele najcenniejszych pałaców i dworów zostało sprzedanych w stanie kompletnej ruiny, w wyniku wcześniejszych długotrwałych zaniedbań, aktów wandalizmu, kradzieży elementów konstrukcyjnych i detali architektonicznych. Nowi właściciele obiektów mają za zadanie nie tylko zabezpieczyć obecnie konstrukcje historyczne przed ich dewastacją, ale również podjąć próbę odbudowy i renowacji w zgodzie z doktrynami konserwatorskimi. Obecnie, na drodze rewitalizacji, wielu obiektom zabytkowym nadawane są nowe funkcje z zastosowaniem nowoczesnych technik

1. INTRODUCTION

In recent years numerous residential park-palace complexes have been restored to regain their past grandeur. The growing interest among investors concerning purchase of heritage buildings and residences is a result of state owned companies selling their assets and funds made available for the revitalisation of heritage buildings by the Polish Ministry of Culture and National Heritage or the European Union. Many of the precious palaces and manor houses were sold in a state of total ruin, which had resulted from long-term neglect, vandalism, theft of structural elements and architectural details. New owners are faced not only with the requirement of protecting the historical structures from destruction, but also with the task of restoring and renovating them in accordance with conservation guidelines. Numerous heritage buildings undergoing revitalisation are converted to new functions. This is possible due to application of modern building and conservation technologies. The Manor

* mgr inż., Politechnika Wroclawska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

** prof. dr hab. inż., Politechnika Wroclawska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

*** dr inż., Politechnika Wroclawska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

* *mgr inż., Wrocław University of Technology, Faculty of Civil Engineering*

** *prof. dr hab. inż., Wrocław University of Technology, Faculty of Civil Engineering*

*** *dr inż., Wrocław University of Technology, Faculty of Civil Engineering*

Cytowanie / Citation: Mioduszeński P., Jasieńko J., Nowak T. Modification of roof structure and roof space of heritage buildings in relation to new uses – example of the SARNY Manor House. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2016;47:128-140

Otrzymano / Received: 29.08.2016 • **Zaakceptowano / Accepted:** 18.09.2016

doi:10.17425/WK47SARNYMANOR

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

budowlanych, jak i konserwatorskich. Założenie dworskie w Ścinawce Górnej jest takim przykładem.

House in Ścinawka Górna is an example of such revitalisation project.

2. RYS HISTORYCZNY

2. HISTORICAL BACKGROUND

Zabytkowy zespół dworski Sarny (ryc. 1, 2), zwany także zamkiem Scharfeneck, jest jedną z największych posiadłości w dawnym Hrabstwie Kłodzkim i prowincji śląskiej. Założenie dworsko-parkowe położone jest na obrzeżach wsi Ścinawka Górna, w gminie Radków powiatu kłodzkiego, na terenie województwa dolnośląskiego. Kompleks rezydencyjno-folwarczny usytuowany jest na skalnym występie w rozgałęzieniu rzek Włodzicy i Ścinawki (ryc. 3, 4).

The Sarny Manor House heritage complex (fig. 1, 2), known also as the Scharfeneck castle, was one of the largest estates in the old County of Kłodzko (Kladsko) and the Province of Silesia. The Manor House and the park are located on the outskirts of the village of Ścinawka Górna in Radków municipality, Kłodzko Poviast, in the Lower Silesian region. The residential complex and farm are located on a rocky ledge between the Włodzica and Ścinawka rivers (fig. 3, 4).

Pierwsza zachowana wzmianka o majątku pańskim czy niewielkiej siedzibie rycerskiej w Sarnach pochodzi z 1400 roku [1]. Założenie dworskie w Ścinawce Górnej (ryc. 5, 6, 7) jest przykładem architektury rezydencjonalnej z XVI/XVII wieku, kiedy mieściła się tu siedziba rodowa Reichenbachów. Usytuowanie dworu przy szlaku handlowym biegnącym z Nowej Rudy pozytywnie wpłynęło na jego rozwój. Dwór został wzniesiony w 1590 r. przez Fabiana von Re-

The Sarny estate – a local knight's seat – was first mentioned in 1400 [1]. The Manor House complex in Ścinawka Górna (fig. 5, 6, 7) is an example of residential architecture of the 16th and 17th centuries. At that time, it was the seat of the Reichenbach family. The estate's location near the main trading route from Nowa Ruda facilitated its development. The Manor House was built in 1590 by Fabian von Reichenbach and at the time was the second largest residence in the County of Kłodzko,



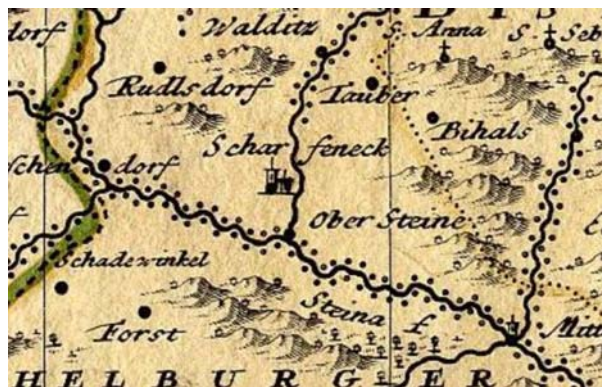
Ryc. 1. Dwór Sarny z odbudowanym krenelażem domu bramnego – widok od południowego zachodu (fot. Fundacja Odbudowy Dworu Sarny)

Fig. 1. The Sarny Manor House showing the restored battlement – view from the south-west (photo: Foundation for Restoration of the Sarny Manor House)



Ryc. 2. Zespół dworski Sarny – widok od zachodu (fot. Fundacja Odbudowy Dworu Sarny)

Fig. 2. The Sarny Manor House complex – view from the west (photo: Foundation for Restoration of the Sarny Manor House)



Ryc. 3. La Comte de Glatz avec le Principaute de Munsterberg. Comitatus Glaciensis. Fragment mapy z 1747 r. przedstawiającej Hrabstwo Kłodzkie

Fig. 3. La Comte de Glatz avec le Principaute de Munsterberg. Comitatus Glaciensis. Fragments of a map of the County of Kłodzko dating back to 1747



Ryc. 4. Fragment mapy topograficznej w skali 1:25 000 z roku 1937 przedstawiającej lokalizację zamku Scharfeneck

Fig. 4. Fragments of a topographic map showing the location of the Scharfeneck castle in 1937 (scale 1:25 000)



Ryc. 5. Zespół dworski w Sarnach – widok od południowego zachodu wg ryciny ze zbiorów Albrechta Haselbacha

Fig. 5. The Sarny Manor House complex – view from the south-west – an etching from the collection of Albrecht Haselbach



Ryc. 6. Zespół dworski Sarny według rysunku Theodora Blätterbauera, Wrocław 1846

Fig. 6. The Sarny Manor House complex – drawing by Theodor Blätterbauer, Wrocław 1846

ichenbacha i był drugą po pałacu w Gorzanowie największą rezydencją na obszarze Hrabstwa Kłodzkiego [2]. Charakterystycznym elementem bryły wielopiętrowego budynku dworu był tzw. dach pograżony, charakteryzujący się ostrokatnymi szczytami w układzie litery „M”. Rozwiązanie podwójnego, dwuspadowego dachu znalazło również zastosowanie w domu bramnym oraz spichlerzu, który powstał w późniejszym okresie.

Fabian von Reichenbach utracił majątek w Sarnach po powstaniu czeskim. W ciągu dalszych zmian własnościowych cesarz Leopold I przekazał posiadłość staroście Hrabstwa Kłodzkiego, hrabiemu Johanowi Georgowi von Götzen. Okres panowania rodu von Götzen był bardzo pomyślny dla dworu. Na początku XVIII wieku wybudowano unikatową kaplicę dworską poświęconą postaci św. Jana Nepomucena oraz ufundowano pałac letni [2]. Natomiast w XIX stuleciu przekształcono dach dworski na mansardowy oraz zmodernizowano dom bramny poprzez zastąpienie podwójnego szczytu neogotyckim krenelażem.

W 1871 r. majątek w Sarnach sprzedano fabrykantowi Maksowi Schneiderowi, za czasów którego do zaprojektowania dworskiego parku został zatrudniony słynny planista Carl Petzold.



Ryc. 7. Schemat założenia dworsko-parkowego w Sarnach; 1 – spichlerz, 2 – obora, 3 – magazyn, 4 – budynek mieszkalny, 5 – szopa, 6, 7 – wozownia, 8, 9 – obora, 10 – pałac, 11 – budynek mieszkalny, 12 – budynek bramny, 13 – pałac letni, 14 – park górny, 15 – park dolny (na podstawie: Przybylak Ł., Rzut założenia dworsko-parkowego w Sarnach, Hortus Excelsior, 2014)

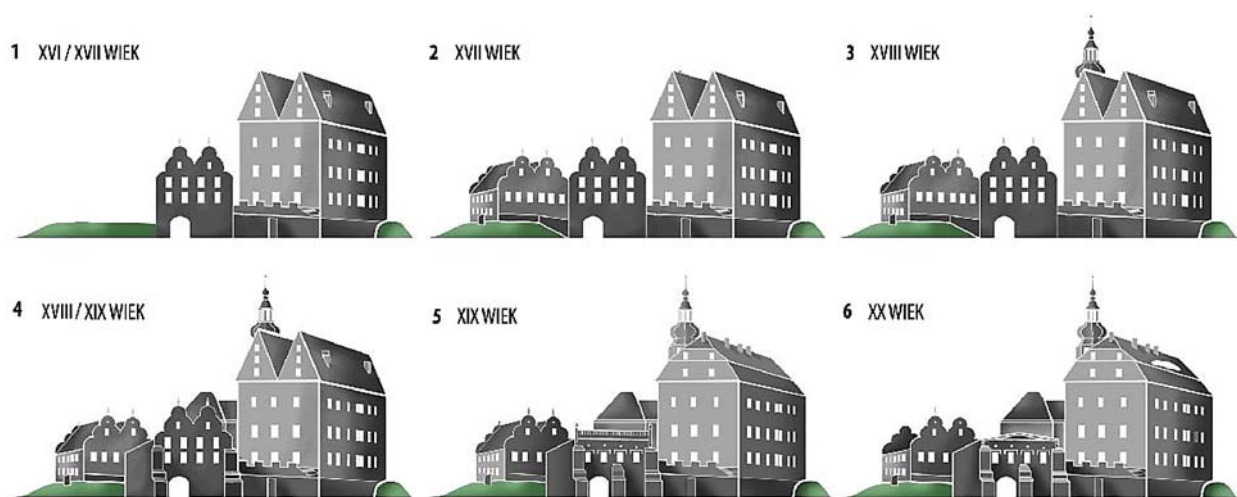
Fig. 7. Plan of the Manor House and park complex in Sarny: 1 – granary, 2 – cowshed, 3 – storage, 4 – residential building, 5 – shed, 6, 7 – carriage house, 8, 9 – cowshed, 10 – palace, 11 – residential building, 12 – gate house, 13 – summer palace, 14 – upper park, 15 – lower park (based on: Przybylak Ł., Plan of the Sarny Manor House and Park complex, Hortus Excelsior, 2014)

aside from the Palace in Gorzanów, [2]. A characteristic element of the multi-storey building was the so called butterfly roof with its acute-angled gables resembling the letter M. A double pitched roof was also used to cover the gate house and a granary which was built in later years.

Fabian von Reichenbach lost the Sarny estate following the Bohemian Revolt. As a result of changes in ownership, which followed, the Emperor Leopold I passed the estate on to count Johan Georg von Götzen, the Starost of the County of Kłodzko. The estate prospered under von Götzen family ownership. A unique chapel dedicated to St John of Nepomuk was built at the beginning of the 18th century, as well as a Summer Palace [2]. In the 19th century, the Manor House roof was rebuilt as a mansard roof and the gate house was modernised, which involved replacing the double gables with a Neo-gothic battlement.

In 1871, the Sarny estate was sold to Max Schneider, a factory-owner, who employed a famous planner, Carl Petzold, to design the Manor park.

In 1920, the estate became the property of the Poppler family. The family owned Sarny until 1946 when they were forced to leave the estate. The years following World War 2 were difficult for the Manor, as the estate became part of a state-owned farm (PGR). In the 1970s, some routine repair work was completed and the frescos in the chapel were renovated. In 1978, the Manor fell into disuse. From this moment onwards, it was vandal-



Ryc. 8. Schematyczne przedstawienie dynamiki przemian zabudowań kompleksu dworskiego w Sarnach – widok od południa, wykonane na bazie stalorytu Theodora Blätterbauera oraz ilustracji dynamiki przemian kompleksu zabudowań dworskich Łukasza Przybyłaka, Hortus Excelsior, 2014

Fig. 8. A diagram showing modifications of the buildings in the Sarny Manor House complex – view from the south. Based on Theodor Blätterbauer's engraving and illustration of the dynamics of changes in manor buildings by Łukasz Przybylak, Hortus Excelsior, 2014

W 1920 r. majątek przechodzi na własność rodziny Popplerów i zostaje w ich rękach do momentu opuszczenia przez nich dworu w 1946 r. Szczególnie dotkliwy dla dworu był okres po II wojnie światowej, kiedy posiadłość w Sarnach weszła w zasób Państwowego Gospodarstwa Rolnego. W latach 70. miały miejsce bieżące remonty oraz przeprowadzono konserwację fresków w kaplicy dworskiej. Dwór przestał być użytkowany w 1978 r. Okres dewastacji dworu, licznych aktów wandalizmu, kradzieży elementów konstrukcyjnych i detali architektonicznych trwał do końca 2013 r., do chwili przejęcia dworu przez nowego właściciela. Fundacja Odbudowy Dworu Sarny prowadzi długotrwały projekt rewitalizacji kompleksu dworskiego.

Zachowany do dzisiaj budynek spichlerza powstał w I połowie XVIII wieku (ryc. 9) z polecenia Antoniego von Götzena. Budynek spichlerza wzniesiono w stylu barokowym, natomiast jego przekształcenie i nadanie form neorenesansowych miało miejsce w II połowie XIX wieku. Trójkondygnacyjny budynek jest obiektem wybudowanym z cegły i kamienia, powstał na planie równoległoboku. Charakterystycznym elementem budynku są podwójne szczyty. Obiekt przykryto dachem pogrążonym, którego pokrycie zostało prawdopodobnie wykonane z lokalnego łupka kamiennego. Pomimo swojej nazwy spichlerz początkowo nie pełnił funkcji magazynu. Znaczna liczba okien umieszczonych w trzech ścianach budynku pozwala przypuszczać, że pierwotnie budynek miał inne przeznaczenie [2]. Zarówno forma obiektu, rozkład wnętrza, jak i dekoracja ścian potwierdza tezę, jakoby budynek został wzniesiony dla podkreślenia wielkości panującej tu rodziny Götzenów.

W XX wieku więźba dachowa spichlerza uległa zawaleniu i budynek został tymczasowo zabezpieczony poprzez wprowadzenie dachu pulpitowego, który w następnych latach uległ zniszczeniu.

ised, whereas some structural elements and architectural details were stolen. This situation persisted until a new owner took over in 2013. The Foundation for Restoration of the Sarny Manor House has been operating a long-term project to revitalise the Manor complex.

The granary building, which has survived to modern times, was constructed in the first half of the 18th century (fig. 9) as a commission of Antoni von Götzen. The original granary was built in the Baroque style, but was subsequently rebuilt in the Neogothic style in the second half of the 19th century. It is a three-storey building constructed of brick and stone, on a rhomboid floorplan. The double gables are a characteristic feature of the building, which was covered with a butterfly roof, made probably from local slate tiles. Despite its name, the granary was not used originally for storage. The large number of windows placed in its three walls suggest that the building was used for another purpose [2].



Ryc. 9. Sgraffito z XVIII wieku na wewnętrznej ścianie spichlerza (fot. Fundacja Odbudowy Dworu Sarny)

Fig. 9. The 18th century sgraffito on the internal wall of the granary (photo: Foundation for Restoration of the Sarny Manor House)

3. NOWE PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Skala i kontekst historyczny rezydencji w Sarnach daje szereg możliwości adaptacji zespołu dworu na cele kulturalne. Dwór Sarny stanie się Centrum Muzyki Dawnej, które będzie miejscem koncertów, festiwali i sympozjów dla ruchu muzycznego specjalizującego się w muzyce sprzed II poł. XVIII wieku. W kaplicy św. Jana Nepomucena odbywać się będą koncerty muzyki religijnej, podczas gdy spichlerz dworski będzie główną sceną powstającego centrum. Spichlerz przeznaczony będzie na instytucję kultury z salą koncertową na 200 osób, z salą prób oraz infrastrukturą pomocniczą. Natomiast w domu bramnym zlokalizowany będzie punkt obsługi ruchu turystycznego. W Sarnach planowana jest również budowa muzeum sztuki ogrodowej.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Agencja Nieruchomości Rolnych na skutek zainteresowania zakupem Dworu Sarny przez brytyjską fundację pod patronatem Karola, księcia Walii zleciła wykonanie projektu odbudowy budynku spichlerza. Obiekt miałby ponownie pełnić funkcje gospodarcze. Projekt zakładał przywrócenie obiektowi czterech niskich kondygnacji, wydzieleniu w konstrukcji dwóch kondygnacji magazynowych, budowie dwóch drewnianych klatek, wykonaniu żelbetowego wieńca opaskowego pod murlatę dachu oraz odtworzeniu tradycyjnej więźby dachowej opartej na słupach konstrukcyjnych [3]. Realizacja nie doszła do skutku, dwór został przejęty przez Fundację Odbudowy Dworu Sarny, która zleciła wykonanie badań architektonicznych związanych z planowanymi pracami konserwatorskimi i budowlanymi obejmującymi budynki zespołu dworskiego Sarny. Na podstawie wniosków konserwatorskich odnośnie do dachu spichlerza wskazane jest odtworzenie dwuszczytowego dachu, przywrócenie układu historycznej połaci dachu, przy czym dopuszcza się wprowadzenie współczesnego układu konstrukcyjnego więźby [4]. Konceptyjne rozwiązania odbudowy spichlerza przedstawiono na ryc. 10.

W przyjętej przez inwestora koncepcji spichlerz przestał pełnić funkcję budynku gospodarczego. Nowy dach jest trójkondygnacyjny, dwuspadowy, o kącie nachylenia 54°, pokryty papą, przygotowany pod krycie dachówką ceramiczną karpiówką. Więźba dachowa składa się z drewnianych wiązarów kratownicowych, łączonych przy użyciu płytek kołczastych. Konstrukcja oparta jest na ścianach zewnętrznych oraz na środkowym wiązarze kratownicowym, który usytuowany jest na dwóch słupach konstrukcyjnych (ryc. 11).

Trzecia koncepcja zakłada wyeliminowanie środkowych słupów konstrukcyjnych poprzez częściowe oparcie konstrukcji dachowej na dźwigarach łukowych wykonanych z drewna klejonego. Zastosowanie drewna klejonego ma na celu zwiększenie nośności

The form of the building, its interior layout and wall decorations seem to confirm the claim that the building was built to emphasize the power and importance of the von Götzen family.

In the 20th century, the roof structure of the granary collapsed and the building was temporarily covered with a pent roof for protection. But in the years that followed the roof was destroyed.

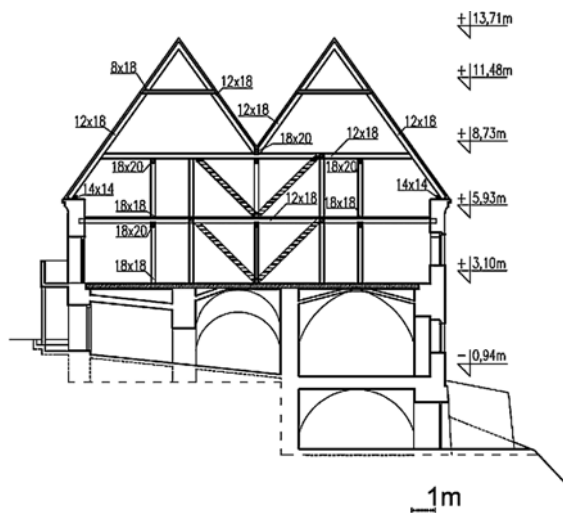
3. NEW USES FOR THE BUILDING

The scale and historical context of the Sarny residence provides a wide range of possibilities for adapting the Manor House complex to new culture related functions. The Sarny Manor House is to become the Centre for Early Music and a venue for concerts, festivals and symposia for those specialising in music dating back to the period up to the second half of the 18th century. The chapel of St John of Nepomuk is to host sacral music concerts, and the granary will be the main facility of the Centre, which is still to be organised. The granary will house cultural institutions and the main concert hall with a 200 seat auditorium, complete with a rehearsal room and supporting infrastructure. A Tourist Information Point is to be located in the Gate House. A museum of garden art is also planned for Sarny.

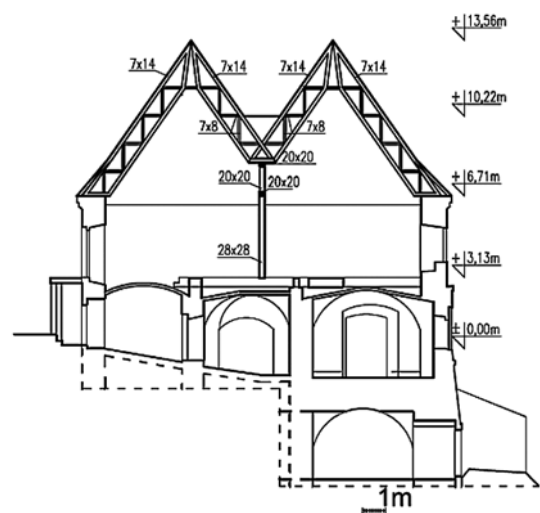
4. DESIGN SOLUTIONS

A British foundation acting under the auspices of HRH The Prince of Wales expressed interest in purchasing the Sarny Manor House. As a result, the Agricultural Property Agency commissioned preparation of a plan for the restoration and renovation of the granary building. The plan assumed that the building would be used for utility functions. The design proposed restoring the granary as a single building with four low storeys, with two storeys dedicated to storage functions. Two timber stair cases were planned. The design involved also construction of a reinforced concrete ring beam for supporting wall plates and restoration of a traditional roof structure supported by structural posts [3]. However, this design plan was not implemented and the manor-house was taken over by the Foundation for Restoration of the Sarny Manor House. The Foundation commissioned architectural analysis related to the planned conservation and building work on the buildings making up the Sarny Manor House complex. The conservation recommendation for the granary building involved restoration of the double-gabled roof and the historical arrangement of the roof slope. The recommendations permitted application of a contemporary structural arrangement of the roof truss [4]. Design concepts for the restoration of the granary are presented in fig. 10.

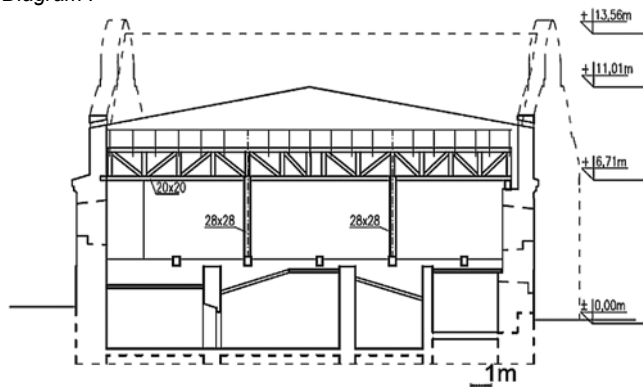
In accordance with the solution adopted by the investor, the granary does not serve as a utility building. Its new pitched roof has three levels and a 54° inclination angle. The roof is covered with bitumen paper and is ready to be covered with ceramic beaver-tail tiles. The



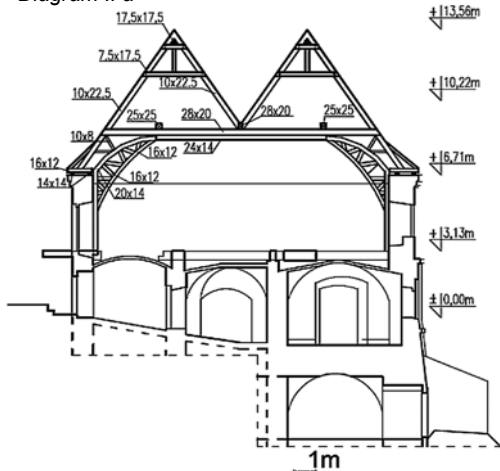
Schemat I
Diagram I



Schemat II a
Diagram II a



Schemat II b
Diagram II b



Schemat III
Diagram III

Ryc. 10. Rozwiązania konstrukcyjne odbudowy spichlerza:

Schemat I – projekt rekonstrukcji budynku spichlerza wykonany na zlecenie Agencji Nieruchomości Rolnych;

Schemat II a,b – obecnie zrealizowany projekt rekonstrukcji budynku spichlerza;

Schemat III – propozycja rekonstrukcji budynku spichlerza z zastosowaniem drewna klejonego

Fig. 10. Structural solutions proposed for the restoration of the granary building:

Diagram I – the design for the reconstruction of the granary building commissioned by the Agricultural Property Agency;

Diagram II a, b – the design for the reconstruction of the granary building which has been implemented;

Diagram III – the proposal for restoration of the granary building using glulam

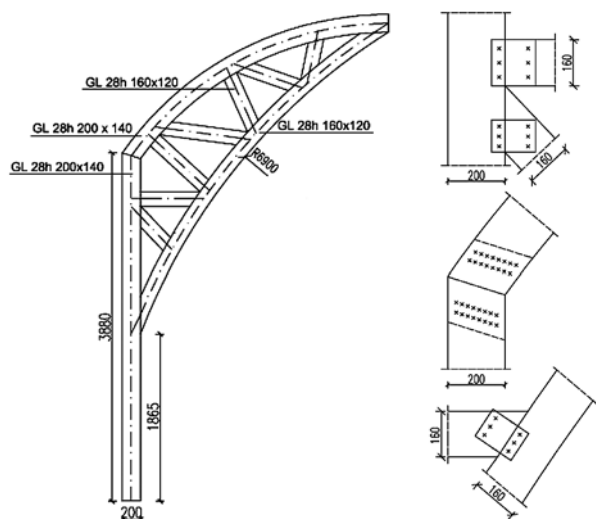


Ryc. 11. Więźba dachowa po montażu w ramach adaptacji spichlerza w grudniu 2014 r. (fot. Fundacja Odbudowy Dworu Sarny)

Fig. 11. The roof structure after installation as part of the restoration of the granary building in December 2014 (photo: Foundation for Restoration of the Sarny Manor House)

roof structure consists of timber trusses joined with nail plates. The structure rests on external walls and a central truss rafter, supported by two structural posts (fig. 11).

A third concept assumed elimination of central structural posts and partial support for the roof structure provided by arch girders made of glulam. The application of glued timber is to increase the stiffness and load-bearing capacity of the structure. The main, upper part of the roof structure comprises trusses made of C30 pine wood, whereas the horizontal and radial girders are made of GL28h glulam (fig. 12). The arch girders consist of elements with dimensions of 200×140 mm and 160×120 mm, which are additionally strengthened with ribs. The elements are joined together with steel plates and self-drilling bolts. The horizontal girders have been additionally reinforced with upstanding beams made of glulam. Traditional carpentry joints and metal connectors have been used in the roof structure. Selected



Ryc. 12. Schemat łukowego dźwigara wykonanego z drewna klejonego GL28h wraz ze schematycznymi rozwiązaniami połączeń z użyciem płyt stalowych i sworzni samowierzących

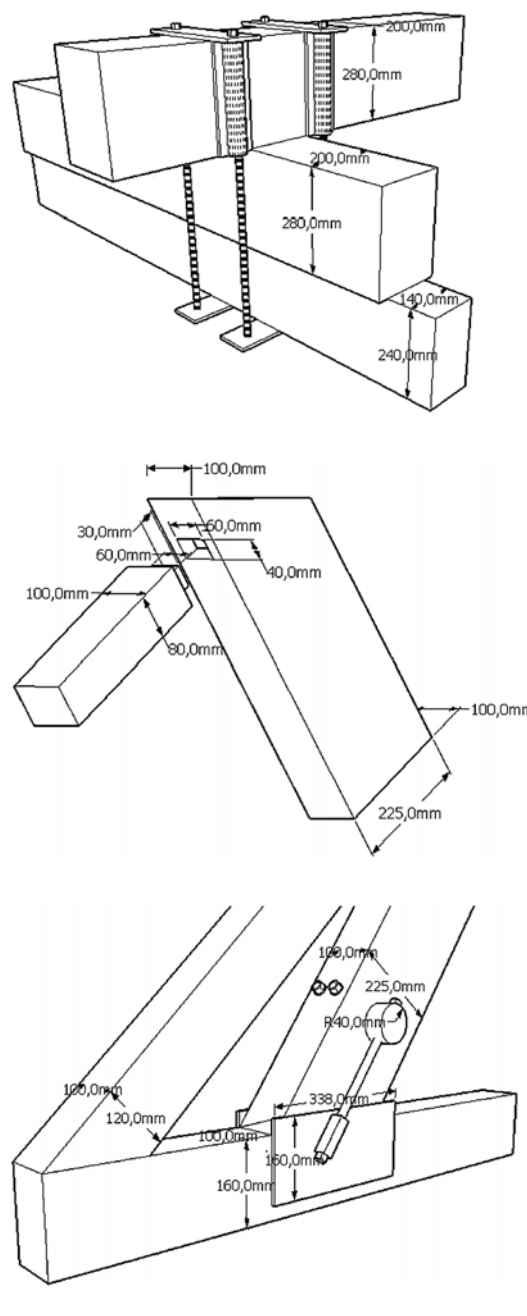
Fig. 12. Diagram of an arch girder made of GL28h glulam and the steel plates and self-drilling bolts connection diagrams

i sztywności konstrukcji. Główna, górna konstrukcja więźby dachowej składa się z wiązarów kratownicowych wykonanych z drewna sosnowego C30, natomiast dźwigary poziome i promieniowe są wykonane z drewna klejonego warstwowo klasy GL28h (ryc. 12). Łukowe dźwigary wykonane są z elementów o wymiarach 200 × 140 mm i 160 × 120 mm i są dodatkowo wzmocnione żebrami. Elementy połączone są za pomocą płyt stalowych i sworzni samowierzących. Poziome dźwigary zostały wzmocnione dodatkowymi nadciągami wykonanymi z drewna klejonego. W konstrukcji więźby dachowej użyto tradycyjnych złączy ciesielskich i łączników metalowych. Wybrane połączenia zostały przedstawione na ryc. 13. Dla połączenia krokwi i belki wiązarowej zastosowano połączenie z możliwością regulacji naprężeń za pomocą śrub.

5. ANALIZA PRACY STATYCZNEJ WYBRANYCH ELEMENTÓW

W pracy przedstawiono model obliczeniowy połączenia na jaskółczy ogon. Analiza pracy statycznej połączenia belki wiązarowej z krokwią ze stalowym trzpieniem została przeprowadzona dla wybranych schematów obciążeniowych. Celem analizy numerycznej jest znalezienie rozkładu naprężeń normalnych σ_x , σ_y dla badanych połączeń.

W celu uproszczenia obliczeń dla drewna przyjmuje się materiałową anizotropię ortogonalną, w której przyjmuje się trzy wzajemnie prostopadłe płaszczyzny symetrii, wobec których występuje symetria właściwości drewna. Traktując drewno jako materiał ortotropowy, uogólnione prawo Hooke'a można przedstawić następująco:



Ryc. 13. Wybrane połączenia więźby dachowej budynku spichlerza:

I – Połączenie belek i płatwi za pomocą płaskownika

II – Połączenie miecza i krokwi na czop

III – Połączenie krokwi z belką wiązarową

Fig. 13. Selected joints used in the roof structure of the granary

I – Connection of beams and purlins with a steel plate

II – Connection of an angle tie and a rafter with a tenon joint

III – Connection of a rafter with the truss beam

joints are shown in fig. 13. The connection between the rafters and the truss beam allows for using screws to regulate strain.

5. STATIC BEHAVIOUR ANALYSIS OF SELECTED ELEMENTS

The paper presents a calculation model for a dovetailed joint. The analysis of the static behaviour of the steel bolt connection of the truss beam with a rafter was

$$\begin{Bmatrix} \sigma_L \\ \sigma_T \\ \sigma_R \\ \tau_{TR} \\ \tau_{RL} \\ \tau_{LT} \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} D_{11} & D_{21} & D_{31} & 0 & 0 & 0 \\ D_{21} & D_{22} & D_{32} & 0 & 0 & 0 \\ D_{31} & D_{32} & D_{33} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & D_{44} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & D_{55} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{66} \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} \varepsilon_L \\ \varepsilon_T \\ \varepsilon_R \\ \gamma_{TR} \\ \gamma_{RL} \\ \gamma_{LT} \end{Bmatrix} \quad (1)$$

gdzie współczynniki macierzy $D_{ij} = D_{ji}$ mogą być uznane jako stałe:

$$D_{11} = \frac{1 - V_{TR}V_{RT}}{\Delta E_T E_R} \quad (2)$$

$$D_{12} = \frac{V_{LT} + V_{RT}V_{LR}}{\Delta E_L E_T} \quad (3)$$

$$D_{13} = \frac{V_{LR} + V_{RT}V_{TR}}{\Delta E_L E_T} \quad (4)$$

$$D_{22} = \frac{1 - V_{LR}V_{RL}}{\Delta E_L E_T} \quad (5)$$

$$D_{23} = \frac{V_{TR} - V_{TL}V_{LR}}{\Delta E_L E_T} \quad (6)$$

$$D_{33} = \frac{1 - V_{LT}V_{TL}}{\Delta E_L E_T} \quad (7)$$

$$D_{44} = G_{TL} \quad (8)$$

$$D_{55} = G_{LT} \quad (9)$$

$$D_{66} = G_{LT} \quad (10)$$

$$\Delta = \frac{1 - V_{LT}V_{TL} - V_{TR}V_{RT} - V_{RL}V_{LR} - 2V_{TR}V_{RT}V_{LR}}{E_L E_T E_R} \quad (11)$$

gdzie:

- E_L, E_T, E_R są modułami Younga;
- V_{ij} są współczynnikami Poissona,
 $V_{ij} = -\frac{\varepsilon_j}{\varepsilon_i}, (i, j = L, T, R; i \neq j)$
- G_{LT}, G_{TR}, G_{LR} są modułami odkształcenia postaciowego.

W drewnie wyróżnia się kierunki anatomiczne. Przy opisywaniu właściwości drewna wykorzystuje się zapis literowy, który precyzuje kierunki anatomiczne drewna: T – kierunek styczny, L – wzdłużny do powierzchni poszczególnych warstw włókien, R – promieniowy. Tensor naprężeń T_σ i tensor odkształceń T_ε mogą być określone jako:

carried out for selected loading schemes. The goal of the numerical analysis is to determine the distribution of regular stresses σ_x, σ_y , for the connections investigated.

To simplify the calculations, an orthogonal anisotropy was assumed for the wood material, along with three mutually perpendicular planes of symmetry, with respect to which the timber parameters are symmetrical. If the timber is regarded as an orthotropic material, then the generalised version of Hooke's law can be expressed as follows:

$$\begin{Bmatrix} \sigma_L \\ \sigma_T \\ \sigma_R \\ \tau_{TR} \\ \tau_{RL} \\ \tau_{LT} \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} D_{11} & D_{21} & D_{31} & 0 & 0 & 0 \\ D_{21} & D_{22} & D_{32} & 0 & 0 & 0 \\ D_{31} & D_{32} & D_{33} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & D_{44} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & D_{55} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{66} \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} \varepsilon_L \\ \varepsilon_T \\ \varepsilon_R \\ \gamma_{TR} \\ \gamma_{RL} \\ \gamma_{LT} \end{Bmatrix} \quad (1)$$

where matrix coefficients $D_{ij} = D_{ji}$ can be treated as constant:

$$D_{11} = \frac{1 - V_{TR}V_{RT}}{\Delta E_T E_R} \quad (2)$$

$$D_{12} = \frac{V_{LT} + V_{RT}V_{LR}}{\Delta E_L E_T} \quad (3)$$

$$D_{13} = \frac{V_{LR} + V_{RT}V_{TR}}{\Delta E_L E_T} \quad (4)$$

$$D_{22} = \frac{1 - V_{LR}V_{RL}}{\Delta E_L E_T} \quad (5)$$

$$D_{23} = \frac{V_{TR} - V_{TL}V_{LR}}{\Delta E_L E_T} \quad (6)$$

$$D_{33} = \frac{1 - V_{LT}V_{TL}}{\Delta E_L E_T} \quad (7)$$

$$D_{44} = G_{TL} \quad (8)$$

$$D_{55} = G_{LT} \quad (9)$$

$$D_{66} = G_{LT} \quad (10)$$

$$\Delta = \frac{1 - V_{LT}V_{TL} - V_{TR}V_{RT} - V_{RL}V_{LR} - 2V_{TR}V_{RT}V_{LR}}{E_L E_T E_R} \quad (11)$$

where:

- E_L, E_T, E_R are Young's moduli;
- V_{ij} are Poisson's ratios,
 $V_{ij} = -\frac{\varepsilon_j}{\varepsilon_i}, (i, j = L, T, R; i \neq j)$
- G_{LT}, G_{TR}, G_{LR} are shear moduli.

Wood is characterised by anatomical directions. Wood properties are described using letter symbols

$$T_{\sigma} = \begin{pmatrix} \sigma_L & \tau_{LR} & \tau_{LT} \\ \tau_{RL} & \sigma_R & \tau_{RT} \\ \tau_{TL} & \tau_{TR} & \sigma_T \end{pmatrix} \quad (12)$$

$$T_{\varepsilon} = \begin{pmatrix} \varepsilon_L & \gamma_{LR} & \gamma_{LT} \\ \gamma_{RL} & \varepsilon_R & \gamma_{RT} \\ \gamma_{TL} & \gamma_{TR} & \varepsilon_T \end{pmatrix}. \quad (13)$$

Związek pomiędzy naprężeniami (σ , τ) i odkształceniami (ε , γ) opisują następujące zależności [5]:

$$\varepsilon_L = \frac{1}{E_L} \sigma_L - \frac{\nu_{LT}}{E_L} \sigma_T - \frac{\nu_{LR}}{E_L} \sigma_R \quad (14)$$

$$\varepsilon_T = -\frac{\nu_{TL}}{E_T} \sigma_L + \frac{1}{E_T} \sigma_T - \frac{\nu_{TR}}{E_T} \sigma_R \quad (15)$$

$$\varepsilon_R = -\frac{\nu_{RL}}{E_R} \sigma_L - \frac{\nu_{RT}}{E_R} \sigma_T + \frac{1}{E_R} \sigma_R \quad (16)$$

$$\gamma_{TR} = \frac{1}{G_{TR}} \tau_{TR} \quad (17)$$

$$\gamma_{RL} = \frac{1}{G_{RL}} \tau_{RL} \quad (18)$$

$$\gamma_{LT} = \frac{1}{G_{LT}} \tau_{LT} \quad (19)$$

Powyższe formuły są poprawne przy założeniu jednakowego modułu sprężystości przy ściskaniu i rozciąganiu. Dla ciał ortotropowych występuje symetria stałych materiałowych względem głównej przekątnej. W niniejszej analizie, ze względu na trudność rozróżnienia w drewnianym elemencie konstrukcyjnym kierunków stycznego i promieniowego [6], drewno traktowane jest jako materiał ortotropowy, skąd zachodzą równości:

$$\frac{\nu_{LT}}{E_L} = \frac{\nu_{TL}}{E_T} \quad (20)$$

$$\frac{\nu_{TR}}{E_T} = \frac{\nu_{RT}}{E_R} \quad (21)$$

Model połączenia 3D wykonano za pomocą programu ABAQUS ver 6.14. Analizowanymi elementami połączenia są krokiew i belka (o długości 1,5 m; 1,0 m, o wymiarach 100 × 225 mm; 200 × 280 mm), kąt nachylenia krokwi 54°. W analizie nie uwzględniono odkształceń wywołanych skurczem drewna, które mają wpływ na pracę połączenia. Przyjęte parametry

to indicate the anatomical directions: T – tangential direction, L – longitudinal direction, R – radial direction. The stress tensor T_{σ} and the strain tensor T_{ε} can be defined as follows:

$$T_{\sigma} = \begin{pmatrix} \sigma_L & \tau_{LR} & \tau_{LT} \\ \tau_{RL} & \sigma_R & \tau_{RT} \\ \tau_{TL} & \tau_{TR} & \sigma_T \end{pmatrix} \quad (12)$$

$$T_{\varepsilon} = \begin{pmatrix} \varepsilon_L & \gamma_{LR} & \gamma_{LT} \\ \gamma_{RL} & \varepsilon_R & \gamma_{RT} \\ \gamma_{TL} & \gamma_{TR} & \varepsilon_T \end{pmatrix}. \quad (13)$$

The relation between stresses (σ , τ) and strains (ε , γ) is described as follows [5]:

$$\varepsilon_L = \frac{1}{E_L} \sigma_L - \frac{\nu_{LT}}{E_L} \sigma_T - \frac{\nu_{LR}}{E_L} \sigma_R \quad (14)$$

$$\varepsilon_T = -\frac{\nu_{TL}}{E_T} \sigma_L + \frac{1}{E_T} \sigma_T - \frac{\nu_{TR}}{E_T} \sigma_R \quad (15)$$

$$\varepsilon_R = -\frac{\nu_{RL}}{E_R} \sigma_L - \frac{\nu_{RT}}{E_R} \sigma_T + \frac{1}{E_R} \sigma_R \quad (16)$$

$$\gamma_{TR} = \frac{1}{G_{TR}} \tau_{TR} \quad (17)$$

$$\gamma_{RL} = \frac{1}{G_{RL}} \tau_{RL} \quad (18)$$

$$\gamma_{LT} = \frac{1}{G_{LT}} \tau_{LT} \quad (19)$$

The above formulae are correct if the same modulus of elasticity is adopted for both compression and tension. Orthotropic bodies are characterised by symmetry of material constants in relation to the principal diagonal. As it is difficult to distinguish between the tangential and radial directions in wooden elements [6], wood is treated as an orthotropic material, which results in the following equations:

$$\frac{\nu_{LT}}{E_L} = \frac{\nu_{TL}}{E_T} \quad (20)$$

$$\frac{\nu_{TR}}{E_T} = \frac{\nu_{RT}}{E_R} \quad (21)$$

A 3D model of the joint was generated using ABAQUS software, ver 6.14. The joined elements analysed included: a rafter and a beam (1.5 m, 1.0 m long;

Tabela 1. Przyjęte parametry wytrzymałościowe dla drewna [10]

Table 1. Wood strength parameters adopted [10]

Parametry wytrzymałościowe Strength parameters	E_L [MPa]	E_T [MPa]	E_R [MPa]	G_{LT} [MPa]	G_{LR} [MPa]	G_{TR} [MPa]	ν_{LT}	ν_{LR}	ν_{RT}	ν_{TL}	ν_{RL}	ν_{TR}
Wartości Values	6919	271	450	262	354	33.8	0.388	0.375	0.462	0.015	0.024	0.278

wytrzymałościowe drewna na podstawie PN-EN 380 [7], PN-EN 384 [8] oraz PN-EN 408 [9] oraz [10] zestawiono w tabeli 1.

Analizę pracy połączenia na jaskółczy ogon przeprowadzono przy uwzględnieniu głębokości wrębu w krokwi dla trzech schematów obciążeniowych (ryc. 14):

- w pierwszym scenariuszu wprowadzono naprężenie rozciągające o wartości 0,235 MPa działające na koniec belki. Podporę stałą usytuowano na obu końcach krokwi, a połączenie przegubowe w miejscu stalowego trzpienia;
- drugi przypadek przedstawia krokiew obciążoną działaniem wiatru; podpora przesuwna została zdefiniowana na obu końcach krokwi, natomiast podpora stała została zastosowana na końcu belki;
- w trzeciej sytuacji pokazano krokiew obciążoną śniegiem; warunki brzegowe zostały określone tak jak dla drugiego scenariusza.

Mapy naprężeń przedstawiono na ryc. 15. Geometria została wprowadzona w cm, natomiast wyniki analizy FEM uzyskano w N/cm^2 , czyli MPa/100.

6. PODSUMOWANIE

Metoda elementów skończonych jest jedną z podstawowych procedur służących do określenia naprężeń normalnych. Połączenia ciesielskie na jaskółczy ogon z trzpieniem zostały poddane szczegółowej analizie. Model został wykonany za pomocą programu ABAQUS. Połączenia zostały poddane działaniu różnych rodzajów obciążenia.

and with dimensions: 100×225 mm; 200×280 mm). The rafter inclination angle was 54° . The analysis does not account for deformations resulting from wood shrinkage and which have impact on the behaviour of the joint. The strength parameters of the wood were adopted in accordance with PN-EN 380 [7], PN-EN 384 [8], PN-EN 408 [9] and [10] standards, which are presented in table 1.

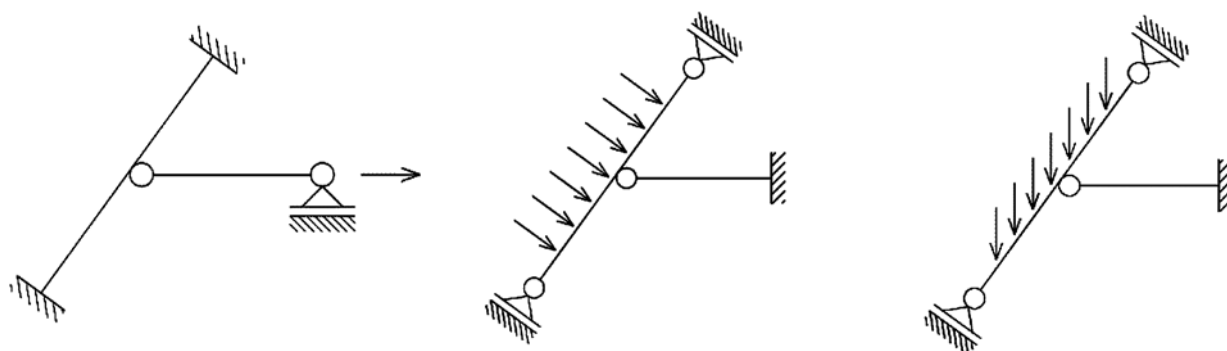
The analysis of the behaviour of the dovetailed joint was carried out, accounting for the depth of the notch in the rafter for three loading schemes and for two depth values. (fig. 14):

- In the first case, a tensile stress of 0.235 MPa was applied to the end of the beam. The fixed support was located on both ends of the rafter, and a hinged joint was placed at the location of a steel bolt;
- In the second case, the rafter was subjected to wind load; the sliding support was defined at both ends of the rafter, and the fixed support was applied at the end of the beam;
- In the third case, the rafter was subjected to snow load; the same boundary conditions as in the second case were applied.

Fig. 15 presents stress maps. Geometrical values are in cm and the results of the FEM analysis are in N/cm^2 , i.e. in MPa/100.

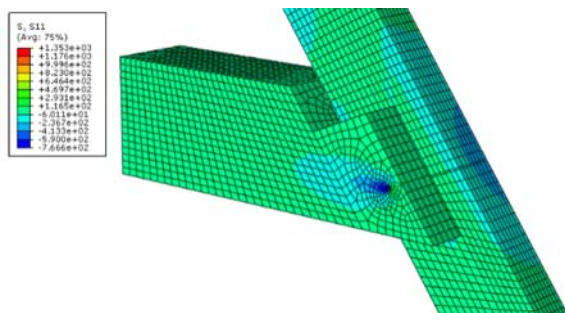
6. CONCLUSION

FEM analysis is one of the basic procedures used to determine regular stress. A detailed analysis was carried out for carpentry dovetailed joints with a

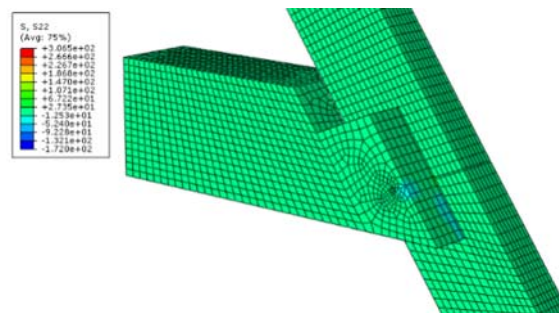


Ryc. 14. Schematy obciążeniowe dla połączenia na jaskółczy ogon: a) przy działaniu siły rozciągającej; b) obciążenie wiatrem; c) obciążenie śniegiem

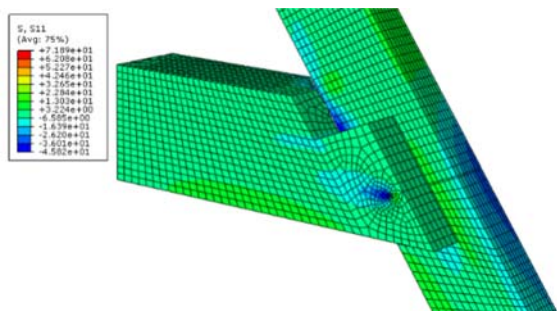
Fig. 14. Loading schemes for the dovetailed joint: a) tensile stress; b) wind load; c) snow load



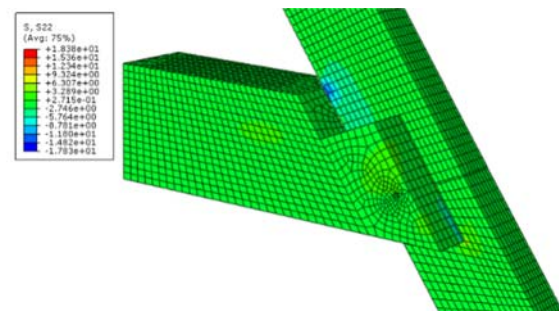
Model I – Naprężenia normalne σ_x
Model I – Normal stress σ_x



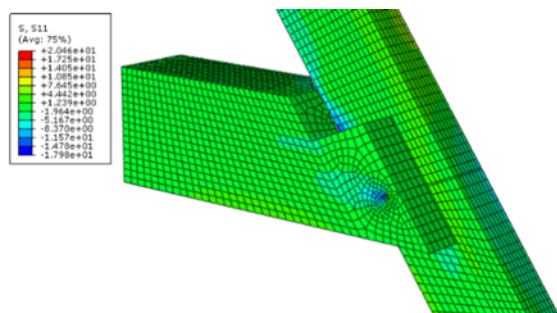
Model I – Naprężenia normalne σ_y
Model I – Normal stress σ_y



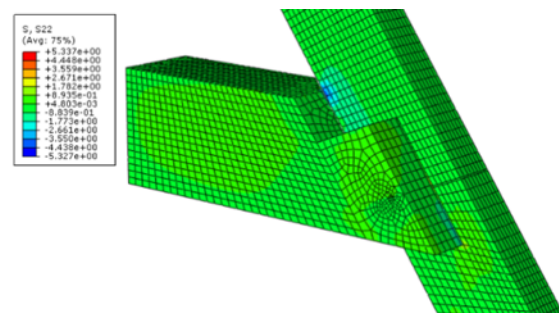
Model II – Naprężenia normalne σ_x
Model II – Normal stress σ_x



Model II – Naprężenia normalne σ_y
Model II – Normal stress σ_y



Model III – Naprężenia normalne σ_x
Model III – Normal stress σ_x



Model III – Naprężenia normalne σ_y
Model III – Normal stress σ_y

Ryc. 15. Wyniki analizy FEM połączenia na jaskółczy ogon dla belki częściowo umieszczonej w krokwi na głębokość 3 cm:
Model I – działanie siły rozciągającej;
Model II – obciążenie wiatrem;
Model III – obciążenie śniegiem

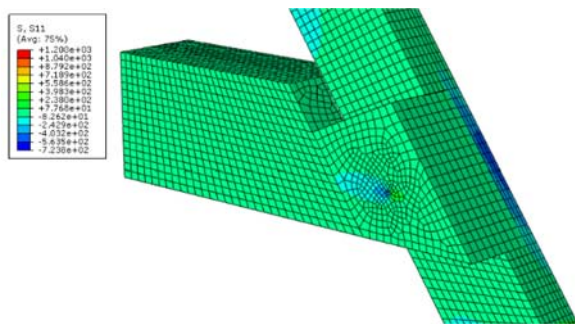
Fig. 15. Results of the FEM analysis of the dovetailed joint for the beam inserted in the rafter to a depth of 3 cm:
Model I – tensile stress;
Model II – wind load;
Model III – snow load

Wyniki potwierdzają, że w połączeniu rozciągającym naprężenia przenoszone są w dużym stopniu przez trzpień. Podobne rezultaty otrzymano w badaniach [11], gdzie stwierdzono, że naprężenia koncentrują się wokół trzpienia, a otrzymane rozkłady naprężeń świadczą o współpracy trzpienia i gniazda w przenoszeniu obciążeń. Ponadto w pracy [12] pokazano, że w połączeniach na jaskółczy ogon, obciążenia zostają przejęte przez trzpień, naprężenia na krawędzi otworu osiągają maksymalną wartość. Dla modelu, w którym połączenie na jaskółczy ogon jest obciążone działaniem wiatru i śniegu, gniazdo połączenia odgrywa większą rolę przy przenoszeniu obciążeń.

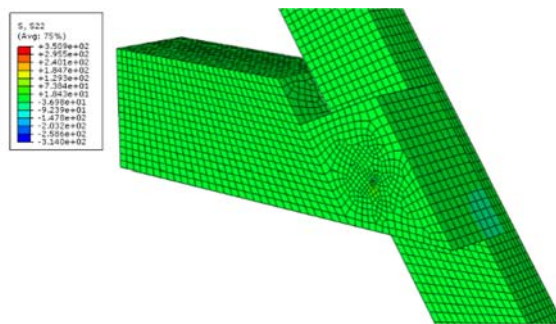
Przeprowadzona analiza numeryczna potwierdza wyniki poprzednich badań [13], że w połączeniu na jaskółczy ogon z trzpieniem przy rozciąganiu, naprę-

steel bolt. ABAQUS software was used to generate the model. The joint was subjected to different types of loading.

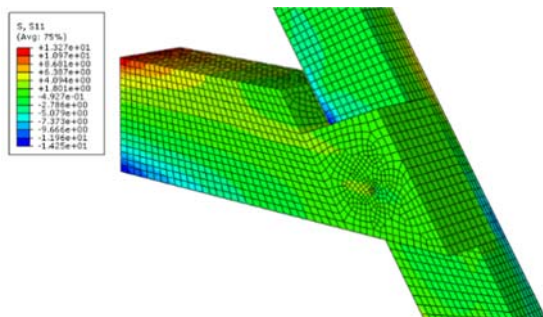
The analysis of results confirm that in the case of the joint under tensile stress, the stress is carried to a large extent by the bolt. Similar results have been obtained in research [11], which confirm that stress is concentrated around the bolt and the stress distribution patterns indicate an interaction between the bolt and its slot with respect to carrying loading. Additionally, [12] demonstrated that in the case of dovetailed joints, loading is taken over by the bolt and the stresses at the opening of the slot reach their maximum values. In the case of the model, in which the dovetailed joint was subjected to wind or snow load, the slot of the joint played a more important role in carrying loading.



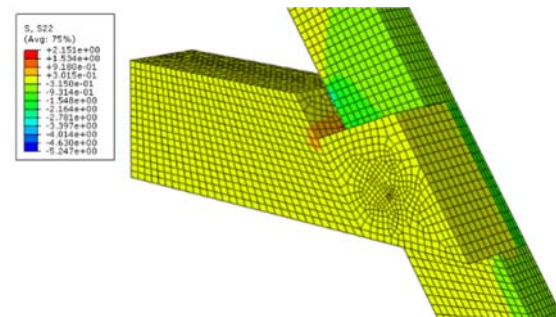
Model I – Naprężenia normalne σ_x
Model I – Normal stress σ_x



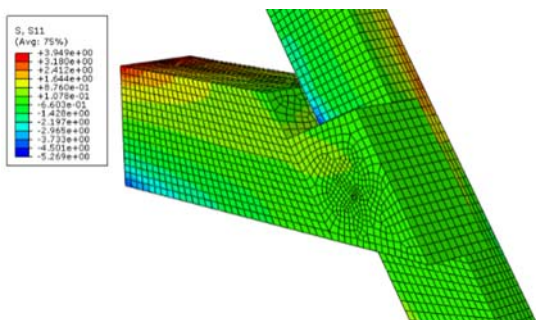
Model I – Naprężenia normalne σ_y
Model I – Normal stress σ_y



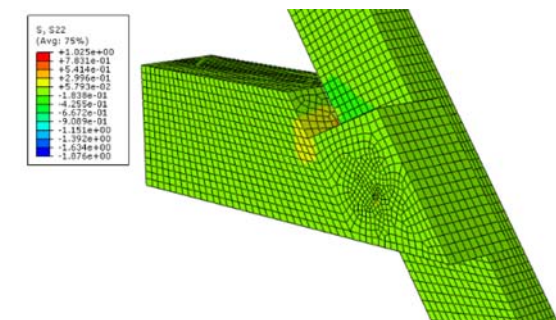
Model II – Naprężenia normalne σ_x
Model II – Normal stress σ_x



Model II – Naprężenia normalne σ_y
Model II – Normal stress σ_y



Model III – Naprężenia normalne σ_x
Model III – Normal stress σ_x



Model III – Naprężenia normalne σ_y
Model III – Normal stress σ_y

Ryc. 16. Wyniki analizy FEM połączenia na jaskółczy ogon dla belki umieszczonej w krokwi na głębokość 7 cm:
Model I – działanie siły rozciągającej;
Model II – obciążenie wiatrem;
Model III – obciążenie śniegiem

Fig. 16. Results of the FEM analysis of the dovetailed joint for the beam inserted in the rafter to a depth of 7 cm:
Model I – tensile stress;
Model II – wind load;
Model III – snow load

żenia δ_x występują na prawie całej płaszczyźnie czopu, natomiast naprężenia prostopadłe δ_y , głównie w pobliżu prawej krawędzi czopu. Oczywistym wnioskiem, potwierdzonym w analizie numerycznej, jest to że decydującym czynnikiem na wartość naprężeń jest głębokość wcięcia krokwi – większe wartości naprężeń rozciągających występują przy mniejszej głębokości wcięcia w krokwi.

Analiza została wykonana w celu lepszego zrozumienia pracy statycznej drewnianych połączeń występujących w zabytkowych budynkach i może przyczynić do prawidłowego wyboru metody konserwacji konstrukcyjnej budynków zabytkowych.

The numerical analysis which was carried out confirmed results of earlier research [13], which showed that in the case of a dovetailed joint with a bolt under tensile stress, stresses δ_x occurred across nearly the whole surface of the tenon, whereas perpendicular stresses δ_y were found to occur mainly near the right edge of the tenon. The obvious conclusion, confirmed by the numerical analysis, is that the depth of the notch in the rafter is the decisive factor in determining the value of stresses – higher values of tensile stress occur for smaller depth of notches in the rafter.

The analysis was carried out to understand better the static behaviour of carpentry joints in heritage buildings. The results may be relevant in the selection of appropriate conservation methods for heritage structures.

LITERATURA

- [1] Tschöpe H. Graftschafter Schlösser, Guda Obend Kalender, 1914.
- [2] Eysymontt K. Studium historyczno-architektoniczne zespołu dworskiego w Sarnach. Pracownia Konserwacji Zabytków, Wrocław, 1972.
- [3] Ostapińska-Okniańska E. Projekt budowlany remontu i odbudowy spichlerza dworskiego. Świdnica, 15.12.2009.
- [4] Legendziewicz A. Zespół dworski Sarny w Ścinawce Górnej (pow. Kłodzko). Wyniki badań architektonicznych oraz wnioski konserwatorskie. Tom III – Spichlerz. Wrocław, marzec-maj 2014.
- [5] Jasieńko J., Engel L.J., Rapp P. Study of strain and stresses in historical carpentry joints by photoelasticity modeling. In: Proceedings of the International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, SAHC 2006, New Delhi, 2006.
- [6] Nowak T. Analiza pracy statycznej zginanych belek drewnianych wzmacnianych przy użyciu CFRP. Praca doktorska, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2007.
- [7] PN-EN 380. Konstrukcje drewniane – metody badań – ogólne zasady badań pod obciążeniem statycznym.
- [8] PN-EN 408. Konstrukcje drewniane – drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo – oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- [9] PN-EN 384. Drewno konstrukcyjne – oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości.
- [10] Kossakowski P. Analiza odporności na pękanie sosnowych elementów belkowych w złożonym stanie obciążenia. Praca doktorska, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2004.
- [11] Jasieńko J., Kardysz M. Analiza pracy statycznej połączeń stosowanych w drewnianych konstrukcjach zabytkowych. In: Problemy remontowe w budownictwie ogólnym i obiektach zabytkowych, praca zbiorowa pod red. J. Jasieńki [i in.], Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2006, 218–230.
- [12] Jankowski L., Engel L., Jasieńko J. Praca statyczna wybranych połączeń występujących w drewnianych obiektach historycznych. Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation 2005;18:29–41.
- [13] Jasieńko J., Nowak T., Karolak A. Historyczne złącza ciesielskie. Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation 2014;40:58–82.

Streszczenie

W pracy została poruszona tematyka przekształcenia konstrukcji i przestrzeni dachowych założeń zabytkowych na przykładzie dworu Sarny w Ścinawce Górnej. Praca prezentuje aktualny stan wiedzy dotyczącej historii dworu. Historyczna dokumentacja obiektu przedstawiająca rozwiązania konstrukcyjne przyjmowane od XVII wieku pomogła przy wyborze odpowiednich rozwiązań konserwatorskich. Następnie przedstawiono możliwości zastosowania nowych rozwiązań konstrukcyjnych dla więźby dachowej obiektu dworskiego, które umożliwią adaptację jego przestrzeni wewnętrznych do nowych funkcji. W pracy przedstawiono ponadto opis oraz analizę pracy statycznej wybranych połączeń ciesielskich więźby dachowej.

Abstract

The paper discusses issues related to the modification of roof structure and roof space of heritage buildings with reference to the example of the Sarny Manor House located in Ścinawka Górna. The paper presents what is known today about the history of the Manor House. Historical sources and documents concerning structural solutions, which had been applied in the Manor House since the 17th century, helped in the selection of the most appropriate conservation methods. Application of contemporary structural solutions to the building's roof structure is also discussed. The solutions enabled adaption of the interior spaces of the Manor House to new uses. A description of selected carpentry joints in the roof structure and analysis of their static behaviour are also presented in the paper.

Przemysław Deryło*

Wymiana stropów

Structural ceiling replacement

Słowa kluczowe: strop sprężony, renowacja, wymiana

Key words: pre-stressed structural ceiling, renovation, structural ceiling replacement



LEPIEJ BUDOWAĆ RAZEM

„Hasło jest jednocześnie powołaniem i filozofią. Pragnieniem doskonalenia się, osiągnięcia perfekcji w rzemiośle. To niezawodność oparta na doświadczeniu

i codzienne stawianie sobie nowych wyzwań. To chęć dzielenia się sukcesem, obietnica na miarę przysięgi. To ciekawość umysłu, czujność ucha. To sposób patrzenia na jutrzejszy świat i próba tworzenia jego zarysów dziś, wraz z tymi, którzy budują go każdego dnia. Tak właśnie



RECTOBETON



RECTOLIGHT

* mgr inż. arch., inżynier ds. rozwoju produktu, RECTOR Polska Sp. z o.o.

* *M.Sc. Arch., Product Development Engineer, RECTOR Polska Sp. z o.o.*

firma RECTOR wyobraża sobie nową sztukę budowania. Sztukę lepszego budowania razem”.

HISTORIA FIRMY

Korzenie RectorLesage sięgają 1897 roku, kiedy to została uruchomiona produkcja pokryć dachowych w Mulhouse, pod patronatem Fundacji Oscara Lesage. Rodzinny interes z siedzibą główną w Miluzie przekształcił się w 1953 roku w spółkę Rector S.A., uruchamiając przy tym pierwszy we Francji zakład produkujący belki z betonu sprężonego. Rosnąca popularność rozwiązań opierających się na elementach żelbetonowych sprężonych spowodowała, że firma rozpoczęła działalność w innych państwach europejskich.

Obecnie działający od 2008 roku zakład w Chrzanowie jest najnowocześniejszym zakładem Grupy Rector Lesage w Europie i jest w stanie zaopatrzyć w belki sprężone również rynki krajów ościennych.

SYSTEM STROPOWY RECTOR

Stropy Rector są belkowo-pustakowymi prefabrykowanymi stropami gęstożebrowymi. Składają się ze sprężonych strunobetonowych belek oraz wypełnień w postaci żwirobetonowych, wibroprasowanych pustaków stropowych lub lekkich wypełnień Rectolight.

Uzupełnieniem systemu są zgrzewane maty siatki, zbrojenie przypodporowe oraz beton monolityczny wylewany na budowie.

RENOWACJE – WYMIANA STROPÓW

Rosnąca popularność stosowania stropów gęstożebrowych sprężonych podczas wymiany stropów wynika z wielu zalet belki sprężonej. Poza doskonałą jakością wynikającą z produkcji prefabrykatu na stalowych formach, belki charakteryzuje duża nośność. Przekłada się to bezpośrednio na większe rozpiętości stropów, niskie układy konstrukcyjne, możliwość dowolnego obciążania, w tym siłami skupionymi. Stropy charakteryzują się brakiem zarysowań, mniejszymi ugięciami i brakiem żeber rozdzielczych.

Belka strunobetonowa jest najlepszą alternatywą dla ciężkiej belki stalowej, która wymaga najczęściej dodatkowych, podnoszących koszt budowy zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niewielka masa elementów systemu sprawia, że idealnie nadają się do ręcznego montażu. W trakcie prowadzenia prac remontowych można na bieżąco wprowadzać korekty i modyfikacje układów wynikające z rozbieżności między projektem a stanem faktycznym zastanym po odkryciu elementów konstrukcyjnych budynku.

Większość obiektów zabytkowych znajduje się w centrach dużych miast. Dojazd ciężkiego sprzętu jest utrudniony, a miejsce na składowanie materiałów budowlanych ograniczone. Zastosowanie w tym przypadku systemu Rectolight, który jest niezwykle lekki i zajmuje niewiele miejsca, znacząco przyspiesza

prowadzenie prac i redukuje liczbę transportów na budowę do minimum.

DUŻE ROZPIĘTOŚCI

Dzięki zastosowaniu belek sprężonych możliwe jest uzyskanie większej rozpiętości stropów (do 8,5 m w systemie Rectolight i do 10 m w Rectobeton). W systemach Rector wykorzystuje się prefabrykowane, strunobetonowe belki RS obejmujące szereg odmian. Wykonane są z betonu i stali sprężającej o najwyższych parametrach wytrzymałościowych (beton C 50/60, stal klasy 2060 MPa).



Belka sprężona

W gamie belek wyróżnia się trzy główne rodziny: RS 110 (wysokość 11 cm), RS 130 (wysokość 13 cm) i RSE (do montażu bezpodporowego). Produkowane są w rozpiętościach od 1 do 10 m, co 10 cm. Górna powierzchnia belek ma dyblowany kształt, co zapewnia jej dobrą przyczepność do betonu wylewanego na budowie. Dodatkowo dla zapewnienia dostatecznego zakotwienia zbrojenia sprężającego w żelbetonowych wieńcach stropowych, końce splotów wypuszczone są z powierzchni czołowych belek na długość min. 8 cm. Odpowiednio zaprojektowany strop jest w stanie przenieść obciążenia od słupków więźby dachowej lub ciężkich ścian działowych.



Duże rozpiętości stropów Rector

DWA SYSTEMY – WIELE MOŻLIWOŚCI

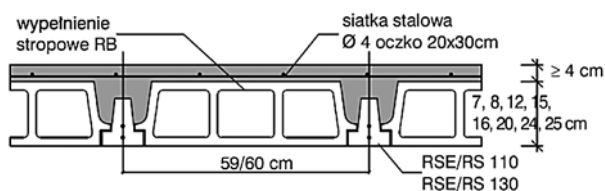
Ze względu na swoją uniwersalność systemy Rector dobrze sprawdzają się zarówno w budownictwie mieszkaniowym każdego typu, jak i w obiektach użyteczności publicznej, budynkach biurowych, przemysłowych, gospodarczych oraz podczas wymiany stropów w budynkach istniejących. Stropy montowane są ręcznie, bez konieczności wykonywania pracochłonnych i drogich żeber rozdzielczych.



Jeden strop i dwa systemy

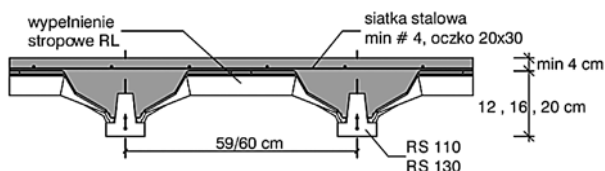
Firma Rector ma w swojej ofercie dwa systemy stropowe.

RECTOBETON



System gęstożebrowy, w którym stosowane są belki sprężone, a wypełnienie międzybelkowe stanowią betonowe pustaki; ułożone pustaki zalewane są betonem; wysokość stropu od 16 do 34 cm (razem w grubości nadbetonu), rozpiętość do 10 m (do REI 240).

RECTOLIGHT



Najlżejszy system gęstożebrowy, w którym stosowane są belki sprężone, a wypełnienie międzybelkowe stanowią lekkie wypełnienia (panele) z wytrzymałego drewna prasowanego (pod betonem; wysokość stropu od 16 do 30 cm (razem w grubości nadbetonu), rozpiętość do 8,5 m (do REI 60).

W obu systemach układane jest też dodatkowe zbrojenie, które stanowi siatka stalowa zgrzewana (oczka 20 × 20 cm) układana nad całym stropem oraz zbrojenie

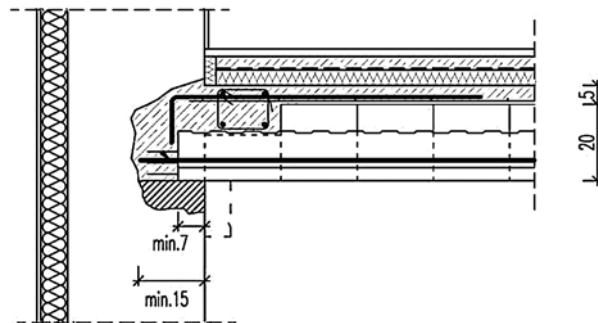
przy podporowe, składające się z krótkich prętów układanych nad belkami w strefie wieńcowej.

WYMIANA STROPU

Budynki, których stan techniczny wymaga wykonania nowych stropów, najczęściej posiadają stropy o konstrukcji drewnianej lub stalowej. Fundamenty wykonywane pod takimi obiektami najczęściej były zaprojektowane pod kątem lekkich ogólnodostępnych wówczas stropów.

Konstruktorzy po ocenie stanu technicznego budynku najczęściej decydują się na drogie i ryzykowne wzmocnienia istniejących fundamentów lub stosują możliwie najbliższy system stropowy.

Technologia stropów opartych na belkach strunobetonowych bardzo dobrze wpisuje się w temat wymiany stropów w budynkach istniejących. Za sprawą dużej wytrzymałości głównych elementów konstrukcyjnych możliwy jest montaż stropów bez konieczności brudowania całej ściany konstrukcyjnej.



Przekrój – oparcie na istniejącym murze

Strunobetonowe belki stropowe wpuszczają się w gniazda wykute w istniejących murach w rozstawach co 59 cm, na głębokość min. 7 cm. Belki opierają się na podporach montażowych lub wypoziomowanych wcześniej podlewkach betonowych. Jeżeli nie ma możliwości wykonania wieńca w istniejącej ścianie, stosuje się wieńiec obniżony oparty na belkach. Pierwszy rząd pustaków betonowych lub wypełnień Rectolight maksymalnie obniża się, tak aby uzyskać miejsce do przeprowadzenia wieńca z dwóch lub czterech prętów, a następnie kotwi się go w prostopadłych ścianach. W zależności od projektu możliwe jest obniżenie wieńca przy ścianach, na których opiera się strop, lub po obwodzie całego pomieszczenia.



Oparcie na istniejącym murze

Brak żeber rozdzielczych, szalunków oraz ograniczona liczba podpór montażowych powodują, że strop montuje się niezwykle łatwo i bardzo szybko. Przy zastosowaniu wypełnienia Rectolight czas montażu wynosi zaledwie 0,65 roboczogodziny/m².



Podparcie belek na czas montażu

Niewielki ciężar, zaczynający się już od 187 kg/m², nie dociąża istniejących ścian i fundamentów.

System stropowy jest na tyle elastyczny, że można opierać się belkami strunobetonowymi na podciągach stalowych. Elementy stalowe mogą być również zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w całości lub częściowo ukryły się w grubości stropu.



Połączenie systemu z belkami stalowymi

MONTAŻ BEZPODPOROWY

Zastosowanie specjalnej gamy belek RSE pozwala na wykonanie stropów bez podpór montażowych, co jest ogromną zaletą, szczególnie gdy niższe kondygnacje są stale użytkowane lub gdy wykonuje się nowy strop nad starym.

W budynkach zabytkowych często występują stropy drewniane, które ze względów estetycznych lub historycznych projektanci oraz konserwatorzy zabytków chcieliby zachować. W przypadku, gdy ze względów konstrukcyjnych jesteśmy zmuszeni do wymiany stropów, które chcemy zachować, jednym z rozwiązań jest montaż nowego stropu nad istniejącym. Jeżeli



Montaż bezpodporowy

maksymalny rozstaw stropu nie przekracza 5,8 m i jest wystarczająco dużo miejsca na montaż nowego stropu, to tego typu projekty są chętnie realizowane. Zachowanie oryginalnych elementów konstrukcyjnych przy jednoczesnym spełnieniu wymagań dotyczących nośności nowo projektowanych stropów jest nie lada wyzwaniem, natomiast daje dużą satysfakcję osobom biorącym udział w przedsięwzięciu.

W przypadku bardzo wysokich pomieszczeń (np. obiekty sakralne) koszt rusztowań i stempli można ograniczyć, stosując system montażu bezpodporowego. Dzięki temu mamy możliwość wykonania stropu bez użycia podpór do rozpiętości 5,0 m (Rectobeton) lub 5,8 m (Rectolight).



Rectolight – budynek sakralny

RECTOLIGHT STWORZONY Z MYŚLĄ O WYMIANIE STROPU

System z powodzeniem stosowany jest już od wielu lat we Francji oraz Belgii. Ze względu na gęstą historyczną zabudowę, więcej inwestycji polega na przebudowie lub renowacji niż wznoszeniu nowych budynków. Zapotrzebowanie na lekki, wytrzymały i szybki w montażu strop spowodowało, że Rectolight cieszy się obecnie dużym uznaniem zarówno wśród projektantów, jak i wykonawców w wielu krajach europejskich. System stropowy poza nowym budownictwem znalazł zastosowanie w budynkach zabytkowych, pałacach, zamkach oraz obiektach sakralnych.

Panel Rectolight jest szalunkiem traconym, produktem drewnopochodnym, wykonanym ze sprasowanych wiórów drzewnych. Struktura panela podobna jest do płyty OSB. Dzięki temu element ten jest niezwykle lekki, a zarazem kilkakrotnie bardziej wytrzymały od pustaków betonowych. Badania wykazały, że panel jest w stanie wytrzymać obciążenie punktowe 5×5 cm o wielkości przekraczającej 600 kg. Dodatkowo element długości 120 cm w zależności od wysokości waży zaledwie od 5,2 do 6,4 kg. Dzięki temu jedna osoba jest w stanie jednorazowo unieść 4 szt. odpowiadające ok. 3 m^2 stropu.



Panel Rectolight

Rectolight układa się bardzo szybko, ponieważ wyposażone są w pióro i wpust, dając możliwość regulacji rozstawu. Specjalne wypusty w górnej części panela unoszą zgrzewaną siatkę stalową eliminując potrzebę układania dystansów.



Układanie paneli Rectolight



1 paleta Rectolight = 6 palet Rectobeton

Dzięki niewielkiej masie oraz powtarzalnej formie na jednej palecie można zmieścić wypełnienie odpowiadające nawet 90 m^2 powierzchni stropu. Porównując zapotrzebowanie ilościowe pustaków betonowych z panelem Rectolight stwierdzamy, że na taką samą powierzchnię stropu potrzeba np. 8,83 kg paneli lub 127,95 kg pustaków betonowych. Pracownicy montujący strop z pustakami mają do przeniesienia elementy 14 razy cięższe.

Uzupełnieniem systemu są dekle, które montuje się przy ścianie nośnej w celu uszczelnienia prefabrykatów przed ułożeniem mieszanki betonowej. Wysokość dekli jest tożsama z wysokością panelu i wynosi odpowiednio 12, 16 lub 20 cm.



Montaż dekli

Struktura materiału, z którego wykonany jest panel, pozwala na łatwą obróbkę. Docinanie, wycinanie otworów pod przepusty może odbywać się ręcznie za pomocą podstawowych narzędzi. Elastyczność systemu ułatwia pracę w budynkach istniejących, nieregularnych, wymagających zastosowania nietypowych detali.

Lekkie i proste w obróbce panele oraz brak żeber rozdzielczych przyczyniły się do zredukowania czasu potrzebnego na zamontowanie stropu. W porównaniu ze stropem opartym na pustaku betonowym system Rectolight jest dwukrotnie szybszy w montażu, a łączna masa prefabrykatów prawie 4 razy mniejsza.



Łatwość docinania

Z SUFITEM PODWIESZANYM LUB BEZ

Wybierając system Rectolight, projektanci zwykle decydują się na zastosowanie sufitów podwieszanych, które z jednej strony zastępują instalacje, ale też pozwalają

kreować wnętrze budynku. System zawiesi umożliwia szybki montaż podkonstrukcji sufitów podwieszanych bez potrzeby ingerencji w konstrukcję stropu. Rozwiązanie to przyspiesza prace i pozwalana dokonywanie ewentualnych korekt w podkonstrukcji.



Rectolight bez sufitów podwieszanych

Coraz częściej zdarza się jednak, że architekci projektując wnętrza (zarówno w budynkach nowych, jak i przebudowywanych) rezygnują z sufitów podwieszanych, odsłaniając przewody instalacyjne oraz strukturę stropu. Oryginalna forma paneli Rectolight oraz struktura zbliżona do płyty OSB sprawia, że mogą stać się elementem wystroju wnętrza. Panel jest odpowiednio impregnowany, a system stropowy posiada parametr ognioodporności do REI 60. Wyższy parametr można uzyskać stosując odpowiedni system sufitów podwieszanych.

Kolejną sprawą jest montaż coraz powszechniejszej instalacji wentylacji mechanicznej, która zwykle wymusza na projektantach stosowanie sufitów podwieszanych, a te potrzebują (już na etapie projektowania) rezerwy w wysokości pomieszczeń. Dzięki charakterystycznej geometrii paneli Rectolight odpowiednio zaprojektowane instalacje można w całości albo częściowo ukryć w grubości stropu. Dlatego rozwiązanie to pozwala pogodzić wymagania projektantów instalacji z oczekiwaniami architektów dotyczących wysokości użytkowej pomieszczeń.

NAGRODY

Firma Rector Polska znalazła się w gronie laureatów Złotej Siódemki Branży Budowlanej 2016. Złota Siódemka to prestiżowy projekt, mający na celu wyróżnienie przedsiębiorstw z wielu branż, które konsekwentnie rozwijają swoją działalność dzięki inwestycjom w nowe technologie oraz wysoką jakość oferowanych produktów i usług. Rector Polska została wyróżniona za wielokrotnie nagradzany system Rectolight. Ten ultralekki i nowoczesny system stropowy otrzymał Nagrodę Inspektora Nadzoru Budowlanego podczas XXIII Targów Budownictwa INTERBUD 2016 w Łodzi oraz Nagrodę Przewodniczącego Komitetu.

OPROGRAMOWANIE EURYDICE

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom projektantów, firma stworzyła intuicyjne i szybkie narzędzie do

projektowania gęstożebrowych stropów sprężonych. Zainteresowanym udostępniane jest oprogramowanie, którego obsługi mogą się nauczyć podczas ciekawych szkoleń. Biuro projektowe wspiera projektantów od etapu koncepcji aż po wykonawstwo.

RENOWACJE – REALIZACJE

Od 2003 r. zrealizowano w Polsce setki inwestycji polegających na wymianie stropów zarówno w budynkach prywatnych, jak i publicznych.



Realizacja – Dworzec Główny PKP, Gliwice



Realizacja – ul. Koszykowa, Warszawa



Realizacja – ul. Młyńska, Poznań



Realizacja – Słupia k. Bełchatowa



Realizacja – ul. Basztowa, Kraków



Realizacja – ul. Dyrekcyjna, Wrocław

Streszczenie

W artykule przedstawiono system stropowy często stosowany podczas wymiany stropów w budynkach istniejących.

System Stropowy Rector opiera się na bardzo wytrzymałych strunobetonowych belkach, które pozwalają na projektowanie stropów niższych, o większych rozpiętościach oraz mniejszych ugięciach. Wypełnieniem stropów mogą być pustaki betonowe lub ultralekkie panele Rectolight.

Montaż stropu w budynku istniejącym polega na wpuszczeniu belek w gniazda wykute w murach. Jeżeli nie ma możliwości wykonania wieńca w ścianie istniejącej, stosuje się wieniec obniżony, oparty na belkach. Masa stropów zaczyna się już od 187 kg/m^2 , nie docierają więc one zbytnio istniejących fundamentów.

System Rectolight cechuje niewielka masa, duża wytrzymałość, dwukrotnie szybszy montaż oraz rozpiętość do 8,5 m.

System Rectobeton wyróżnia zastosowanie pustaków betonowych oraz rozpiętość do 10 m.

Abstract

The paper discusses a structural ceiling system, which is frequently used for replacing structural ceilings in existing buildings.

The Rector Structural Ceiling System is based on highly resistant pre-stressed concrete beams, which enable to design lower ceilings, with a longer span and lower deflection. Spaces between the beams are filled with concrete hollow blocks or ultra-light Rectolight panels.

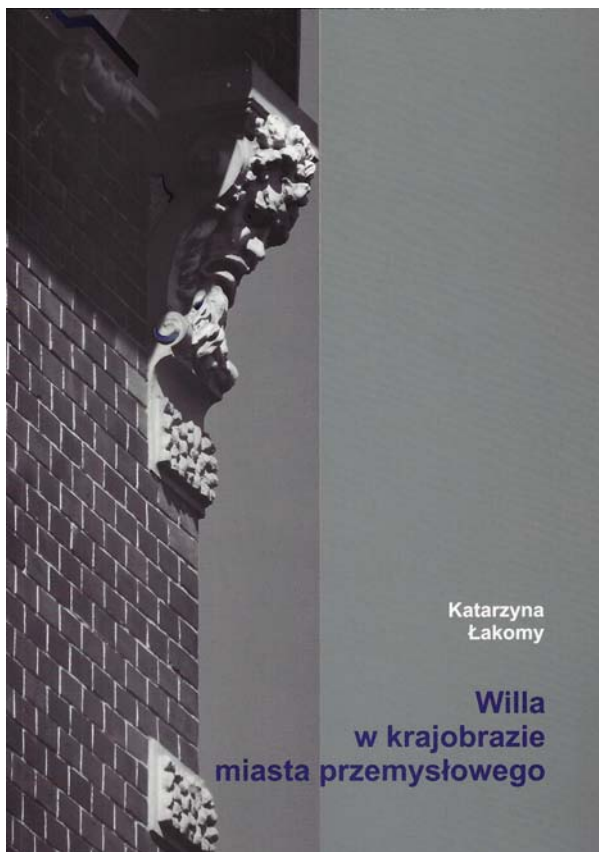
Installation of the structural ceiling in an existing building involves mounting beams in slots made in the walls. When it is not possible to construct a tie beam in the existing wall, a lowered tie beam supported on the beams can be applied. These structural ceilings may weigh as little as 187 kg/m^2 , and so do not provide too much additional loading for the foundations.

The Rectolight System is characterised by a low weight, high strength, span of up to 8.5 m and its installation is twice as fast when compared to traditional methods.

The Rectobeton System uses concrete hollow blocks and is characterised by span of up to 10 m.

Andrzej Gaczoł*

Katarzyna Łakomy *Willa w krajobrazie miasta przemysłowego*



Katarzyna Łakomy
Willa w krajobrazie miasta przemysłowego
Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2015

Katarzyna Łakomy, autorka monografii, jest absolwentką Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Tematem projektu dyplomowego, który obroniła w 2003 r., było *Centrum Tolerancji Kulturowej w Katowicach*. Po uzyskaniu dyplomu pracowała jako asystent projektanta w biurach architektonicznych i równocześnie ukończyła studia podyplomowe z zakresu *Konserwacji Zabytków Architektury i Urbanistyki*. W marcu 2005 r. została zatrudniona w Zakładzie Sztuki Ogrodowej i Terenów Zielonych Instytutu Architektury Krajobrazu WAPK, a w 2008 r. obroniła rozprawę doktorską pt.

Miejskie rezydencje ogrodowe typu „villa urbana” przełomu XIX i XX wieku w tkance urbanistycznej miasta przemysłowego (na przykładzie Katowic). Promotorem rozprawy, która została wyróżniona, była prof. dr hab. inż. arch. Anna Mitkowska. W 2011 r. na podstawie tejże rozprawy Muzeum Śląskie w Katowicach wydało monografię pt. *Wille miejskie Katowic*.

Zainteresowania naukowe Katarzyny Łakomy koncentrują się wokół następujących problemów: urbanistyki miast na Górnym Śląsku (początkowo w szczególności Katowic) – przestrzeni miejskiej, tożsamości miast śląskich oraz ochrony ich dziedzictwa kulturowego. Już w trakcie studiów podyplomowych poszerzyła swój krąg zainteresowań w stronę układów architektury rezydencjonalnej, a zwłaszcza willowej. Po podjęciu pracy w Instytucie Architektury Krajobrazu – w stronę zagadnień sztuki ogrodowej i tak doszła na swojej drodze poznawczej do wiodącego tematu badawczego: układy willowo-ogrodowe Katowic, w szerokim kontekście zarówno urbanistycznym, jak i społecznym.

Bardzo dobitnie zasygnalizowała konieczność wyodrębnienia i ukazania miejskiej willi, obiektu o charakterze rezydencjonalnym, wpisanego w tkankę zabudowy i otoczonego zakomponowaną zielenią, który stanowił odrębny typ budownictwa, charakterystyczny dla krajobrazu, kultury i filozofii okresu dynamicznego rozwoju przemysłu w znaczących kulturowo regionach, w tym przypadku na Górnym Śląsku. Przeprowadziła ponad 170 obiektów rezydencjonalnych na całym obszarze, jako odrębne elementy dziedzictwa kulturowego, i po raz pierwszy wyselekcjonowała budynki zachowane w pierwotnej formie architektonicznej, co ma duże znaczenie dla ukazania nieprzemijającej roli miejskich willi w zachowaniu tożsamości śląskiego krajobrazu kulturowego w przeszłości i obecnie.

W następstwie rozwijanych konsekwentnie zainteresowań i prowadzonych badań powstała monografia pt. *Willa w krajobrazie miasta przemysłowego*.

Monografia rozpoczyna się od wprowadzenia – rozdziału pierwszego, omawiającego cel pracy, zakres i metodykę, i jej konstrukcję, stan badań, materiały źródłowe oraz podstawowe pojęcia i definicje.

Omawiając zakres opracowania Autorka zaznaczyła, że tematem monografii są wille miejskie powstałe na

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

fragmencie obszaru dawnej prowincji śląskiej, który po 1763 r. został przyłączony do Prus. Badaniami objęta dawne powiaty rejencji opolskiej, obecnie należące do województwa śląskiego. Centralną częścią obszaru jest konurbacja górnośląska z takimi miastami, jak Bytom, Chorzów, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Ruda Śląska, Zabrze i Tarnowskie Góry. Bardzo cenne są analizy porównawcze z willami miejskimi powstałymi w mniejszych ośrodkach przemysłowych na terenach obecnych powiatów rybnickiego, wodzisławskiego i żorskiego (miasta Radlin, Rydułtowy, Rybnik, Wodzisław czy Żory).

Autorka słusznie stwierdza, że problematyka zabudowy willowej na obszarach Polski, w tym także na obszarze Górnego Śląska, jest słabo rozpoznana i przebadana, a zwłaszcza usystematyzowana. W małym zakresie są także rozpoznane zagadnienia dotyczące terenów zieleni towarzyszącej XIX- i XX-wiecznym ośrodkom przemysłowym i układom patronackim.

Rozdział drugi mówi o niezwyklej popularności koncepcji willi w XIX wieku, w rozumieniu podanym przez prof. Gerarda Ciołka jako układu kompozycyjnego składającego się z dwóch elementów – siedziby i ogrodu (...). Autorka trafnie ocenia przyczyny tego fenomenu: nowo wytworzone stosunki ekonomiczne, własnościowe i prawne w ramach gospodarki kapitalistycznej doprowadziły do zmian w strukturze społeczeństwa. *Nowa klasa – nazywana często burżuazją przemysłową – w której strukturze o pozycji nie decydowało urodzenie, lecz ekonomiczne położenie na rynku, poszukiwała budowli najbardziej odpowiedniej do zaznaczenia swojego statusu, a jednocześnie wygodnej i dostosowanej do struktury miejskiej i towarzyszącej jej zabudowy przemysłowej.*

Bardzo pomocna w charakterystykach i ocenach lokalnych szkół kształtujących zasady komponowania form willi jest bardzo dobra znajomość przemian budownictwa willowego na przestrzeni dziejów. Oprócz opisów głównych niemieckich szkół projektowania założeń willowo-ogrodowych – najczęściej spotykanych na Górnym Śląsku – znajdujemy także obszernie omówienie genezy oraz przykładów kolonii willowych i willi w układach osiedli robotniczych, zrealizowanych na terenie innych krajów Europy. Rozdział kończy przegląd założeń willowo-przemysłowych w układach miast przemysłowych ówczesnego Królestwa Polskiego (Łodzi, Żyrardowa, Sosnowca).

W rozdziałach trzecim i czwartym monografii Katarzyna Łakomy przedstawia zwięzły, ale bardzo przemyślany wizerunek krajobrazu kulturowego Górnego Śląska, jak również ogólne uwarunkowania urbanistyki okresu XVIII i XIX wieku na tym obszarze, ze zwróceniem uwagi na rozwój górnośląskich miast i osiedli przemysłowych.

Uczyniła to – jak sądzę – w celu ukazania zależności pomiędzy sytuacją historyczno-społeczno-polityczną i wynikającą z tych czynników sytuacją kulturową na terenach będących przedmiotem opracowania a stylami architektonicznymi, skalą, miejscami lokalizacji obiektów rezydencjonalnych

miejskich, podmiejskich i wiejskich oraz przyjętymi zasadami kształtowania zieleni.

Bardzo ważne jest zwrócenie uwagi przez Autorkę na obowiązujące na Górnym Śląsku, w tym na terenach rejencji opolskiej, pruskie przepisy prawa budowlanego i rozporządzenia regulujące m.in. lokalizację i budowę obiektów, a w tym także zagadnienia sztuki budowlanej, budowę dróg i ulic, bezpieczeństwo przeciwpożarowe, wprowadzanie ładu i bezpieczeństwa w planowaniu miast, itp. W przypisach praca zawiera odniesienia do źródeł!

Rozdział piąty zawiera typologię budownictwa o charakterze willowym z obszaru Górnego Śląska. O poprawności przyjętych rozwiązań zadecydowały badania i rozważania Autorki przedstawione w poprzednich rozdziałach, bowiem, jak słusznie pisze, *wielobarwność występujących rozwiązań architektoniczno-urbanistycznych w górnośląskim budownictwie w typie willowym wynika z wielu czynników. Sama specyfika tego dynamicznie rozwijającego się wówczas regionu o charakterze przemysłowym i zróżnicowanej strukturze społecznej, religijnej i kulturowej, stanowiła dogodną sytuację rozwoju tego typu architektury.* O oryginalności wkładu monografii autorstwa Katarzyny Łakomy w badania nad architekturą willi miejskich Górnego Śląska świadczą zawarte w podsumowaniach poszczególnych podrozdziałów zestawienia dotyczące uwarunkowań własnościowo-funkcjonalnych willi, sposobów ich użytkowania, przyjętych rozwiązań brył architektonicznych z podaniem konkretnych przykładów oraz odmian wystrojów elewacji, stosowanych symboli i alegorycznych dekoracji, układów i elementów wyposażenia wnętrz oraz „widoków z okien”, przede wszystkim z omówieniem towarzyszących willom założeń ogrodowych.

W rozdziale szóstym Autorka przekonująco wskazuje w wielu aspektach obiekt willowy jako niezwykle ważny element komponowanego krajobrazu kulturowego Górnego Śląska. W podrozdziałach analizuje m.in. miejsce willi w krajobrazie miejskim, uwarunkowania lokalizacji, miejsce samodzielnej willi miejskiej w przestrzeni urbanistycznej oraz powiązania z terenami zieleni publicznej. Omawia także kolonie i mniejsze zespoły o charakterze miejskim – reprezentacyjnym, zabudowę willową w wyodrębnionych kompleksach użyteczności publicznej – zespołach szpitalnych, szkolnych i więziennych oraz wille przykładowe, z podaniem konkretnych przykładów i fragmentów planów miast bądź ich fragmentów, i wille w mniejszych układach przemysłowych (warsztatach i składach budowlanych).

Praca stanowi dobrze udokumentowaną monografię budownictwa willowego z obszaru Górnego Śląska z przełomu wieków XIX i XX, opartą na sprawnym warsztacie naukowym i własnej inwentaryzacji, w tym także fotograficznej.

Dowodzi tego podsumowanie określające rolę, jaką willa pełniła niegdyś i powinna pełnić obecnie w przestrzeni zurbanizowanej Górnego Śląska. Potwierdzić to ma – a tym Katarzyna Łakomy zajęła się w monografii – jej wyjątkowe znaczenie dla historycznego krajobrazu

przemysłowego. Autorka starała się również zwrócić uwagę na możliwość *współczesnego wykorzystania tego typu zabudowy jako elementu porządkującego i nobilitującego obecne wnętrza urbanistyczne*.

Nie bez znaczenia jest także odniesienie obserwacji i badań budownictwa willowego na Górnym Śląsku oraz roli, jaką pełniło dawniej w krajobrazie, do współczesności, jak również starania o prawidłowe rozpoznanie i zrozumienie dziedzictwa kultury miast przemysłowych. Badania naukowe oraz działalność popularyzatorska – prowadzona przez Autorkę monografii w tym zakresie – dają możliwość szerokiego zainteresowania zagadnieniami architektury willowej i przywrócenia jej miejsca w świadomości społeczeństwa oraz ukazania jej znaczenia dla współczesnego krajobrazu miasta.

W ten sposób praca wpisuje się w prowadzone obecnie działania mające na celu rewitalizację miast i obszarów poprzemysłowych.

Monografia autorstwa Katarzyny Łakomy jest kolejnym ważnym przyczynkiem do toczącej się dyskusji o zmianach systemu ochrony zabytków w Polsce i w Europie w zakresie zachowania architektury najnowszej, czyli od połowy XIX w. po lata sześćdziesiąte XX w. Prezentacja wybranych, najbardziej charakterystycznych willi miejskich na obszarach poprzemysłowych powinna być pomocna w codziennej działalności konserwatorskiej, bowiem w dalszym ciągu często brakuje jasnych kryteriów wartościujących poszczególne obiekty architektoniczne decydujące o tożsamości architektury tych obszarów.



ŁAZIENKI KRÓLEWSKIE

PAŁAC NA WYSPIE W NOWYM BLASKU

Warto odwiedzić Pałac na Wyspie w Łazienkach Królewskich, który po renowacji wygląda dziś tak, jak mógł go widzieć Stanisław August. Wnętrza jednego z najcenniejszych polskich zabytków odzyskały XVIII-wieczną estetykę i stały się miejscem ekspozycji cennej Królewskiej Galerii Obrazów, która urzeczywistnia marzenia władcy o nowoczesnym muzeum publicznym, dostępnym dla zwiedzających. W Sali Balowej goście Łazienek Królewskich mogą podziwiać odkryte na ścianach groteski namalowane przez Jana Bogumiła Pierscha w 1793 r. Z kolei w Galerii Obrazów, Pokoju Parterowym, Sypialni Króla, Garderobie, Gabinetie i Przedpokoju zachwycają jedwabne obicia ścian, odtworzone we Francji według historycznych wzorów i technik. Dawny blask odzyskał też Pokój Kąpielowy, który po odkryciu historycznych sztukaterii i płaskorzeźb ma nową, ciepłą kolorystkę. W PrzedSIONKU można natomiast oglądać historyczne tynki odsłonięte zwieńczeniach portali wejściowych do Pokoju Bachusa i Jadalni. Badania dowiodły, że tynki te pochodzą z końca XVII wieku, z czasów pawilonu kąpielowego Stanisława Herakliusza Lubomirskiego (skąd Łazienki Królewskie wzięły swoją nazwę). Nowy blask zyskało też otoczenie Pałacu na Wyspie. Rzeźby z otoczenia królewskiej rezydencji, m.in. posąg Bachantki, tańczący Satyr czy bóg Hermafrodyty odtrącający nimfę Salmakis, zostały odnowione tak, że dziś możemy je podziwiać w stanie, w jakim artyści przygotowywali je dla króla Stanisława Augusta.



Fot. M. Mosiński



Fot. W. Panów



www.archaios.pl



www.btmjurkiewicz.pl



www.brobud.pl
www.bialycement.pl



www.castellum.pl



www.trojanowscy.krasnik.pl



www.bimpoint.pl



www.dolinapalacow.pl



www.dyskret.com.pl



www.insektpol.pl



www.farbykabe.pl



www.keim.com.pl



www.kingspaninsulation.pl



www.mik.edu.pl



www.quick-mix.pl



www.restauro.pl



www.zamek-gniew.pl



www.fkpb.pl

**CZŁONKOWIE
WSPIERAJĄCY SKZ**



www.rector.pl