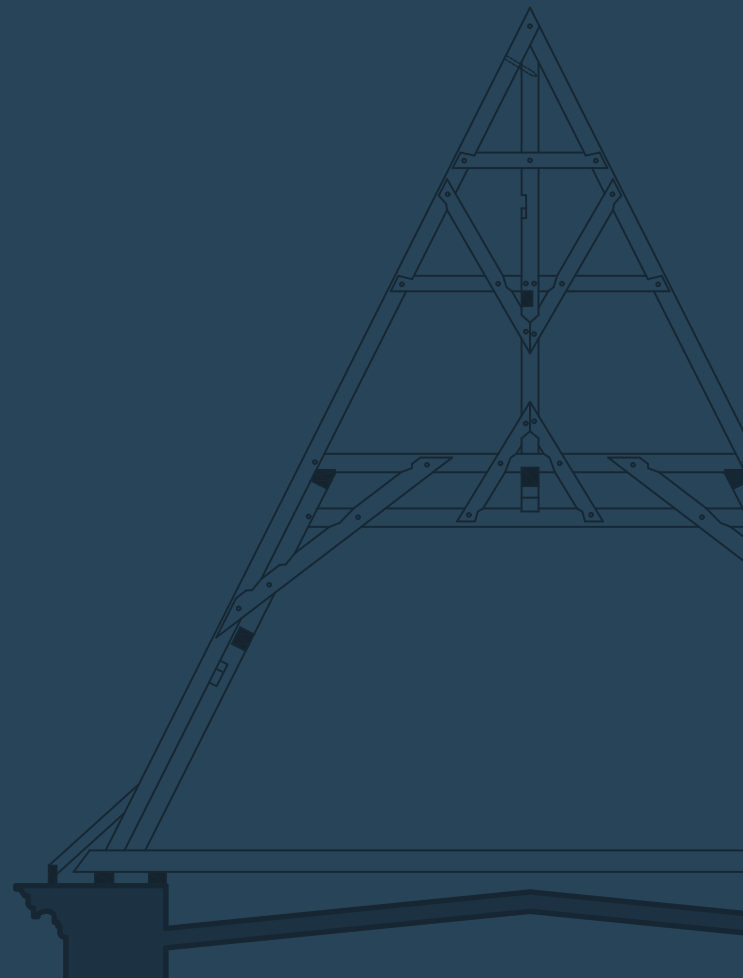
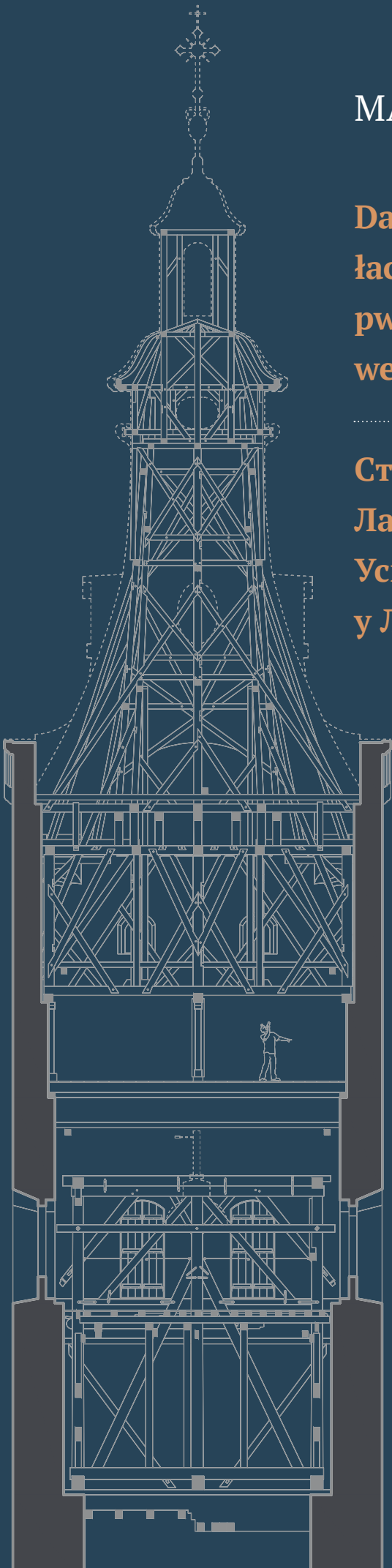


MACIEJ WARCHOŁ

Dawne konstrukcje ciesielskie
łacińskiej archikatedry
pw. Wniebowzięcia Najświętszej Panny Marii
we Lwowie

Стародавні теслярські конструкції
Латинського кафедрального собору
Успіння Пресвятої Діви Марії
у Львові





Seria „Studia i Materiały”

KOMITET REDAKCYJNY

Dorota Janiszewska-Jakubiak (przewodnicząca), Magdalena Gutowska,
Karol Guttmejer, Piotr Ługowski, Agnieszka Tymińska

REDAKTOR SERII

Karol Guttmejer

KOORDYNATOR PROJEKTU

Karol Guttmejer

RECENZENCI

dr hab. inż. Ulrich Schaaf, prof. UMK
dr inż. arch. Wojciech Wólkowski

TŁUMACZENIE NA JĘZYK UKRAIŃSKI

Iurii Tkachuk

TŁUMACZENIE NA JĘZYK ANGIELSKI

Grażyna Waluga

REDAKCJA I KOREKTA

Grażyna Waluga, Iurii Tkachuk

PROJEKT OKŁADKI, OPRACOWANIE GRAFICZNE I SKŁAD

Piotr Berezowski

© Narodowy Instytut Polskiego Dziedzictwa Kulturowego za Granicą POLONIKA, 2021

© Maciej Warchoń, 2021

WYDAWCA



Narodowy Instytut Polskiego Dziedzictwa Kulturowego za Granicą POLONIKA

ul. Madalińskiego 101, 02-549 Warszawa

e-mail: kontakt@polonika.pl; www.polonika.pl

INSTYTUCJA NADZORUJĄCA



Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego

ISBN 978-83-66172-45-6

NAKŁAD: 300 egzemplarzy

PAPIER: Sora Matt Plus, 115 g

DRUK: Interdruk

Książkę złożono krojem Minion Pro

OKŁADKA

I Przekrój konstrukcji ciesielskich wieży południowej i przekrój poprzeczny wieży prezbiterium, oprac. autor

II i III Chmura punktów inwentaryzacji metodą skaningu laserowego wieży prezbiterium, oprac. GEOMETRIC Sp. z o.o.

MACIEJ WARCHOŁ

**Dawne konstrukcje ciesielskie
łacińskiej archikatedry
pw. Wniebowzięcia Najświętszej Panny Marii
we Lwowie**

**Стародавні теслярські конструкції
Латинського кафедрального собору
Успіння Пресвятої Діви Марії
у Львові**

Badania dendrochronologiczne
TOMASZ WAŻNY

Дендрохронологічні дослідження
ТОМАШ ВАЖНИЙ

Spis treści

Зміст

Od wydawcy	VII	Від видавця	VII
Wstęp	1	Передмова	1
1. Stan badań	4	1. Стан досліджень	4
2. Metodyka prowadzonych badań	12	2. Методологія досліджень	12
3. Lwowska archikatedra łacińska w krajobrazie miasta. Historia i przekształcenia architektury	17	3. Львівський римо-католицький архиєфедральний собор у міському пейзажі. Історія та архітектурні перетворення	17
Katedra w średniowieczu	17		
Okres nowożytny (XVI–XVII w.)	21	Собор у Середньовіччі	17
Przekształcenia katedry w XVIII stuleciu	24	Ранній Новий період (XVI–XVII ст.)	21
Wiek XIX i XX	29	Реконструкція собору у XVIII столітті	23
		XIX – XX століття	28
4. Analiza materialnej substancji dawnych konstrukcji ciesielskich archikatedry	35	4. Аналіз основних складових елементів стародавніх теслярських конструкцій собору	35
4.1. Konstrukcje dachów prezbiterium i naw	35		
4.1.1. Wieżba prezbiterium	36	4.1. Дахові конструкції пресвітерія і нав	35
4.1.2. Wieżba naw	50	4.1.1. Дахове в'язання пресвітерія	36
4.2. Konstrukcje dachów chóru zachodniego i wieży południowej	62	4.1.2. Дахове в'язання нав	50
4.2.1. Wieżba chóru zachodniego	62	4.2. Конструкції дахів західного хору і південної вежі	62
4.2.2. Wieżba wieży południowej	67	4.2.1. Дахове в'язання західного хору	62
4.3. Konstrukcje dachów aneksów naw i prezbiterium	71	4.2.2. Дахове в'язання південної вежі	67
4.3.1. Wieżby kaplic naw	72	4.3. Конструкції дахів прибудов нав та пресвітерія	71
4.3.1.1. Kaplica Kampianów	72		

4.3.1.2. Kaplica Matki Boskiej Rzeźniczej	74
4.3.1.3. Kaplica Pana Jezusa Miłosiernego	77
4.3.1.4. Kaplica Matki Boskiej Częstochowskiej	79
4.3.2. Więźby aneksu północnego prezbiterium (zakrystii i kaplicy św. Kazimierza)	81
4.3.2.1. Konstrukcja ponad zakrystią wielką	82
4.3.2.2. Konstrukcja ponad kaplicą św. Kazimierza	86
4.3.2.3. Konstrukcja ponad zakrystią wikariacką i klatką schodową	88
4.3.3. Więźba aneksu południowego prezbiterium (d. ermitażu i kaplicy św. Józefa)	90
4.4. Konstrukcje ciesielskie wieży północnej	93
4.4.1. Konstrukcja dzwonna	93
4.4.2. Konstrukcja podstawy pierwotnego hełmu wieży	102
4.4.3. Konstrukcja obecnego hełmu wieży	108
5. Rozwarstwienie chronologiczne zachowanych drewnianych konstrukcji archikatedry i ich przekształcenia na tle rozwoju historycznych ustrojów ciesielskich	115
Konstrukcje więźb dachowych	115
Konstrukcje ciesielskie wieży północnej	151
6. Zakończenie	167
7. Aneksy. Badania dendrochronologiczne Appendices. Dendrochronological Dating	171
8. Słownik	184
Old Carpentry Constructions of the Roman Catholic Arch-Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Lviv. Abstract	188
Bibliografia	194
Spis ilustracji	202
Indeks osób	212
Indeks nazw geograficznych	218

4.3.1. Дахові в'язання назових капицями	72
4.3.1.1. Капиця Кампанів	72
4.3.1.2. Капиця Матері Божої Різницької	74
4.3.1.3. Капиця Ісуса Милосердного	77
4.3.1.4. Капиця Матері Божої Ченстоховської	79
4.3.2. Дахові в'язання північної прибудови пресвітерія (захристії і капиці св. Казимира)	81
4.3.2.1. Конструкція над великою захристією	83
4.3.2.2. Конструкція над капицею св. Казимира	86
4.3.2.3. Конструкція над вікарною захристією і сходовою кліткою	88
4.3.3. Дахове в'язання прибудови південного пресвітерія (колишній «ермітаж» і капиця Св. Йосифа)	90
4.4. Теслярські конструкції північної вежі	93
4.4.1. Конструкція дзвіниці	93
4.4.2. Головна конструкція оригінального шолома вежі	102
4.4.3. Конструкція наявного шолома вежі	108
5. Хронологічна стратифікація збережених дерев'яних конструкцій собору та їх перетворення на тлі розвитку історичних теслярських систем	115
Конструкції дахових в'язань	115
Теслярські конструкції північної вежі	148
6. Висновки	167
7. Додатки. Дендрохронологічні дослідження Appendices. Dendrochronological Dating	171
8. Словник	184
Old Carpentry Constructions of the Roman Catholic Arch-Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Lviv Abstract	188
Бібліографія	194
Список ілюстрацій	202
Іменний показчик	212
Географічний показчик	218

Від видавця

Więźba dachowa, konstrukcja dźwigająca pokrycie dachu, dachówki, gont, blachę i zabezpieczająca budynek przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych to jeden z najważniejszych elementów struktury dzieła architektonicznego. A jednocześnie najmniej rozpoznawalny, często niedoceniany. Między innym dlatego, że to przestrzeń niedostępna dla zwiedzających. Jednak jeśli już ktoś trafił pod dach dużej świątyni i zobaczył w mroku poddasza krzyżujące się kanciasto obrobione belki, to i tak nie jest w stanie sobie wyobrazić walorów i rangi tego, co obserwuje. Dla niewtajemniczonego widza to zbiór dziwnie ustawionych, grubszych i cieńszych drewnianych belek. Tymczasem jest to logicznie skonstruowany układ odpowiednio wyciosanych i dobranych elementów. Tworzy on dwie przenikające się kratownicowe ramy usztywniające poprzecznie i wzdłużnie całą konstrukcję. Jednocześnie jest na tyle elastyczny, że pozwala na naturalną pracę drewna w trakcie jego starzenia, w zmiennych warunkach wilgotności, temperatury, a przede wszystkim pod ciężarem kilkutonowego pokrycia dachówką lub blachą. Mało kto wie, że więźbę najpierw przygotowywano na specjalnie przygotowanej na wyrównanej ziemnej platformie zlokalizowanej obok placu budowy, a czasami nawet dość daleko od niego. Odpowiednio przycięte elementy, łączone na specjalnie wycięte złącza, były opatrzone szczególnym systemem zróżnicowanego oznakowania, nacinanego siekierą, toporem, dłutem. Następnie demontowano całość, wciągano poszczególne elementy

Дахове в'язання — це конструкція, що підтримує покриття даху з черепиці, гонту чи листів бляхи та захищає будівлю від впливу атмосферних явищ, та є одним із найважливіших структурних елементів архітектурного твору. Але водночас він найменш впізнаваний, роль якого часто недооцінена. Так діється тому, що це місце недоступне для відвідувачів. І навіть якщо комусь вдасться опинитися під дахом великого храму й у пітьмі горища вгледіти перехресні грубо оброблені балки, то і так йому буде доволі важко уявити всю цінність і важливість того, що відкривається перед його очима. Для необізнаного глядача це набір дивно розташованих, товстих і тонких дерев'яних балок. Насправді ж це логічно побудована система, відповідно витесаних і підібраних елементів. Вона утворює дві взаємопроникаючі перехресні кроквяні рами, які зміцнюють всю конструкцію в поперечному і поздовжньому напрямку. Водночас вона досить рухома, щоб забезпечити природну роботу деревини під час її старіння, в умовах зміни вологості, температури та, перш за все, під вагою декількох тон покрівельної черепиці або листів бляхи. Мало хто знає, що спочатку дахове в'язання складали на спеціально підготовленій, вирівняній земельній ділянці, яка знаходилася поруч із будівельним майданчиком, а іноді навіть досить далеко від нього. Правильно обрізані елементи, з'єднані за допомогою спеціально витесаних зв'язань, маркувалися спеціальною системою

na mury kościoła i tam montowano zgodnie z naciętym oznakowaniem. Mistrz ciesielski był wysoko wynagradzany i pracował w oparciu o podpisany kontrakt mający charakter umowy o dzieło. Za stawianie więźby na wierzchołku budowli on i jego czeladnicy dostawali specjalny dodatek za pracę w niebezpiecznych warunkach.

Książka Macieja Warchoła to w serii wydawniczej Instytutu POLONIKA pozycja wyjątkowa. Temat jej nie dotyczy ściśle pojmowanych historii sztuki, historii kultury. Jednak to jest dziedzictwo kulturowe, dziedzictwo myśli technicznej – wiedzy o konstrukcjach z wielowiekową tradycją. Badania autora objęły konstrukcje dachowe wszystkich komponentów lwowskiej świątyni, od korpusu nawowego, prezbiterium, kaplice boczne po nieprawdopodobną konstrukcję XVIII-wiecznego hełmu wieży północnej. Wystarczy obejrzeć rysunki inwentarzowe i fotografie, aby uzmysłowić sobie jak przejrzystą i lekką jest XVI-wieczna konstrukcja nad prezbiterium, a jak skomplikowaną ze względu na kształt i wielkość konstrukcja tego hełmu wieżowego. Warto przejrzeć barwne rysunki z rozwarstwieniem chronologicznym, aby docenić profesjonalizm autora. Prace pomiarowe wymagają nie tylko odpowiedniej wiedzy, ale też umiejętności wykonywania takich pomiarów. Bo tej umiejętności towarzyszyć musi odwaga, aby poruszać się po wąskich elementach ze świadomością, że poniżej jest kilka, albo kilkanaście metrów otwartej przestrzeni, praktycznie bez zabezpieczenia.

Ta książka, ma jeszcze jedno doniosłe znaczenie. Wielki polskie katedry, ale też inne potężne i wiekowe kościoły dotkliwie dotknął kataklizm drugiej wojny światowej. W Gnieźnie, Poznaniu, Wrocławiu, Warszawie katedry zostały spalone na skutek świadomego działania czy to wojska niemieckich – w Warszawie, czy też Armii Czerwonej – w Gnieźnie i Wrocławiu. Ich więźby nie zostały przebadane, zadokumentowane,

диференційованих розміток, висічених сокирою, тесаком чи зубилом. Потім усе розбирали, підіймали на корону мурів храму і, відповідно до розмітки, збирали знову. Майстер-тесля отримував високу винагороду і працював на підставі підписаного контракту, який мав характер договору підяду. За встановлення дахового в'язання у верхній частині будівлі він та його челядники отримували спеціальну надбавку за роботу в небезпечних умовах.

Книга Мацея Вархола — це унікальна публікація видавничої серії Інституту «ПОЛОНІКА». І хоча її тематика не відноситься у вузькому розумінні до історії мистецтва чи історії культури, проте становить культурну спадщину, спадщину технічної думки — знання про споруди з багатовіковою традицією. Дослідження автора охоплює усі складові конструкції даху львівської святині, починаючи від навового корпусу, пресвітерія, бічних каплиць і закінчуючи неймовірною конструкцією шолома Північної вежі, зведеного у XVIII столітті. Достатньо поглянути на інвентарні креслення та фотографії, щоб зрозуміти, наскільки простою і легкою є конструкція дахового в'язання XVI століття над пресвітерієм, і наскільки складною, за своєю формою та розмірами, є конструкція цього шолома вежі. Варто переглянути кольорові схеми з хронологічною періодизацією, щоб оцінити професіоналізм автора. Виконання замірів вимагає не тільки відповідних знань, а й умінь щодо здійснення цього типу досліджень. Адже дані вміння мають супроводжуватися неабиякою відвагою пересуватися практично без страхування по вузьких елементах, знаючи, що внизу є кілька або кільканадцять метрів прірви.

Ця книга має ще одне важливе значення. Великі польські собори, як і інші потужні та багатовікові храми, сильно постраждали від катаклізмів Другої світової війни. Так, у Гнезно, Познані, Вроцлаві та Варшаві катедри спалено внаслідок

nie będą mogły stanowić materii porównawczej do innych badań. Katedra lwowska jest pierwszą wielką świątynią dawnej i współczesnej Rzeczypospolitej, która doczekała się pełnej naukowej dokumentacji wszystkich swoich ciesielskich konstrukcji dachowych. Badania, które prezentuje ta książka, to nadto – nie boję się użyć tego sformułowania – pewna wiedza tajemna. Dysponuje nią dość wąski krąg badaczy i takież sam krąg odbiorców. Może więc powstać pytanie, po co zajmujemy się tak wąską specjalnością wiedzy? Otóż zależy nam, aby ta tajemna wiedza przestała być tak hermetyczna, aby dotarła do konserwatorów zabytków, do innych badaczy, uwrażliwiła ich na ważny komponent dzieła architektonicznego, którego wartość historyczna, zabytkowa jest nie do przecenienia, a wartość użytkowa tym bardziej. Nadto dlatego, że dotyczy tak ważnego zabytku, jakim jest katedra łacińska we Lwowie. Dlatego z satysfakcją oddaję tę wyjątkową książkę w ręce Czytelników i zachęcam do jej lektury.

Dorota Janiszewska-Jakubiak
Dyrektor Instytutu POLONIKA

цілеспрямованих дій або німецької армії — як у Варшаві, або ж Червоної армії — як от у Гнезно та Вроцлаві. Їх дахові в'язання свого часу не вдалося дослідити чи задокументувати, а тому вони не зможуть бути джерелом аналізу для інших досліджень. Львівський собор — це перший великий храм стародавньої та сучасної Речі Посполитої, який отримав повну наукову документацію всіх своїх теслярських дахових конструкцій. Дослідження, яке представляє дана книга, також, і я не боюся цього слова, — це своєрідні таємні знання. Вони доступні досить вузькому колу дослідників і такому ж колу осіб. А тому може виникнути питання, для чого займатися такими вузькими спеціалізованими дослідженнями? Насправді нам залежить, щоб ці таємні знання перестали бути такими герметичними, щоб ними могли користуватися реставратори пам'яток архітектури та інші дослідники, звертаючи їх увагу на цей важливий елемент архітектурного твору, практичне значення та історико-монументальну цінність якого неможливо переоцінити. Щобільше, йдеться про таку важливу пам'ятку, як Латинський собор у Львові. Тому я із задоволенням передаю Читачам до рук цю унікальну книгу та заохочую до її прочитання.

Дорота Янішевська-Якуб'як
Директор Інституту «ПОЛОНІКА»

Wstęp

Передмова

Przekazywana do rąk Czytelników książka dotyczy trudno dostrzegalnego dziedzictwa, gdyż na co dzień ukrytego na poddaszach budynków i wewnątrz wież kościelnych, do których dostęp posiadają tylko nieliczne osoby. Historyczne konstrukcje ciesielskie więźb dachowych, konstrukcje dzwonne czy drewniane hełmy wież stanowią istotny element wartości każdego zabytku. Są tym świadectwem kunsztu dawnych cieśli, które – pomimo upływu czasu, kataklizmów dziejowych i zaniedbań – wciąż trwa, nadal pełniąc swoją podstawową funkcję nośników pokrycia dachowego bądź kościelnych dzwonów. Zarazem konstrukcje te, z uwagi na zastosowany układ i skomplikowane rozwiązania techniczne, są wspaniałym przykładem umiejętności ciesielskich i indywidualnej myśli inżynierskiej ich wykonawców. Z tych powodów wiedza o historycznych konstrukcjach ciesielskich warta jest szerszego propagowania, zarówno w przypadku indywidualnych zabytków, dla których stanowić mogą istotne źródło informacji naukowych, jak i bardziej ogólnych analiz związanych z typologią oraz systematyką stosowanych układów w ujęciu geograficznym lub chronologicznym.

Publikacja niniejsza, obejmująca analizę dawnych konstrukcji ciesielskich zachowanych w Katedrze Metropolitalnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Panny Marii (zwanej potocznie katedrą łacińską) we Lwowie, dotyczy zabytku szeroko znanego i opisywanego już od połowy XIX stulecia, jednakże nadal rozpoznane go w niepełnym stopniu w zakresie architektury i jej przekształceń na przestrzeni dziejów. Wiedza o lwowskiej katedrze łacińskiej czerpana jest przede wszystkim z przekazów archiwalnych, w mniejszym stopniu z analizy samego zabytku. Przystępując do pracy nad książką, autor postawił sobie kilka zasadniczych celów. Pierwszym i podstawowym była niewątpliwie prezentacja zachowanego zespołu niezmiernie interesujących ustrojów ciesielskich, których w katedrze

Książka, яку передаємо до ваших рук, стосується малопомітної спадщини, яка зазвичай схована на горищах будівель і всередині церковних веж, до яких має доступ обмежене коло осіб. Давні теслярські конструкції дахів, дзвіниць або шоломів дерев'яних веж становлять важливий ціннісний елемент кожної пам'ятки. Вони є свідченням майстерності давніх теслярів й попри час, історичні катаклізми чи занедбаний стан, продовжують виконувати своє головне призначення – утримання покрівель або церковних дзвонів. Нерідко ці конструкції, зважаючи на свою форму та складні технологічні рішення, становлять непересічний приклад теслярських здібностей та оригінальної інженерної думки їх творців. Саме тому знання про історичні теслярські споруди варто популяризувати більш широко, як у випадку окремих пам'яток, для яких вони можуть становити важливе джерело наукової інформації, так і для більш загального аналізу, який дозволяє типологізувати та систематизувати відповідні дахові конструкції з географічної чи хронологічної точки зору.

Дана публікація, у якій міститься аналіз старих збережених теслярських конструкцій римо-католицького архикафедрального собору Успіння Пресвятої Богородиці (відомий як Латинська катедра) у Львові, стосується добре відомої пам'ятки, дослідженнями якої займаються з середини XIX ст., проте вона й надалі залишається слабодослідженою як з архітектурної, так і з точки зору її еволюції протягом століть. Наявна інформація про Латинську катедру у Львові в основному базується на архівних матеріалах і меншою мірою – на дослідженнях самої пам'ятки. Приступаючи до написання цієї книги, автор ставив перед собою кілька основних завдань. Перше та, мабуть, головне – це представити комплекс існуючих надзвичайно цікавих теслярських конструкцій, яких до цього часу

zachowało się do chwili obecnej ¹⁵. Wszystkie one są konstrukcjami historycznymi, budowanymi na przestrzeni czterech stuleci od początku XVI (lub nawet końca XV) do początków XX w. Zdecydowano się też na przedstawienie wszystkich rodzajów ustrojów ciesielskich występujących w obiekcie, bez zawężania badań jedynie do konstrukcji więźb dachowych, obejmując nimi zatem również ciekawe i mało dotychczas rozpoznane konstrukcje ciesielskie służące do zawieszenia dzwonów oraz konstrukcje drewnianych hełmów wież.

Decyzja taka wynikała też z drugiego z założonych celów, czyli z dążenia do uzyskania dodatkowych źródeł informacji do analizy dziejów świątyni oraz weryfikacji posiadanych danych historycznych pozyskanych z analizy materialnej struktury zabytku i jego historii budowlanej. Cel ten starano się osiągnąć metodą badań architektonicznych zachowanych konstrukcji ciesielskich, uzupełnionych badaniami pomocniczymi nauk przyrodniczych w postaci badań dendrochronologicznych, pozwalających w sprzyjających okolicznościach na umiejscowienie analizowanych elementów drewnianych w chronologii bezwzględnej wyznaczonej konkretnymi datami. W kilku przypadkach osiągnięto założony cel badawczy, dostarczając jednoznacznych danych do dziejów budowy świątyni, w innych otrzymane wyniki pozwalają na dalszą interpretację w oparciu o pozyskany, dodatkowy materiał badawczy. Natomiast wszystkie omawiane konstrukcje ciesielskie udało się osadzić w konkretnym kontekście historycznym, związanym z kolejnymi etapami przekształceń lwowskiej bazyliki metropolitalnej.

Trzecim z założonych podstawowych celów publikacji jest dążenie do popularyzacji badań historycznych konstrukcji ciesielskich obiektów zabytkowych zlokalizowanych na dawnych Kresach Wschodnich Rzeczypospolitej i wskazanie metod prowadzenia tych badań wraz ze sposobami opracowywania i prezentacji ich wyników. Celowi temu służy między innymi konstrukcja książki, w której duży nacisk położono na przedstawienie metodyki sporządzania opisów historycznych konstrukcji ciesielskich oraz sposobów opracowywania badawczej dokumentacji rysunkowej. By publikację udostępnić szerokiej grupie odbiorców na terenie Ukrainy, zdecydowano się na jej pełną

w soborі збереглося ¹⁵. Усі вони — це історичні споруди, які зводилися протягом чотирьох століть: починаючи від XVI ст. (або навіть кінця XV ст.) і до початку XX ст. Також було вирішено представити всі види теслярських конструкцій, наявних у будівлі, не звужуючи дослідження лише до дахових в'язань, але які б охопили також цікаві та маловідомі елементи, наприклад, для підвішування дзвонів та дерев'яні конструкції шоломів веж.

Це рішення було подиктоване другим з поставлених завдань, тобто бажанням отримати додаткову джерельну базу для аналізу історії храму та верифікувати наявну історичну інформацію опираючись на дані, отримані в результаті дослідження матеріальної структури пам'ятки та історії її будівництва. Дане завдання намагалися досягти, використовуючи методи архітектурного аналізу збережених теслярських конструкцій, які доповнено елементами сучасних допоміжних досліджень у галузі природничих наук з використанням дендрохронологічного аналізу, що, за сприятливих обставин, дозволяє визначити абсолютні хронологічні рамки вирубки дерев'яних елементів. У кількох випадках вказане завдання дослідження вдалося досягнути шляхом визначення точних даних з історії будівництва храму, в інших випадках – отримані результати дозволяють проводити подальші інтерпретації на основі отриманого додаткового дослідницького матеріалу. Однак усі досліджувані теслярські конструкції вдалося успішно приділити до певного історичного періоду, який пов'язаний з етапами перетворень Львівської архикафедральної базиліки.

Третім з вищезгаданих завдань є спроба популяризації досліджень історичних теслярських конструкцій пам'яток архітектури, що знаходяться на колишніх територіях давньої Речі Посполитої, та представлення методів їх проведення, а також способів опрацювання та оприлюднення результатів. Власне цій меті, серед іншого, служить структура даної книги, у якій головний акцент покладено на представлення методології підготовки історичних описів теслярських конструкцій та методів

¹ Badaniami nie objęto jedynie niedostępnych konstrukcji ciesielskich dachów krucht wejściowych i drewnianych konstrukcji ułożonych na murowanych kopułach kaplic Jabłonowskich i Wiśniowieckich. Nie posiadają one prawdopodobnie klasycznych ustrojów ciesielskich, a jedynie samą podkonstrukcję pod wierzchnie pokrycie blaszane.

¹ Дослідження не охоплювало лише недоступних теслярських конструкцій дахів вхідних притворів та дерев'яних конструкцій, розташованих на цегляних куполах каплиц Яблоновських та Вишневецьких. Окрім того, що доступ до них без демонтажу покрівлі є неможливий, то вони, ймовірно, не мають класичних теслярських конструкцій, а лише саму підконструкцію для утримання верхнього листового металевого покриття.

dwujęzyczność oraz uzupełniono o słownik terminologiczny związany z historycznymi konstrukcjami ciesielskimi.

Autor ma nadzieję, że zakładane cele udało się zrealizować przynajmniej w części. Nie byłoby to jednak możliwe bez przychylności i pracy wielu innych osób. Szczególne podziękowania kieruje więc pod adresem Dyrekcji Narodowego Instytutu Polskiego Dziedzictwa Kulturowego za Granicą POLONIKA za umożliwienie realizacji badań i podjęcie trudu wydania publikacji, a także dr. Karola Guttmeijera, szefa Programu Strategicznego BADANIA Polskiego Dziedzictwa Kulturowego za Granicą, za okazaną szczególną życzliwość i zainteresowanie tematyką badań historycznych konstrukcji ciesielskich. Realizacja badań w lwowskiej katedrze łacińskiej nie byłaby również możliwa bez przychylności i zgody proboszcza katedralnego, ks. Prałata Jana Nikła.

Integralną częścią niniejszej publikacji są badania dendrochronologiczne elementów drewnianych konstrukcji, przeprowadzone i opracowane przez prof. dr. hab. inż. Tomasza Ważnego z Centrum Badań i Konserwacji Dziedzictwa Kulturowego Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, któremu w tym miejscu dziękuję za współpracę.

Słowa wdzięczności za ich wnikliwe i cenne uwagi kieruję również do recenzentów: dr. hab. inż. prof. UMK Ulricha Schaafa z Katedry Konserwatorskiej Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz dr. inż. arch. Wojciecha Wólkowskiego z Zakładu Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej.

Przy realizacji publikacji książkowej brały też udział, wnosząc swój cenny wkład, następujące osoby, którym winny jestem podziękowanie: Grażyna Waluga, odpowiedzialna za redakcję i korektę tekstu oraz tłumaczenia na język angielski; Iurii Tkachuk – autor tłumaczenia na język ukraiński; Piotr Berezowski – twórca opracowania graficznego i składu, a także Eugeniusz Zawaleń, konsultujący słownictwo fachowe w tłumaczeniu na język ukraiński i polsko-ukraiński słownik terminologiczny.

наукового аналізу проектної документації. Окрім того, щоб зробити публікацію доступною для широкої аудиторії в Україні, також було прийнято рішення зробити книгу двомовною та доповнити її термінологічним словником, пов'язаний з історичними теслярськими конструкціями.

Автор сподівається, що вищезазначені завдання вдалося вирішити хоча б частково. Однак цього б не сталося без підтримки та праці цілого колективу людей. Особливу подяку за можливість проведення досліджень та докладені зусилля у підготовці та виданні цієї публікації хотілося б висловити дирекції Національного інституту польської культурної спадщини за кордоном «ПОЛОНІКА», а також безпосередньо д-ру Каролу Гуттмейєру, керівнику стратегічної програми «ДОСЛІДЖЕННЯ» польської культурної спадщини за кордоном за його прихильність та зацікавлення історичними дослідженнями теслярських конструкцій. Проведення досліджень у Латинській катедрі у Львові не було б можливим без прихильності та згоди його настоятеля о. Прелата Яна Нікеля.

Невіддільною частиною цієї публікації є дендрохронологічний аналіз дерев'яних елементів конструкцій, проведений та опрацьований проф., док. габ., інж. Томашом Важним з Центру досліджень та збереження культурної спадщини при Університеті Миколая Коперника в Торуні, якому я б хотів подякувати за співпрацю..

Також за проникливість та цінні коментарі окремі слова вдячності хотів би висловити рецензентам: док. габ., інж., проф. UMK Ульріху Шаафу з Кафедри реставрації Факультету образотворчого мистецтва Університету Миколая Коперника у Торуні та док. інж. арх. Войцеху Вулковському з Кафедри польської архітектури Варшавської політехніки.

Під час підготовки публікації свій вагомий внесок також зробили особи, яким хочу висловити подяку: Гражина Валуга, відповідальна за вичитування та редагування тексту польською мовою, а також його переклад на англійську, Юрій Ткачук – автор перекладу українською, Пьотр Березовський – виконавець поліграфічного дизайну та верстки книги, а також Євгеніуш Завалень – консультант перекладу фахової термінології з польської на українську та упорядник польсько-українського термінологічного словника.

Old Carpentry Constructions of the Roman Catholic Arch-Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Lviv

ABSTRACT

This publication presents an analysis of the ancient carpentry structures preserved in the Roman Catholic Arch-Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Lviv, also known as Latin Cathedral Basilica or the Latin Cathedral. The monument has been widely known and described since the mid-nineteenth century but is still incompletely recognised in terms of its architecture and transformations throughout history. Knowledge of the Latin Cathedral of Lviv is drawn primarily from archival records rather than from the analysis of the monument itself. When beginning to work on this book, the author set himself several fundamental goals. The first and basic one was to present a set of extremely interesting carpentry systems, of which there are fifteen preserved in the cathedral to date. All of them are historical structures, built over four centuries from the early sixteenth (or even late fifteenth) to the beginning of the twentieth century. It was also decided to depict all types of carpentry structures present in the building, without limiting the research only to the roof trusses, and include interesting and little known carpentry structures used to hang bells and the wooden frames of the spires of the towers. Such a decision also resulted from the second purpose of the publication, i.e. obtaining additional sources of information for the analysis of the history of the Latin Cathedral and the verification of the existing historical data based on the knowledge resulting from the analysis of the material structure of the monument and the history of its construction. Attempts were made

to achieve this goal by the method of architectural research into the preserved carpenter's structures, supplemented with modern auxiliary research in the field of natural sciences in the form of dendrochronological dating, which, in favourable circumstances, made it possible to locate the examined wooden elements in the absolute chronology determined by specific dates. In some cases, the assumed research goal was achieved by providing specific data on the history of the temple construction; in other cases, the obtained results enable further interpretations based on collected additional research material. However, all the analysed carpentry structures have been successfully set in a specific historical context related to the subsequent stages of transformations of the Latin Cathedral.

Finally, the third goal of the publication should be mentioned, which is undoubtedly an attempt to popularise historical research into the carpentry structures of historical buildings located in the former Eastern Borderlands of the Republic of Poland, and to indicate methods of conducting this research as well as ways of processing and presenting its results. This purpose is served, among other things, by the book's structure, emphasising the methodology of preparing descriptions of historical carpentry structures and the methods of preparing research drawing documentation. To make the publication available to a broad audience in Ukraine, it was decided to make it entirely bilingual and to include a glossary of terms related to historical carpentry structures.

Roof truss structures

The nave, aisles, and choir of the Cathedral were covered by separate gable roofs divided by a brick gable wall. Both roofs have the same level of the ridge and a slightly different foundation level on the walls, resulting probably from repairing and re-bricking of the crown of the aisles' and choir's walls during the eighteenth- and nineteenth-century renovations. The choir roof on the east side is trilateral, and the aisles' roof on the west side is bounded by a brick gable and the westwork of the northern tower. The same level of the ridge, but with a considerably different width of the choir and aisles, results in a completely different geometry of the two roofs. The choir's roof is very slender, with Gothic-Renaissance proportions and a pitch of about 63 degrees. On the other hand, the roof covering the central nave and two side aisles of the hall building is definitely less steep. The roof slopes are broken in about 2/5 of its height by two pairs of false rafters, intensifying the impression of its flatness. The angle of the roof rafters is about 47 degrees, and the false rafters are 38 and 28 degrees. Both roofs are now covered with flat copper sheeting, which has been their historical covering for centuries.

The westwork of the western choir and the low southern tower precede the central nave and the southern aisle on the west side. A single-pitch roof covers the choir bay with a slope to the west, and it is separated from the slightly higher roof of the southern tower by a brick gable end. The southern tower is covered with a gable roof consisting of two pulpit roofs sloping to the west and south.

Several annexes were added throughout the church's use around the main body of the choir, the aisles and the front towers of the church. The additions housed chapels, entrance porches, and sacristies. The annexes around the side aisles are symmetrical, with chapels built at different times but primarily unified in shape during the eighteenth-century reconstruction of the Cathedral. At the western façade of the northern aisle, there are the chapels of the Kampian family and of Our Lady of the Butchers (which is the rebuilt former northern porch); they are topped with separate shed roofs. There is the chapel of the Wiśniowiecki family on the eastern bay, covered with a brick dome topped with a lantern. On the southern side, they correspond to the chapel of the Merciful Jesus and the chapel of Our Lady of Czestochowa (the rebuilt former southern porch), also covered with separate shed roofs, and the chapel of the Jabłonowski family, covered with a dome with a lantern analogously to the opposite chapel of the Wiśniowiecki family.

Adjacent to the southern wall of the choir is the complex of the former 'hermitage' of Archbishop Wacław Hieronim Sierakowski, containing the choirloft and, to the west, the chapel of St Joseph, while to the north there is the sacristy complex with the chapel of St Casimir annexed to the eastern wall of the northern aisle and the chapel of the Wiśniowiecki family. The annexes on the north and south sides of the choir are covered with uniform, interpenetrating roofs based on single-pitched and gable systems.

In the western part of the cathedral, the entrance porches were added to the sidewalls of the northern and southern towers and the front wall of the choir bay. The roofs of the entrance porches and the domed chapels of the Jabłonowski and Wiśniowiecki families have not been analysed in this study due to the lack of classical roof structures and no access to the space under the roofing.

One historical roof structure has been preserved over the whole **choir**. It was erected on the crown of the walls through doubled wall plates. It consists of twenty-three trusses, seven full and sixteen incomplete. It is a triple-collar beam framing, a two-storey mixed king-post-queen-post structure system, with lower truss frames having lying queen posts, and an upper king-post frame. Architectural roof truss analysis indicates a homogeneous system, preserved in an almost complete state and devoid of major secondary transformations. The structure elements are marked by a similar, high-quality level of woodworking, characteristic of medieval guild carpentry. They were made of high-quality pine timber and processed very carefully, without leaving any waste and with much of the top layer of sapwood removed. The high level of carpentry skills is evident in the timber treatment and the execution of the assembly joints. The character of overlapping joints is highly individualised, being an intermediate solution between the trapezoidal and hook types of joints. A similar kind of carpentry joint is used in all trusses of the structure. The systems of carpentry assembly marks on the elements are also uniform for the whole structure. Any possible missing marks on individual rafters resulted from their replacement or repair at a later time.

The dendrochronological dating of the wood of the choir rafters identified two primary wood groups, differing in parameters (structure and grain character). The obtained dating results cover the period of 86 years, from the 1430s to the 1520s, with two ranges that may indicate the probable date of felling the trees still in the 1480s and at the late 1520s/early 1530s. An

analysis of the structure's layout makes one inclined towards its later dating to the 1520s–1530s. At that time, mixed king-post-queen-post trusses, with frames having lying queen posts, must have already been used in urban centres, for example, in Little Poland (Małopolska) or Silesia, and could have reached Lviv thanks to its extensive trade and political contacts. However, the possible dating of the construction to the 1480s–1490s would place it in the position of avant-garde and pioneering solution for its time. The research has also determined the repair period of the roof truss, related to replacing part or all of the truss beams during the works carried out to Baroque the church building in 1767. It was probably when the roof purlins of the post frames were supported in the incomplete trusses with vertical posts.

Fortunately, the renovation works that started in 1905 did not bring the replacement of the roof structures as initially planned. Eventually, only current repairs were carried out, mainly related to constructing a new foundation on the crown of the wall (replacement of the wall plates) and local strengthening of the roof framing.

The roof truss of the **nave body** covers both the central nave and side aisles of the church built as the hall structure. It is a double-collar beam queen-post construction, with the system of lying queen-post frames, characterised by very high frames with queen posts reaching $\frac{2}{3}$ of the truss height and doubled struts, of which the upper one serves as an additional collar beam. It is reinforced with an additional suspension of the king-post frame and an extra queen-post frame between the upper strut and the lower collar beam, as well as with extra pillars placed under the brackets of the queen-post frames. The roof frame was made of twenty trusses, seven full and thirteen incomplete ones, and one additional gable truss on the western side, added at a later date. The roof slope was broken with high false rafters reaching approximately $\frac{2}{5}$ of the height of the rafters (connected with them by small brackets) and short false rafters protecting the joints of long false rafters with truss beams.

The truss was made of twenty trusses, seven full and thirteen half trusses and one additional gable truss on the west side made later. The roof slope was broken by high buttresses reaching about $\frac{2}{5}$ of the height of rafters (connected with rafters by small gladiolus) and short buttresses protecting the footing of the structure and the connection of long buttresses with truss beams.

The research revealed that the structure was not homogeneous. In the later period, the basic queen-post

system was supplemented with a central king-post framing and poles placed under the brackets of queen-post framings, and probably an additional queen-post frame between the upper strut and the lower collar beam. Also, the truss beams were replaced, and the structure itself could have been shortened at the bottom to align the ridge between the roofs of the aisles and the choir. The lowering of the rafter framing made it necessary to add new false rafters and braces, fixing them to the rafters.

Unfortunately, the dendrochronological research did not solve the question of a precise chronology of the elements of the truss structure over the nave and aisles of the church. During the investigation, a very ambiguous distribution of dates was obtained, which does not allow to date the truss, but only to put forward general research hypotheses about the chronology of the whole structure or its individual parts. As in the case of the structure over the choir, three groups of wood were identified: from the end of the fifteenth century, from the sixteenth century, and the mid-eighteenth century. The difference is that in the case of the fifteenth- and sixteenth-century wood, the indicated chronological range was shifted to the period between the 1470s and the 1550s. Such results may allow for a very cautious hypothesis regarding the dating of the primary part of the truss frame over the nave and the aisles to around the middle of the sixteenth century. During the refurbishment of the structure at the time of the Baroque reconstruction of the cathedral in the 1760s, the rafters were replaced and probably the reinforcing structures were added (truss rafters and supporting posts, and perhaps a central queen-post frame).

The repairs were made of wood that could have been recovered from damaged elements of the aisles and choir trusses as well as from other parts of the building, e.g. dismantled wooden structures of the northern tower or extensions to the main body. The problem of dating and possible transformations of the structure and the height of the roof over the nave and aisles of the cathedral can also be analysed based on the existing iconography of the church from the seventeenth and the first half of the eighteenth century. The analysis indicates that the height of the roof was changed during the works carried out in the eighteenth century, including the Baroque transformation of the east gable between the aisles and the choir, as well as the plastering and simplification of the form of the west gable.

The present truss of the single-pitched roof of the **western choir** was probably built around

the middle of the eighteenth century. It was constructed as a relatively typical queen-post structure with two frames on which the roof rafters were supported. The analysis of the carpentry assembly marks reveals that it initially had one full truss more on the southern side, probably removed during the construction of the gable end separating the roofs of the western choir and the southern tower. Later, the truss was also repaired and transformed, among other things, by adding a new queen-post frame supporting the rafters closer to the foot of the truss together with diagonal struts and the replacement of several original elements.

The present roof structure of the **southern tower** is a structure made only in the nineteenth century or even in the early twentieth century, after the truss of the western choir was shortened and the brick gable end dividing the two roofs was built. It was created in the form of a queen-post system, typical of that time, with sloping cross-braced frames supported in full trusses by a brace running from the truss beam to the queen-post parallel to the rafters and a frame at the western gable of the nave. The structure has been preserved until now in an almost complete state, being an interesting example of solutions typical of the nineteenth century and of renovation works carried out in the cathedral in the nineteenth and twentieth centuries.

A similar type of queen-post structure with sloping cross-braced frames was also built over the whole of the **southern annexe of the choir**. This truss was probably built during the works on the re-Gothicisation of the choir at the end of the nineteenth century, replacing the original structure created during the construction of the complex in the 1760s. From the traces preserved in the attic on the southern wall of the choir and the eastern wall of Jabłonowski Chapel, we may conclude that the roof made at that time was flatter and lower by about 120 cm than the present one, which may have been the reason for its faster deterioration and the necessity to replace it after less than 130 years.

The structure of the roof of the **northern annexe of the choir** with the sacristy and the chapel of St Casimir is slightly more complex. The central part of the structure above the great sacristy and the upper floor hall was built in the 1750s–1760s, during the Baroque transformation of the northern annexe complex. Dendrochronological research indicates the use of timber felled in the first half or around the middle of the eighteenth century, and the preserved traces on them suggest the possible use of

recycled, older timber of elements retrieved from another roof structure or temporary structures such as scaffolding. The wall queen-post frame of the western part of the truss located above St Casimir's Chapel also comes from this period, while the rafters and additional queen-post frames supporting them are already the results of the nineteenth-century repairs. In the late nineteenth and early twentieth century, the eastern part of the truss above the Vicars' Chapel and the staircase were also added during the work on the re-Gothicisation of the choir's form.

There are also no surviving trusses older than the nineteenth century of the roofs of the chapels at the walls of the aisles, transformed and unified in the eighteenth century and repaired in later periods. At present, the roofs of all the extensions of the aisles (except for the domed chapels of the Wiśniowieckis and Jabłonowskis) have simple purlin roof trusses made in the nineteenth or early twentieth century, with purlins laid on the crowns of the walls or embedded in the transverse walls of the chapels, and rafters supported on two or three levels of purlins. The exact dates of erection of individual structures are hard to establish, as numerous archival references do not specify whether the structure was replaced or repaired or whether the roofing was merely replaced. Only in the case of the roof truss of the Kampian family chapel, based on the church's iconography before and after the renovation works of the chapel, it can be concluded that the present roof structure was built during the works carried out in 1905. However, a similar layout of the trusses of the chapels at the southern wall of the aisle may indicate the same time of their erection, probably in the second half of the nineteenth century or already at the beginning of the twentieth century.

Carpentry structures of the northern tower

Three independent carpentry structures have been preserved in the northern tower. Starting from the bottom, they are: the structure under the bells, then the structure within the last floor, which initially was the lower fragment inside the crown of the walls of the former tower spire, and the structure of the present spire. At the same time, directly under the bell-fry structure and between it and the structure of the former spire, there are located the communication platforms, of which the lower one does not perform its function now, and part of the beams have been moved probably as a result of removing or pulling in the bells. In addition, between the elements of the different

structures, there are at four levels wooden wall tie-beams made of two pairs of crossing beams, anchored in the wall with steel clamps.

The dendrochronological examination has shown that the oldest of the structures is **the belfry system** which was undoubtedly built during the church's rebuilding after the fire, probably in 1528 or 1529. The obtained results of dating some of the samples from the main pillars and braces indicate that the tree felling began in the early summer of 1527, i.e. less than a few weeks after the tragic fire of Lviv on 3 June. The skeletal structure for the bells has been made of oak with a large cross-section, consisting of four analogous frames placed on three ground beams, joined by braces, transoms and pile caps which at the same time serve as bases for the bells' yokes. A characteristic feature of the structure is the use of many joints that could be called 'articulated', enabling a slight displacement of the elements, effectively reducing the stresses caused by the vibrations and movements of the bells during ringing. The articulation is characteristic of most of the struts connecting the posts to the ground beams and pile caps, as well as the transoms made of two sections binding the side posts and the braces strengthening the central pole of each frame. The structure was also constructed in such a way that it did not come into contact with the walls of the tower, and its generally good state of preservation to the present day best evidences the effectiveness of the solution used. In the period of its use, the structure could have probably been repaired, as there are single wooden elements in it, which are dendrochronologically dated to the late sixteenth or the very beginning of the seventeenth century. In the following years, the structure was provisionally strengthened and divided by a communication platform into two levels; the last straining beam reinforcements were made at the end of the nineteenth century or in 1924.

The remains of the **earlier spire of the northern tower**, which was initially its lower part, stabilising the spire within the crown of the tower walls, is probably also connected with the sixteenth century. Architectural analysis of the structure reveals that it is a homogeneous system marked by logical systems of carpentry assembly marks and lacking the actual spire's upper part. The structure of the former spire was placed on the then crown of the tower walls, and the caps of the two middle, cross-shaped frames of the wooden structure of its base and connected with it by a series of braces and brackets; the latter left many holes or sockets with broken pegs of the

former carpentry joints, still preserved. Based on the iconography of the temple from the seventeenth and early eighteenth century, we know the general form of the tower's spire that existed at that time, which had a pyramidal shape with small octagonal towers topped with small semicircular domes flanking it at the corners. The dendrochronological dating of the structure's timber indicates its possible construction around the mid-1540s, with the possible use of wood that was felled earlier, at the end of the fifteenth century or around 1506. The above dating may indicate that the reconstruction of the northern tower after the fire was staged - the new belfry structure was built in the late 1520s, and it was not topped with the spire until two decades later, around the mid-1540s.

In the light of the above findings and the chronology of both carpentry constructions currently inside the bell tower, an attempt can be made to reconstruct the history of the transformation of the northern tower of the Lviv Latin Cathedral much more precisely. The northern tower was built simultaneously with the choir in the first stage of the church construction at the end of the fourteenth century. An architectural analysis of its walls shows that at that stage, they were brought to the level of the bottom of the present belfry structure, i.e. about four metres above the crown of the church body walls, and at that time, the bell tower was almost certainly still free-standing. It was probably topped with a wooden spire, possibly with an external gallery, due to the indicated additional defensive or observation function in the system of nearby city walls. It could have functioned in this state for most of the fifteenth century, as there is no information in archival sources about raising the height of its walls or the construction of a new wooden spire. After the erection of the aisles' walls and the roof structure's construction in the 1480s, the northern tower could have remained at its current height, not much higher than the crown of the church walls. Its extension to the present height did not occur until the first half of the sixteenth century after the destruction caused by the fire of Lviv and was probably carried out in two stages between 1527 and the 1540s.

The form of the northern tower, formed in the sixteenth century, survived unchanged until the Baroque reconstruction of the church, initiated by Archbishop Wacław Hieronim Sierakowski in the 1760s. At that time, the no longer fashionable Gothic-Renaissance spire of the tower was replaced with a **new late-Baroque helm roof**. The new spire of the tower was erected in 1766-1767, most probably according to the project

of the principal architect of the cathedral reconstruction Piotr Polejowski. Work on the steeple began on 7 July 1766 with the dismantling of the old structure and a slight rebuilding of the crown of the wall with semicircular tops crowned with a stone cornice. Only in the following year the carpentry structure of the new spire was built, consisting of six inner and four outer skeletal frames placed on a grid of six ground beams set permanently in the bricked-up crown of the tower walls. These form the basis for the outer shell, made of timber centrings and copper sheeting, which gives the roof slopes their characteristic arched bell shape. The structure is divided into three main parts - the lower part, the top and the lantern, corresponding in view with the external architectural divisions of the spire. Four stone vases were set up in the corners of the crown of the tower wall, made by Maciej Polejowski, which were later replaced with tin ones during the restoration of the cathedral roof in 1909. Traditional solutions in the form of a skeleton frame composed of posts, transoms and braces were used in constructing the tower helm roof. The spine of the lower part of the structure is formed by the central post ('king'), which is connected by transoms and braces to posts forming four frames around its perimeter, slightly inclined towards the centre. They are surrounded by four subsequent external frames, slightly spaced from each other, on which the braces are supported, enabling the corners to be cut in the external view and thus create characteristic volutes running down to the corner vases. Individual frames were stiffened with transoms and braces, and, in addition, the whole structure was supported with other braces allowing the outer shell to be shaped in an octagon-like form. A rather complicated construction system was used, especially in the lower part, strongly stiffened and interconnected, but guaranteeing the stability of the whole system, which resulted in a good state of preservation of the steeple up to the present day.

The achieved spire of the north tower of the Lviv cathedral should be assessed very highly, both in the

context of the well-thought-out and complicated carpentry construction and its final artistic effect. The late-Baroque form of the helm roof with the characteristic line of the concave slopes of the lower part and the openwork lantern crowning the structure, supplemented with the elements of Baroque and Rococo architectural detail, fits very well into the overall picture of the transformation of the church carried out on the order of Archbishop Wacław Hieronim Sierakowski in the 1760s. The Baroque spire of the northern tower of the Latin Cathedral in Lviv had already become a new symbol of the city in the nineteenth century and an important landmark of its skyline, along with the tower spires of the Armenian and Wallachian cathedrals, the bell tower of the Bernardine church and the city hall.

Research into the carpentry structures of the Roman Catholic Arch-Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Lviv has revealed several preserved, historical structures from different periods of the church's transformation. However, most of them are connected with two significant events in the history of the Cathedral church - the reconstruction after the destruction caused by the fire in June 1527 and the Baroque reconstruction of the temple carried out on the initiative of Archbishop Wacław Hieronim Sierakowski in the 1760s. Thanks to the obtained results, the research on carpentry structures also made it possible to verify some of the historical information on the church's history, providing detailed data for the history of the transformation of the temple or materials for further studies and analyses. It is to be hoped that the research into the architectural structure of the monument, which began with the wooden elements of the carpentry structures, will be continued in the area of its walls, bringing further valuable information leading to the final and complete establishment of the true history of construction and transformation of the Roman Catholic Arch-Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Lviv, one of the most important Roman Catholic churches in the former borderlands of the Polish Republic.