

Ulrich Schaaf*
Maciej Prarat**

Więźby dachowe domostwa na ulicy Łaziennej 10 w Toruniu w świetle badań architektonicznych

The roof trusses of the house at ul. Łazienna 10 in Toruń in the context of architectural research

Ulrich Schaaf, Maciej Prarat, *Więźby dachowe domostwa na ulicy Łaziennej 10 w Toruniu w świetle badań architektonicznych*, „Ochrona Zabytków” 2024, nr 1, s. 11–29.

Abstrakt

Celem artykułu jest analiza historycznych więźb dachowych kamienicy i oficyny na ul. Łaziennej 10 w Toruniu. Zespoły te nigdy nie były badane, natomiast już wstępny ogląd pozwalał stwierdzić, że w obecnej prostej, jętkowej konstrukcji zastosowano wiele wtórnie użytych elementów.

Badania architektoniczne objęły analizę układu konstrukcyjnego, systemu ciesielskich znaków montażowych, złącz ciesielskich oraz obróbki i wielkości budulca. Na końcu wyselekcjonowane zespoły zostały poddane badaniom dendrochronologicznym. Na tej podstawie wyodrębniono cztery główne fazy budowlane. Elementy użyte wtórnie do budowy więźby jednojętkowej nad kamienicą pochodziły z trójjętkowej więźby, którą wydatowano na lata 60. XIV wieku. Pod względem materiału jest to zatem jedna z najstarszych konstrukcji dachowych w Toruniu. Więźba nad oficyną musi być młodszą, choć na pewno również pochodzi z czasów średniowiecza. W okresie nowożytnym wymieniono wszystkie belki więzarsowe w kamienicy, zachowując jednak trójjętkowy ustrój. Do głównej zmiany doszło na początku XIX wieku w związku z przebudową elewacji frontowej i montażem obecnie istniejącej konstrukcji.

Słowa kluczowe

Toruń, średniowiecze, kamienice mieszczańskie, więźby dachowe, badania architektoniczne

* Katedra Konserwatorstwa UMK w Toruniu
ORCID: 0000-0003-3055-1009
e-mail: u.schaaf@umk.pl

** Katedra Konserwatorstwa UMK w Toruniu
ORCID: 0000-0001-7076-2009
e-mail: mprarat@umk.pl

Abstract

The aim of the article is to analyse the historical roof trusses of the townhouse and outbuilding at ul. Łazienna 10 in Toruń. These structures have never been examined, however a preliminary inspection showed that many elements were reused in the current simple, collar beam structure.

The architectural research included an analysis of the structural arrangement, the format of the carpenters' assembly marks, the types of wood joints and the processing and size of the building materials. Finally, selected assemblages were subjected to a dendrochronological examination. On this basis, four main construction phases were distinguished. The elements reused to build the single collar beam above the tenement house came from the triple collar beam dating back to the 1360s. In terms of the materials used, it is therefore one of the oldest roof structures in Toruń. The truss of the outbuilding must have been made later, although in all certainty it also dates back to the Middle Ages. In the early modern period, all the truss beams in the tenement house were replaced, but the triple truss beam structure was retained. The main change occurred in the early nineteenth century in connection with the reconstruction of the facade and the installation of the present-day structure.

Keywords

Toruń, Middle Ages, bourgeois townhouses, roof trusses, architectural research

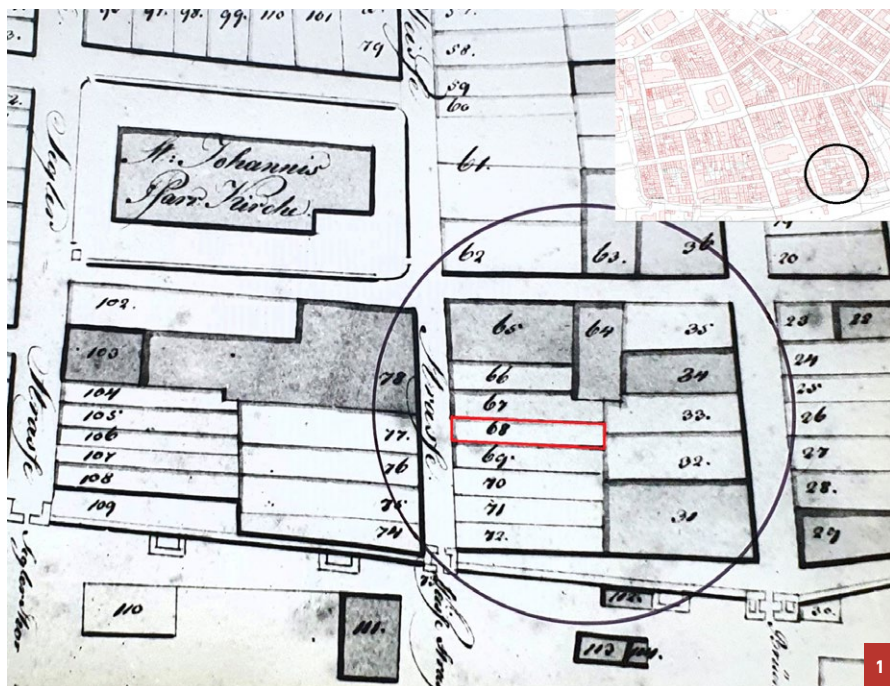
TORUŃ, MIASTO WPISANE NA LISTĘ ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA UNESCO, SZCZYCI SIĘ zachowanym średniowiecznym układem urbanistycznym oraz architekturą sakralną i mieszczańską z tego okresu. Integralną częścią domostw są nie tylko ich ceglane struktury ze specyficznym układem przestrzenno-funkcjonalnym¹ oraz wystrój w postaci dekoracyjnie opracowanych stropów czy malowideł ściennych², lecz także konstrukcje więźb dachowych. Badania tych ustrojów pozwalają doprecyzować, do jakich przekształceń budowlanych doszło i jaki był czas powstania zabytków architektury, w szerszym zaś ujęciu – scharakteryzować średniowieczną sztukę ciesielską³.

Przedmiotem niniejszego artykułu są więźby dachowe domostwa na ul. Łaziennej 10 w Toruniu. Celem przeprowadzonych badań architektonicznych tych zespołów było rozpoznanie ich historii budowlanej. Na wielu elementach drewnianych zachowany był szereg pustych gniazd

¹ Zob. wybrane opracowania na temat toruńskich kamienic: E. Gąsiorowski, *Toruńska kamienica mieszczańska*, „Zeszyty Naukowe UMK w Toruniu. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo I” 1966, z. 16, s. 69–110; K. Hauke, *Das Bürgerhaus in Ost- und Westpreussen*, Tübingen 1967; Z. Nawrocki, *Pięć kamienic przy ulicy Kopernika w Toruniu*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 1985, t. 30, z. 2, s. 197–225; J. Tajchman, *Przemiany funkcjonalne toruńskiego domu mieszczańskiego w czasach nowożytnych*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 1985, t. 30, z. 2, s. 111–134; J. Tajchman, *Kamienica „Pod Gwiazdą” w Toruniu i jej problematyka konserwatorska*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo” 1994, t. 25, z. 280, s. 189–217; J. Kucharzewska, *Pałac Fengerów przy ul. Mostowej w Toruniu w świetle badań zabytkoznawczo-konserwatorskich* [w:] *Stare i nowe dziedzictwo Torunia*, red. J. Raczkowski, Toruń 2013, s. 172–192; Z. Nawrocki, *Kilka nie od razu rozpoznanych elementów wyposażenia kamienic toruńskich* [w:] *Stare i nowe dziedzictwo Torunia*, op. cit., s. 168–176; Z. Nawrocki, *Historyczne kamienice w Toruniu. Gotyk*, Toruń 2016.

² K. Kalinowska, *Malowane stropy w kamienicach Torunia XVI–XVIII w.*, Warszawa 1995; M. Jakubek-Raczowska, J. Raczkowski, T. Kowalski, *Średniowieczne malowidła ścienne w kamienicach mieszczańskich Starego i Nowego Miasta Torunia*, Toruń 2017.

³ U. Schaaf, M. Prarat, *Wood as a building material in Toruń. A contribution to the research on the medieval carpentry art of Northern Poland* [w:] *History of Construction Cultures*, vol. 1, ed. J. Mascarenhas-Mateus, A.P. Pires, Leiden 2021, s. 643–649; U. Schaaf, M. Prarat, *Early modern carpentry in Poland. A case study of the roof structures over the burgher house at 6 Mostowa Street in Toruń* [w:] *Proceedings of the SHATiS 2022. 6th International Conference on Structural Health Assessment of Timber Structures*, ed. J. Kunecký, H. Hasníková, Prague 2022, s. 234–240; U. Schaaf, M. Prarat, *Więźba dachowa tzw. Domu Kopernika w Toruniu w świetle badań architektonicznych* [w:] *Żywe dziedzictwo kopernikańskie. Współczesne inspiracje artystyczne i naukowe*, red. M. Geron, J. Olszewska-Świetlik, N. Pręgoski, Toruń 2023, s. 28–39.



1

Plan sytuacyjny działki na ul. Łaziennej 10 (nr 68) w Toruniu w 1815 roku. Źródło: WUOZ, sygn. 575, il. 29

Site plan of the plot of land at ul. Łaziennej 10 (no. 68) in Toruń in 1815. Source: WUOZ, 575, fig. 29

sugerujący, że konstrukcja ta w ciągu wieków ulegała przekształceniom. Analiza objęła więźby nad główną kamienicą oraz nad oficyną. Metoda badawcza polegała na określeniu układu konstrukcyjnego, następnie zaś – stron odwiązania, zastosowanych złącz ciesielskich, obróbki budulca i jego wielkości, systemu ciesielskich znaków montażowych oraz innych znaków i śladów na powierzchni budulca⁴. Z wyselekcjonowanych wstępnie zespołów pobrano próbki do badań dendrochronologicznych. Udało się wydatować 17 spośród 23 próbek⁵. Wyniki badań na końcu zostały skonfrontowane z dotychczasowym stanem badań odnoszącym się zarówno do samej kamienicy, jak i do sztuki ciesielskiej w Toruniu.

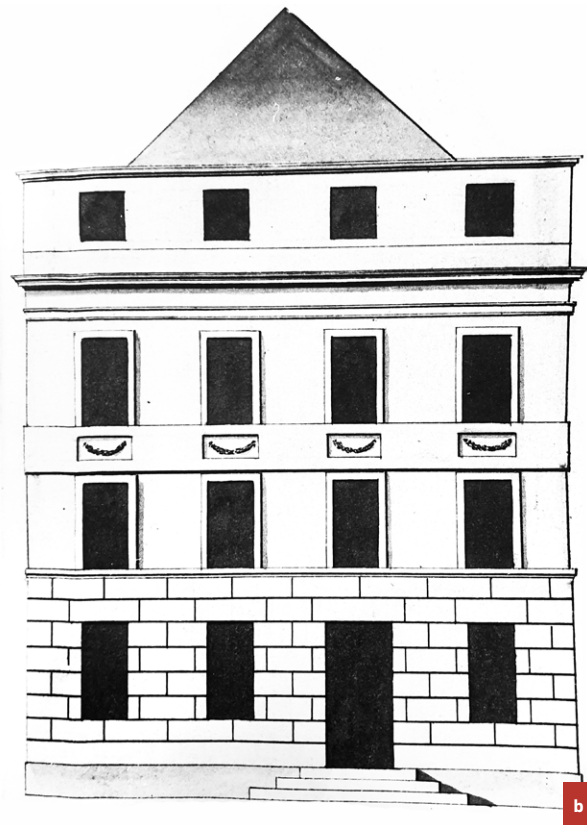
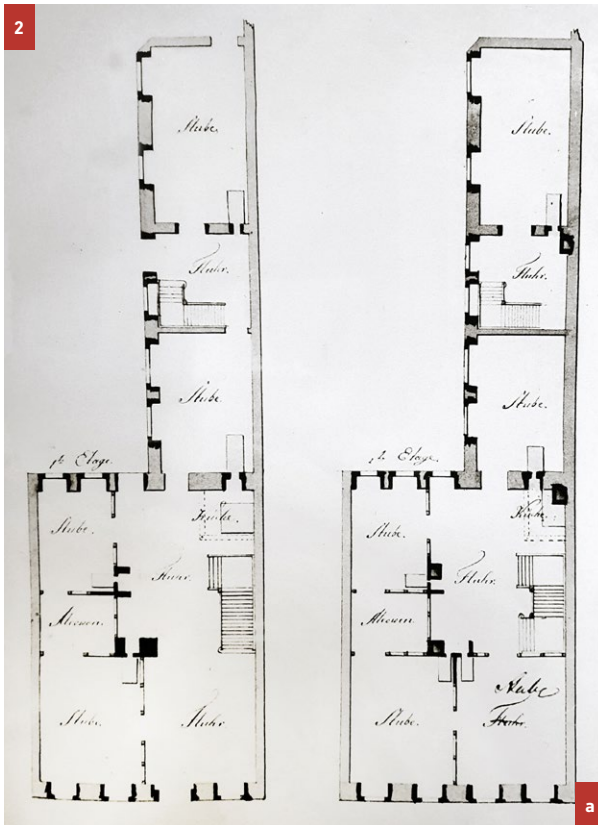
Domostwo na ulicy Łaziennej 10 znajduje się w dawnym kwartale świętojańskim Starego Miasta w Toruniu (il. 1). Blok zabudowy ograniczony jest ulicą Ciasną od północy, ulicą Mostową od wschodu oraz murami miejskimi od południa. W skład parceli sięgającej połowy szerokości bloku wchodzi obecnie dom mieszkalny, usytuowany szczytowo do ulicy. Jego wymiary wynoszą: 11,7 metra szerokości na 16 metrów długości i 15,5 metra wysokości. Do jego wschodniej ściany szczytowej dostawiona jest oficyna o wymiarach: 5 metrów szerokości, 14,5 metra długości oraz 13,5 metra wysokości. Do budynku frontowego od południa przylega kamienica z przejazdem pod numerem 8. Od północy znajduje się niezabudowany plac.

Główny budynek założony został na planie prostokąta (il. 2a, 2b). Jest w całości podpiwniczony, ma trzy kondygnacje naziemne (obecnie w układzie trójtraktowym) oraz użytkowe poddasze⁶. Nakrywa go dach dwuspadowy z naczółkiem. Oficyna na planie prostokąta jest podpiwniczona, trójkondygnacyjna, nakryta dachem pulpityowym. Najbardziej reprezentacyjną część to elewacja frontowa, tynkowana, utrzymana w stylu klasycystycznym (il. 3). W jej przyziemiu wydzielono wysoki cokół. Całość podzielona jest na trzy strefy z czterema symetrycznymi osiami. Główne

⁴ Badania przeprowadzono częściowo w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki nr 2019/35/B/HS2/02302 pt. *Sztuka ciesielska i rozwój budownictwa świeckiego na terenie Starego i Nowego Miasta Torunia od średniowiecza do końca XVIII w. w świetle interdyscyplinarnych badań więźb dachowych*, którego kierownikiem jest Ulrich Schaaf.

⁵ U. Schaaf, M. Prarat, *Badania architektoniczne więźb dachowych kamienicy i oficyny na ul. Łaziennej 10 w Toruniu* / T. Ważny, A. Elzanowska, *Raport badań dendrochronologicznych*, Toruń 2022, kps w archiwum Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków w Toruniu.

⁶ Obecnie budynek jest adaptowany do nowych funkcji, co spowodowało zmianę układu wnętrza.



- 2 Projekt przebudowy z 1805 roku. Źródło: WUOZ, sygn. 575, il. 4 i 4a
a) Rzuty
b) Elewacja
- Plan for reconstruction dating from 1805. Source: WUOZ, 575, figs. 4 and 4a
a) Projections
b) Elevation
- 3 Elewacja frontowa kamienicy. Fot. M. Prarat, 2023
Front elevation of the townhouse. Photo: M. Prarat, 2023

wejście usytuowano w osi pierwszej od południa. Poszczególne strefy zostały oddzielone gzym-sami. Okna parteru zwieńczone są półkolistymi nadokiennikami w formie wachlarzy. Pomiędzy oknami drugiej i trzeciej kondygnacji znajdują się dekoracyjne płyciny z festonami. Elewacja tylna o znacznie uproszczonej formie jest trójosiowa, boczna zaś – dwuosiowa. Elewacja oficyny obecnie jest pięciosiowa, z wejściem w osi drugiej od zachodu. Oba budynki zbudowano z cegły, w dużej części w wątku wendyjskim.

Stan badań i historia domostwa

W okresie średniowiecza dzisiejsza ulica Łazienna w Toruniu, na omawianym odcinku zwana Szkolną, miała duże znaczenie, stanowiła bowiem jedną z głównych dróg prowadzących z portu do miasta. Po upadku pośrednictwa w handlu zbożem, którym trudnili się torunianie, kamienice i parcele w tym miejscu przejmowali gdańszczanie. W XVIII wieku zamieszkiwali tam kupcy, piwowarzy i złotnicy⁷.

Analizowana zabudowa oznaczona była numerem hipotecznym 68. Stan badań nad nią jest skromny, aczkolwiek dość wyczerpujący. Wcześniej dostrzeżono jej wartość. Elewację budynku frontowego wpisano do rejestru zabytków pod numerem A/553 już w 1929 roku⁸. W 1944 roku wykonana została jej fotografia⁹. W 1976 roku Andrzej Warszycki opracował dokumentację historyczno-naukową¹⁰. Największą wartością opracowania jest bardzo szczegółowa kwerenda archiwalna, w ramach której przeanalizowano dziewiętnastowieczne akta gruntowe i budowlane oraz taksę specjalną, a ponadto w całości przetłumaczono kosztorys przebudowy z początku XIX wieku, zwracając uwagę na działalność budowniczego Carla Heinricha Heckerta¹¹. Istotne dla omawianego zagadnienia informacje archiwalne prezentowane w ramach tego artykułu zostały zaczerpnięte właśnie z tej dokumentacji¹². W 1980 roku opracowana została pełna inwentaryzacja konserwatorska opisywanego obiektu¹³. W 2002 roku kartę ewidencyjną zabytków architektury i budownictwa dla niego wykonała Ewelina Nawrocka¹⁴.

Andrzej Warszycki po przeanalizowaniu budynku jedynie w dostępnych partiach piwnic i poddasza stwierdził, że piwnice wraz ze stropem oraz przerobiona więźba dachowa muszą pochodzić z XIV wieku¹⁵. W tym okresie budynek miał wysoką sień na parterze oraz pomieszczenia magazynowe na wyższych kondygnacjach. W południowo-wschodnim narożniku sieni znajdował się kaptur kominowy. Z tego samego czasu pochodziła oficyna, pierwotnie kryta dwuspadowym dachem, po którym zachowały się ślady na elewacjach. Zdaniem Warszyckiego już w okresie nowożytnym musiało dojść do pewnych zmian związanych z obniżeniem stropów parteru. Rachunki z początku XIX wieku w ogóle o tym jednak nie wspominają¹⁶.

Na początku XIX wieku działka znalazła się w rękach zamożnej rodziny Schultzów, którzy zlecieli wykonanie projektu przebudowy (il. 2a, 2b). Prace ukończono zapewne w 1806 roku. Według archiwalnego kosztorysu rozebrane zostały średniowieczne szczyty. Wykorzystując stary materiał,

⁷ K. Mikulski, *Przestrzeń i społeczeństwo Torunia od końca XIV do początku XVIII wieku*, Toruń 1999, s. 354-355.

⁸ Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków, *Rejestr zabytków nieruchomości – Toruń miasto*, tinyurl.com/ywazhfd6, dostęp: 28.12.2023.

⁹ Muzeum Okręgowe w Toruniu, *Zbiór fotografii Kurta Grimma*, sygn. A 1476. Więcej na temat tej fotografii w: K. Grimm, *Okupowany Toruń w obiektywie Kurta Grimma. Niemiecka fotografia propagandowa ze zbiorów Muzeum Okręgowego w Toruniu*, Toruń 2018.

¹⁰ *Toruń, ul. Łazienna 10. Dokumentacja historyczno-architektoniczna*, oprac. A. Warszycki, W. Najder, Toruń 1976, mps w archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu (dalej: WUOZ), sygn. 575.

¹¹ Heckert był budowniczym miejskim, który w latach 1799–1806 wykonał 24 projekty przebudów kamienic w ramach podjętej przez pruską administrację akcji pomocy budowlanej (*Bauhülf-Gelder*). Jego działalność została pokrótce przeanalizowana przez Jana Tajchmana – zob. J. Tajchman, *Przemiany funkcjonalne toruńskiego domu mieszczańskiego...*, op. cit. Problematykę kolorystyki fasad na początku XIX wieku na podstawie projektów Heckerta przedstawiła w swojej pracy magisterskiej Jolanta Miśkowiec – zob. J. Miśkowiec, *Kolorystyka elewacji wybranych kamienic mieszczańskich w Toruniu w oparciu o XIX-wieczne projekty C.H. Heckerta i ich problematyka konserwatorska*, praca magisterska napisana pod kierunkiem prof. M. Arszyńskiego, Katedra Konserwatorstwa Wydziału Sztuk Pięknych UMK w Toruniu, Toruń 1999.

¹² Zespoły akt archiwalnych: Archiwum Państwowe w Toruniu, Akta miasta Torunia, sygn. G 2346 i G 2347, sygn. F 44, sygn. C 7348, C 7349, C8774 i C 8776.

¹³ *Toruń, ul. Łazienna 10. Inwentaryzacja budowlano-konserwatorska*, oprac. J. Tusiacki, E. Bieniecka, Toruń 1980, mps w archiwum WUOZ, sygn. 1372 (3677).

¹⁴ Karta ewidencyjna zabytków architektury i budownictwa – Toruń, ul. Łazienna 10, oprac. E. Nawrocka, Toruń 2002, kps w archiwum Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków w Toruniu.

¹⁵ WUOZ, sygn. 575, s. 29.

¹⁶ Ibidem, s. 30.

ustawiono nową, niższą konstrukcję. Powstał wówczas dach dwuspadowy z naczółkiem. W kosztorysie instruowano: „Stary dach na budynku głównym, piękną robotą ciesielską [wykonany] zdjąć, ściany wewnętrzne, przedni i tylny szczyt do belkowania, a ściany działowe do fundamentu rozebrać, kamienie oczyścić i osadzić, drewno posortować [...]” i dalej: „Główne belki położyć, murlaty wzmocnić łączące dach z podwójnym stolcem dachowym, 1 belkę nową położyć [...]”¹⁷. Prace te spowodowały również zmianę układu wnętrza – wprowadzono przestrzeń mieszkalną na piętrze. Z tego czasu zapewne pochodzą zachowane schody na parterze.

Znane są również opisy parceli z lat 40. XIX wieku, kiedy doszło do kolejnych podziałów izbami mieszkalnymi na drugim piętrze. Przesunięto też wejście na parterze w kierunku południowym. Jako pochodzące z tego okresu wymienia się między innymi 16 wiązarów dachowych i 26 rzędów dachówki polskiej nad kamienicą oraz 11 wiązarów krytych 23 rzędami dachówek holenderskich nad oficyną¹⁸. W latach 80. XIX wieku wystosowano prośbę o renowację zniszczonej przez pożar oficyny¹⁹. Elewacja frontowa przechodziła remonty w 1929 oraz w 1972 roku²⁰.

Podsumowując, na podstawie dotychczasowego stanu badań dostrzeżono potencjał badawczy więźby dachowej, która uległa przekształceniom. W źródłach uchwytany jest moment, gdy dokonano jej zmiany. Nigdy natomiast nie była ona przedmiotem osobnej analizy i tę lukę wypełnić ma niniejszy tekst.

Analiza więźby nad kamienicą

Układ konstrukcyjny

Dzisiejsza więźba dachowa nad kamienicą składa się z 16 wiązarów jętkowych (il. 4, 5 i 6). Pierwszych 13 od wschodu składa się z belki wiązarowej, dwóch krokwi oraz jętki²¹. Ostatnie trzy mają zróżnicowaną wysokość krokwi kulawkowych, które dochodzą do dwóch narożnych krokwi tworzących naczółek²². Dodatkowo pomiędzy nimi (prostopadle do wiązarów) założono trzy krótkie krokwie kulawkowe. Belki wiązarowe mają 10 metrów długości, a wysokość od belki wynosi 2,3 metra do jętki i 6 metrów do kalenicy²³. Kąt nachylenia krokwi to 49°. Belki wiązarowe rozstawione są średnio co 75–80 centymetrów. Ich końcówki wchodzą w wykute gniazda ścian obwodowych. Na osi środkowej wiązarów ustawiona została dodatkowo jedna rama o stolcu stojącym. Tworzą ją podwalina osadzona na belkach wiązarowych, oczep dochodzący do dolnej krawędzi jętek oraz 15 stolców. Cała konstrukcja usztywniona jest również wzdłużnie dwiema wiatrownicami w każdej połaci dachowej, przybitymi od spodu. Do krokwi po obu stronach dochodzą przypustnice. W pierwszych wiązarach belki zostały wtórnie zdwojone, a pomiędzy wiązarami nr 1 i nr 3 ze względu na schody wprowadzono wymian.

Strona odwiązania i system ciesielskich znaków montażowych

Stroną odwiązania nazwiemy tę stronę wiązara, która była główną płaszczyzną roboczą na placu ciesielskim. Od tej strony przygotowano wszystkie złącza i znaki montażowe, na końcu zaś również bito kołki. W omawianej więźbie pierwsze trzy wiązary odwiązano od wschodu, pozostałe zaś – od zachodu. W przypadku ramy stolcowej nie można określić strony odwiązania.

W całej więźbie zidentyfikowano dwa niezależne systemy znaków montażowych, wykonane w nieco innej formie. Pierwszy z nich to system oparty na liczbach rzymskich od I do XVI, które

¹⁷ Ibidem, s. 54. Przeł. W. Szczuczko.

¹⁸ Ibidem, s. 13.

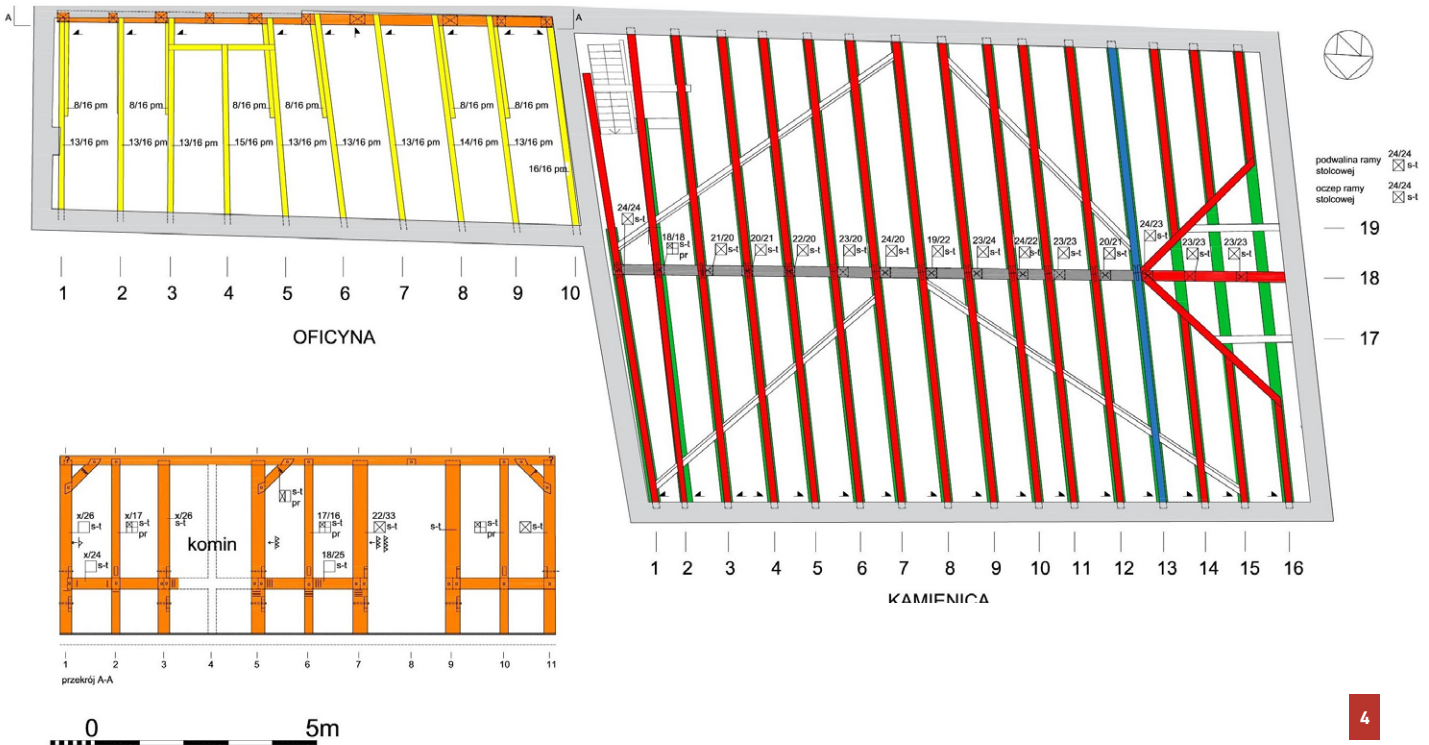
¹⁹ Ibidem.

²⁰ Karta ewidencyjna zabytków architektury i budownictwa – Toruń, ul. Łazienna 10, op. cit., załącznik nr 2.

²¹ Wiązary nr 1 i 2 mają obciętą końcówkę belki wiązarowej po stronie południowej w związku z wprowadzeniem obecnych schodów. Wiązary te są połączone wymianem.

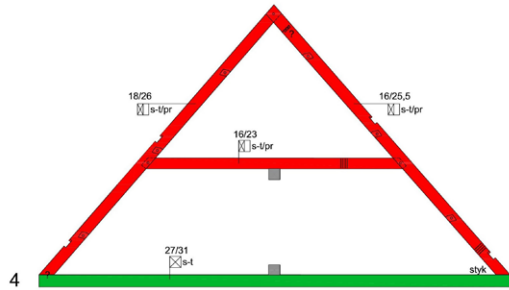
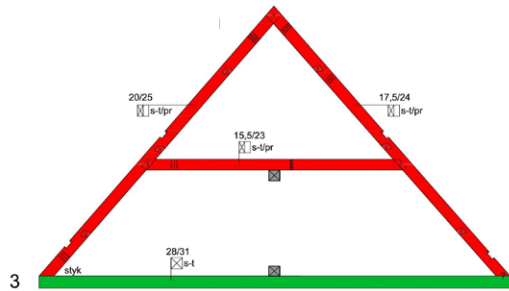
²² W ostatnim wiązarze, nr 16, krokwie osadzone są bezpośrednio na murze – brak w nim belki wiązarowej.

²³ Mierzone w osiach elementów.



4

- Legenda**
- Rozwarstwienie chronologiczne**
- Faza 1, średniowiecze, po połowie XIV w.
 - Faza 2, przełom XVI/XVII w. (1594-1595 - d)
 - Faza 3, początek XIX w., elementy wtórnie użyte z lat 60. XIV w. (1362-1363 - d)
 - Faza 3, początek XIX w.
 - Faza 4, 1880 r.
 - Elementy ramy stołowej wykonane z wtórnego budulca. Nieдатowane, młodsze niż faza 2 (XIV, koniec XVI i początek XVII w. - d)
 - Elementy nieдатowane
- Analiza**
- 24/24 wielkość elementu
- całe drzewo
 - pół drzewo
 - ćwierć drzewo
 - wielkość nieokreślona
 - obróbka siekierą i toporem
 - obróbka piłą ręczną
 - obróbka piłą mechaniczną
 - znak montażowy



5

4 Widok więźb dachowych domostwa z rozwarstwieniem chronologicznym. Oprac. U. Schaaf, M. Prarat

View of the roof trusses of the house with chronological stratification. Prepared by U. Schaaf, M. Prarat

5 Widoki więźarów – analiza i rozwarstwienie chronologiczne. Oprac. U. Schaaf, M. Prarat

Views of the trusses – analysis and chronological stratification. Prepared by U. Schaaf, M. Prarat



6 Więźba dachowa kamienicy – widok w kierunku zachodnim. Fot. U. Schaaf, 2023
 Roof truss of the townhouse – view looking westwards. Photo: U. Schaaf, 2023

wykonane zostały siekierą (il. 7)²⁴. Numeracja w tym systemie narasta od wiązara nr 1 do wiązara nr 16. Znaki konsekwentnie umieszczono na prawej krokwi poniżej jętki, na jętce oraz powyżej jętki w lewej krokwi²⁵. System ten ma związek z odwiązaniem obecnej konstrukcji więźby.

Na większości elementów widoczny jest jednak system znaków montażowych, który nie odpowiada dzisiejszej konstrukcji. Znaki te mają formę długich, prostych nacięć siekierą lub wykonanej rylcem kreski z kwadracikami zrobionymi dłutem (il. 8). Znaki te odnaleziono na krokwiach oraz jętkach. W wiązarze nr 1 są to cztery kreski na jętce oraz siedem kwadracików na krokwi północnej; w wiązarze nr 2 – osiem kresek na jętce i dwie kreski na krokwi południowej oraz sześć kwadracików na krokwi północnej; w wiązarze nr 3 – cztery kwadraciki na jętce oraz trzy i cztery kreski na krokwiach; w wiązarze nr 4 – cztery kreski na jętce oraz nieokreślona liczba kwadracików na krokwi północnej; w wiązarze nr 5 nie odnaleziono znaków; w wiązarze nr 6 – dwie kreski na jętce oraz siedem kresek na krokwi południowej; w wiązarze nr 7 – nieokreślona liczba kwadracików na krokwi północnej; w wiązarze nr 8 – pięć kresek na krokwi południowej; w wiązarze nr 9 – siedem kresek na jętce oraz nieokreślona liczba kwadracików na krokwi południowej; w wiązarze nr 10 – siedem kwadracików na jętce oraz osiem kresek na krokwi północnej; w wiązarze nr 11 – pięć kresek na jętce oraz trzy i cztery kreski na krokwiach; w wiązarze nr 12 – po dwie kreski na krokwiach; w wiązarze nr 13 nie odnaleziono znaków; w wiązarze nr 14 – siedem kresek na krokwi południowej; w wiązarze nr 15 nie odnaleziono znaków; w wiązarze nr 16 – trzy kreski na krokwi południowej.

²⁴ Numery XV i XVI wykonano przez dodanie jednej skośnej kreski do X.

²⁵ W wiązarze nr 7 tuż pod kalenicą na obu krokwiach powtórzono rylcem znak VII.



7

System ciesielskich znaków montażowych w postaci liczb rzymskich w więźbie dachowej kamienicy. Fot. U. Schaaf, 2023

Carpenters' assembly marks in the form of Roman numerals in the roof truss of the townhouse. Photo: U. Schaaf, 2023



8

System ciesielskich znaków montażowych w postaci kresek i kwadracików przy kresce w więźbie dachowej kamienicy. Fot. U. Schaaf, 2023

Carpenters' assembly marks in the form of lines and squares next to the line in the roof truss of the townhouse. Photo: U. Schaaf, 2023

Na podstawie przeprowadzonej analizy można wnioskować, że drugi system znaków związany jest ze starszą konstrukcją więźby. Największa cyfra w układzie kresek to 8, a w układzie kresek i kwadracików – 7²⁶. Zastosowano zatem dwa podsystemy rosnące od wschodu i zachodu. Pierwotna konstrukcja więźby również musiała mieć 16 wiązarów. Na ramie stolcowej nie odnaleziono znaków montażowych.

Złącza ciesielskie

W obecnej konstrukcji belki wiązarowe łączą się z krokwiami na styk²⁷. Niektóre belki zostały nieco podcięte w celu osadzenia krokwi. Krokwie z jętkami łączą się na czop skośny, kołkowany (il. 9), w kalenicy zaś – na zwidłowanie kołkowane. Krokwie kulawkowe dochodzą do narożnych na styk. Tak samo przypustnice. Wiatrownice są dobite na styk gwoździem kowalskim od spodu krokwi. Na większości krokwi odnaleziono również dodatkowe gniazda, zapewne pierwotnego układu więźby dachowej. Były one kiedyś wykorzystane, o czym świadczą licznie zachowane w nich kołki (il. 10). Są to złącza po nakładce zaczepowej, niedochodzącej do końca krawędzi krokwi. Na jednym elemencie odnaleziono ich maksymalnie trzy. Odległości między nimi wynoszą 2,5 metra pomiędzy pierwszym a drugim gniazdem oraz 2,25 metra pomiędzy drugim a trzecim gniazdem. Największa odległość od pierwszego gniazda wynosi 2 metry. Dodatkowo na górnej powierzchni krokwi zachowały się wąskie, podłużne gniazda. Na poszczególnych krokwiach ślady te znajdują się na różnej wysokości. Jest to pozostałość zapewne po pierwotnych wiatrownicach, które

²⁶ Cyfrę 7 odnaleziono podwójnie – wyrażoną kreskami i kwadracikami.

²⁷ Udało się to potwierdzić w niektórych wiązarach. Na il. 5 miejsca te oznaczono dodatkowo podpisem „styk”. Miejsca nierozpoznane oznaczono zaś znakiem zapytania.



9 Połączenie jętki z krokwią na czop kołkowany w więźbie dachowej kamienicy. Poniżej widoczne puste gniazdo po złączeniu nakładkowym. Fot. U. Schaaf, 2023

Joint of the collar beam and rafter with a pinned tenon in the roof truss of the townhouse. Below you can see the carved out space for the lap joint. Photo: U. Schaaf, 2023

10 Widoczne puste gniazdo po złączeniu nakładkowym, które było kołkowane. Fot. U. Schaaf, 2023

Visible carved out space for the lap joint, which was pinned. Photo: U. Schaaf, 2023

11 Wyżłobienie na wsuwkę w słupie ramy stolcowej w więźbie dachowej kamienicy. Fot. U. Schaaf, 2023

Groove for a shoulder in a joint of the roof truss of a townhouse. Photo: U. Schaaf, 2023



przechodziły przez obie połacie pod kątem. Żadnych śladów nie odnaleziono jedynie na krokwiach wiązara nr 13, co świadczy o tym, że powstały one w momencie odwiązania obecnej konstrukcji.

W przypadku ramy stolcowej podwalina położona została na belkowaniu i powale. Oczip dochodzi do jętek na styk, częściowo jest klinowany. Słupy z oczipem łączą się na płytki czop pełny. W podwalinie dodatkowo wykonano podłużne łódki w celu wsunięcia słupów z czopami. Niektóre słupy połączone zaś z podwaliną przez dobicie pod kątem kołka. W części słupów na bocznej powierzchni zachowały się podłużne wyżłobienia, charakterystyczne dla belek stropowych z wsuwkami²⁸. Część z nich musi być zatem użyta wtórnie (il. 11). Oczip jest połączony wzdłużnie pomiędzy wiązarem 9. i 10., podwalina zaś – pomiędzy 6. i 7.²⁹.

²⁸ Wspomnianych śladów nie mają jedynie słupy 1., 6., 11. i 14., licząc od wschodu.

²⁹ Podwalina łączy się na styk, oczip – na nakładkę skośną.

12

Trójkąt będący śladem po przecięciu elementu piłą ręczną w więźbie dachowej kamienicy. Fot. U. Schaaf, 2023

A triangle which is evidence of an element having been cut with a hand saw in the roof truss of a townhouse. Photo: U. Schaaf, 2023



12

13

Ślady po spltawie w więźbie dachowej kamienicy. Fot. U. Schaaf, 2023

Traces of fluming in the roof truss of the townhouse. Photo: U. Schaaf, 2023



13

Materiał i jego obróbka

W całej konstrukcji użyto jedynie drewna sosnowego. Belki wiązarowe wykonano z całego drzewa poprzez obróbkę siekierą i toporem. Ich wymiary wahają się w granicach 26–35 na 27–32 centymetry. Krokwie oraz jętki wykonano z półdrzewa poprzez wstępną obróbkę siekierą i toporem oraz wzdłużny podział piłą ręczną. W wielu miejscach zachowały się bowiem niewielkie trójkąciiki, po przełamaniu budulca ciętego najpierw z obu stron piłą (il. 12). Średni wymiar tych elementów wynosi 15–19 na 23–25 centymetrów. Jedynie krokwie w wiążarze nr 13 wykonano z całego drzewa o wymiarach 18 na 22 centymetry.

W przypadku ramy stolcowej podwalinę oraz oczep o wymiarach 24 na 24 centymetry wykonano z całego drzewa poprzez obróbkę siekierą i toporem. Prawie wszystkie słupy o zróżnicowanych wymiarach, wahających się w przedziale 20–24 na 20–24 centymetry, zrobione zostały z całego drzewa przy użyciu siekiery i topora. Jedynie drugi słup od wschodu o wymiarach 18 na 18 centymetrów wykonano z ćwierćdrzewa za pomocą siekiery, topora i piły ręcznej.

W jednym przypadku na jętce zauważono jeszcze jeden ślad, związany z transportem budulca (il. 13). Mowa o sześciu wąskich, płytkich otworach umieszczonych po trzy w niewielkiej odległości od siebie. Większość jest zatkana dwoma elementami. Pierwszy z nich to pętlica, drugi – klin ją mocujący. Są to ślady po spltawie budulca rzeką. Liczba otworów może sugerować, że elementy tratwy były w trakcie transportu przekładane.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wyodrębniono kilka zespołów do dalszych badań dendrochronologicznych. Wiadomo, że prawie wszystkie krokwie i jętki muszą pochodzić ze starszej konstrukcji. W obecnym układzie konstrukcyjnym z krokwiami nie są powiązane ani belki wiązarowe, ani rama stolcowa. Krokwie wiązara nr 13 pochodzą zaś muszą z czasu odwiązania obecnej więźby. Elementy tych zespołów poddane zostały datowaniu.

Analiza więźby nad oficyną

Drugim z badanych zespołów drewnianych była więźba nad oficyną, nad którą spoczywa dach pulpitowy. Konstrukcję tworzy obecnie 10 wiązarów jętkowych, które dochodzą do ramy stolcowej po stronie południowej (il. 14). Jedynie wiązar nr 4 opiera się na wymianie umieszczonym przed słupem kominowym. Wiązary składają się z belek wiązarowych (nieдоступnych ze względu na deskowanie), krokwi oraz jętek dochodzących do słupów. Rama stolcowa składa się z podwaliny (niewidocznej pod deskowaniem) i 10 słupów, pomiędzy którymi rozpięto jeden rygiel (il. 4). Słupy na osiach nr 1, 5 i 11 stężone są dodatkowo z oczepem krótkimi mieczami. Słupy na osiach nr 1, 3, 5, 7, 9 i 11 to słupy główne, pozostałe zaś – pośrednie. Pola szkieletowej ramy obmurowane zostały cegłą, nieco cofniętą względem drewnianych elementów.

Belki wiązarowe mają długość mniej więcej 4,3 metra, natomiast wysokość ramy stolcowej do górnej krawędzi oczepu wynosi 4 metry, do rygla zaś – 1,2 metra. Rozpiętość pomiędzy słupami wynosi średnio 90 centymetrów³⁰. Kąt nachylenia dachu to 43°.

Rama stolcowa została odwiązana od strony północnej. W przypadku dzisiejszych krokwi nie można określić strony, jednak wychodzące ze stolców elementy poprzeczne (tworzące pierwotny układ) sugerują, że wiązary odwiązane były od wschodu, poza wiązarem na osi nr 11, który odwiązano od zachodu.

Znaki montażowe odnaleziono jedynie na ramie stolcowej. Stwierdzono trzy systemy znakowania. Pierwszy, po stronie północnej, łączy się z numeracją wzdłużną. Znaki w formie kreski wykonano przy słupach głównych (il. 15). Zidentyfikowano znaki I, II, III i IIII. Umieszczono je również na ryglach i słupach pośrednich. Drugi system dotyczy krótkich mieczy, które oznaczono trójkącikami od zachodu do wschodu. Osobny system od strony odwiązania elementów poprzecznych odnaleziono na słupach: na pierwszym od wschodu – jeden trójkącik, na piątym – trzy trójkąciki, na siódmym zaś – siedem trójkącików (il. 16). Zbyt mała liczba znaków nie pozwala jednak na dokładne scharakteryzowanie tego systemu.

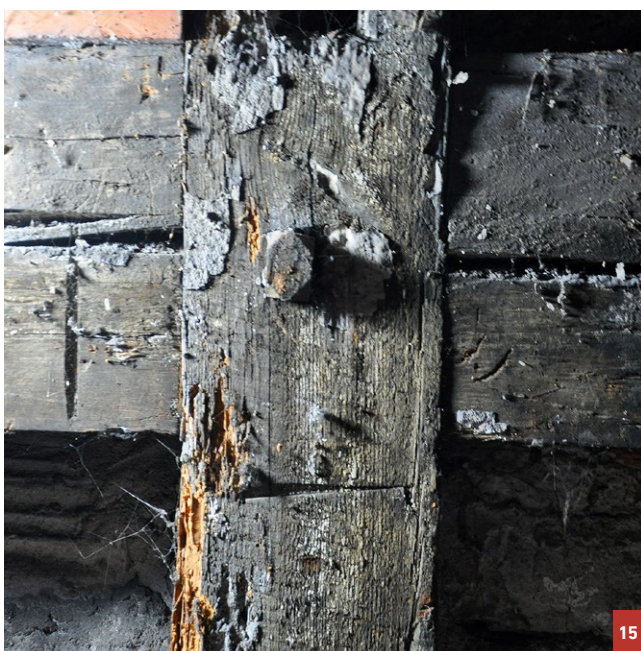
W ramie stolcowej zastosowano głównie połączenia czopowe. Słupy główne łączą się z oczepem na czop pełny, pośrednie zaś – na nakładkę prostą, kołkowaną (il. 17)³¹. Rygle dochodzą do słupów głównych, z którymi łączą się na czop prosty, kołkowany. Z pośrednimi łączą się na przekładkę prostą, kołkowaną. Miecze zarówno ze słupem, jak i z oczepem łączą się na nakładkę w formie połowy jaskółczego ogona. W słupach głównych odnaleziono również fragmenty obciętych elementów pierwotnych wiązarów poprzecznych. Tuż pod rygłem umieszczone są nakładki skośne w formie połowy jaskółczego ogona. Nad rygłem występuje zaś nakładka prosta w formie lekko wyprofilowanego jaskółczego ogona. Na takiej samej wysokości w słupach pośrednich znajdują się gniazda czopowe. Krokwie oraz stolce łączą się z jętkami na styk dobity gwoździem.

Z powodu ograniczonego dostępu do konstrukcji utrudnione było określenie wielkości budulca. Słupy główne o wielkości 22 na 33 centymetry wykonano z całego drzewa obrobionego siekierą i toporem, słupy pośrednie o wymiarze 17 na 16 centymetrów – z ćwierćdrzewa przetartego wzdłużnie piłą ręczną, miecze zaś – z półdrzewa. Nie udało się określić przekroju rygli, których wymiar wynosił 18 na 25 centymetrów. W przypadku wszystkich krokwi i jętek wykonane zostały one z ciętego piłą mechaniczną drewna o wymiarach 13 na 16 centymetrów oraz 8 na 16 centymetrów.

Przeprowadzona analiza pozwala stwierdzić, że najstarszym elementem więźby jest rama stolcowa, która została częściowo zdekompletowana. Elementy tej konstrukcji zakwalifikowano do badań dendrochronologicznych. Zachowały się w niej również elementy usztywnienia poprzecznego wiązarów. Dzisiejsze krokwie i jętki są znacznie młodsze.

³⁰ Poza słupami w osiach nr 7 i 9, gdzie odległość ta jest dwa razy większa.

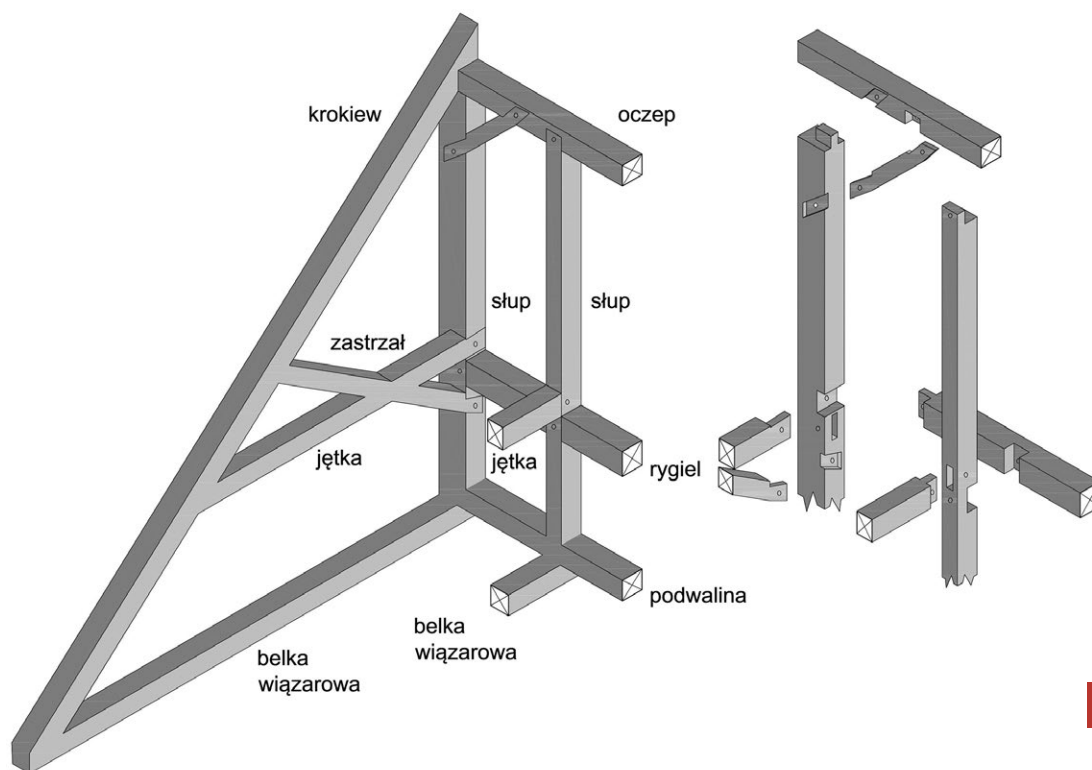
³¹ Nie udało się określić sposobu połączenia słupów z podwaliną. W przypadku słupów narożnych najprawdopodobniej zastosowano czop odsadzony.



14 Więźba dachowa oficyny – widok w kierunku wschodnim. Fot. U. Schaaf, 2023
Roof truss of the outbuilding – view eastwards. Photo: U. Schaaf, 2023

15 Połączenie rygła ze słupem na czop pełny, kołkowany w więźbie dachowej oficyny. Widoczne znaki montażowe. Fot. U. Schaaf, 2023
Joint of the transom and the column with a solid tenon, in the roof truss of the outbuilding. Visible assembly marks. Photo: U. Schaaf, 2023

16 Stolec w więźbie dachowej oficyny ze znakiem montażowym w postaci trójkątów przy kresce. Fot. U. Schaaf, 2023
A post in the roof truss of the outbuilding with a carpenter's assembly mark in the form of triangles next to a line. Photo: U. Schaaf, 2023



17

17

Złącza więzby dachowej oficyny w izometrii. Oprac. U. Schaaf, M. Prarat

Isometric projections of the joints of the roof truss of the outbuilding. Prepared by U. Schaaf, M. Prarat

Rozwarstwienie chronologiczne i rekonstrukcja stanu pierwotnego

Badania architektoniczne, kwerenda źródłowa i przegląd literatury oraz wyniki dendrochronologii pozwoliły przeprowadzić rozwarstwienie chronologiczne, w dalszej kolejności zaś – powiązać przemiany z historią budowlaną domostwa.

Faza 1. – średniowiecze (po połowie XIV wieku)

Najstarszą konstrukcją, która przetrwała do dziś w niezmienionej formie, jest rama stolcowa oficyny (il. 4). Z powodu braku słojów podkorowych nie udało się jej dokładnie wydatować. Zastosowane złącza sugerują, że mamy tu do czynienia z ustrojem średniowiecznym. Andrzej Warszycki zwrócił uwagę, że na dzisiejszym szczycie zarówno oficyny, jak i kamienicy zachowały się ślady po starszym zadaszaniu dwuspadowym (il. 18)³². Zatem dzisiejsza forma dachu nie jest pierwotna, ale na pewno jest średniowieczna. W związku z datowaniem konstrukcji więzby kamienicy rama stolcowa musi pochodzić z okresu po połowie XIV wieku.

W strukturze ramy niewidoczny jest słup nr 4, zakryty przez komin. Jego istnienie zdają się jednak potwierdzać rygle, które wchodzi za komin (dochodząc do słupa). Dodatkowo zachowane gniazdo w oczepie na osi nr 8, ucięte rygle w słupach nr 7 i 9 oraz inna odległość pomiędzy skrajnymi słupami sugerują, że w tym miejscu znajdował się kolejny słup pośredni. Łącznie było ich zatem 11. W słupach głównych widoczne są dwa gniazda. Pierwsze, proste, znajdujące się nad rygłem to zapewne jętka dochodząca do krokwi. Drugie, skośne, umiejscowione pod rygłem to pozostałość po zastrzale, który musiał przechodzić przez jętke i dochodzić do krokwi (il. 17).

³² WUOZ, sygn. 575, s. 26.



18

Elewacje domostwa na ul. Łaziennej 10 od strony podwórza w 1976 roku. Zaznaczone ślady po wcześniejszym dachu dwuspadowym oficyny. Źródło: WUOZ, sygn. 575, il. 13

Elevations of the house at ul. Łazienna 10 seen from the courtyard in 1976. Marked traces of the previous gable roof of the outbuilding. Source: WUOZ, 575, fig. 13

Faza 2. – przełom XVI i XVII wieku (1594-1595 – d)

W pierwotnej konstrukcji dachowej kamienicy musiało dojść do naprawy (il. 4 i 5). W świetle badań dendrochronologicznych czas, kiedy ją przeprowadzono, należy zawęzić do przełomu XVI i XVII wieku³³. Wtedy to wymieniono wszystkie belki więzarowe, które zachowały się do dziś. Elementy te są także obecnie jedynym śladem zmian, jakich dokonano w budynku w okresie nowożytnym.

Faza 3. – początek XIX wieku, wtórnie użyte elementy z lat 60. XIV wieku (1362-1363 – d)

Na początku XIX wieku przeprowadzono remont kamienicy na podstawie przygotowanego przez Heckerta projektu. Jak się dowiadujemy z przytoczonego już kosztorysu, wyburzono szczyty, starą więźbę dachową zaś zdemontowano i po posortowaniu ustawiono jako nową konstrukcję. W świetle badań dendrochronologicznych najmlodsza datą ścinki wśród wtórnie użytych elementów jest początek lat 60. XIV wieku³⁴. Z tego okresu pochodzą prawie wszystkie krokwie i jętki. Jako nowy ustrój zostały one osadzone na belkach więzarowych z przełomu XVI i XVII wieku (il. 4 i 5). W momencie odwiązania nowej konstrukcji na początku XIX wieku w przeważającej mierze wykorzystano średniowieczny budulec. Krokwie więzara nr 13 wykonano jednak z nowego drewna (wskazują na to inna obróbka oraz brak znaków i złączy)³⁵.

³³ T. Ważny, A. Elzanowska, *Raport badań dendrochronologicznych*, op. cit., próbki nr 12 i 14.

³⁴ Ibidem, próbki nr 2, 4, 6 i 7.

³⁵ Elementów tych nie udało się wydatować dendrochronologicznie.

Faza 4. – 1880 rok

W świetle przedstawionej prośby z 1880 roku dotyczącej odbudowy spalonej oficyny można wnioskować, że w tym czasie wymieniono wszystkie krokwie. Zostały one dostawione do zachowanej starszej ramy stolcowej. Elementy te opracowano już piłą mechaniczną.

Elementy ramy stolcowej wykonane z wtórnego budulca, niedatowane, młodsze niż faza 2. (XIV wiek, koniec XVI i początek XVII wieku – d)

Zespołem, którego na obecnym etapie badań nie można jednoznacznie powiązać z konkretną fazą budowlaną, jest zachowana środkowa rama stolcowa kamienicy. Wiadomo, że musi być ona młodsza niż belki wiązarowe, ponieważ jej podwalina spoczywa na deskowaniu tych belek. Nie można jej jednoznacznie powiązać także z przekształceniami z początku XIX wieku, oczep nie łączy się bowiem z jętkami. Konstrukcja ta nie została również odwiązana w taki sam sposób jak wiązary, nie ma na niej bowiem jakichkolwiek znaków montażowych, które bardzo konsekwentnie zastosowano na początku XIX wieku. Może zatem pochodzić z tego czasu lub nawet późniejszego. Jeszcze większy problem sprawiają wyniki badań dendrochronologicznych. Słupy są bardzo różnie datowane (1301–1302 [!], 1319–1320, 1577–1578, 1605–1606³⁶). Wzdłużne wyżłobienia sugerują, że pierwotnie elementy te wykorzystane były jako belki stropowe z wsuwkami.

Elementy niedatowane

Elementami niedatowanymi są wiatrownice oraz wymiany ze schodami. Mogą one pochodzić z początku XIX wieku lub być nieco młodsze. Część krokwi kulawkowych ewidentnie pochodzi ze starszego budulca. Niektórych nie udało się jednak jednoznacznie wydatować.

Rekonstrukcja pierwotnej więźby nad kamienicą

Na podstawie analizy złączy i znaków montażowych można również dokonać rekonstrukcji pierwotnego układu średniowiecznej więźby (il. 19). W całości składała się ona najprawdopodobniej również z 16 wiązarów. Zachowane znaki sugerują, że na ośmiu z nich zastosowano system kreskowy, na kolejnych ośmiu zaś – oznaczenia w postaci kwadracików przylegających do linii. Wiązar składał się z belki, dwóch krokwi oraz trzech jętek. Kąt nachylenia wynosił 60°, wysokość do kalenicy zaś – 9,3 metra. Jętki łączyły się z krokwiami na nakładkę zaczepową, kołkowaną. Zastosowane usztywnienie wzdłużne składało się z wiatrownic umieszczonych na obu połaciach po stronie zewnętrznej krokwi. Budulec do wykonania więźby był pochodzenia miejscowego, ale przynajmniej częściowo był również splawiany.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że obecna więźba dachowa opisywanej kamienicy powstała na początku XIX wieku. Większość jej elementów pochodzi ze starszej konstrukcji trójjętkowej z lat 60. XIV wieku. Na Starym Mieście w Toruniu zachowane są analogiczne konstrukcje z tego czasu. Układ jętkowy z nakładkami zaczepowymi ma między innymi więźba na ul. Kopernika 15 z 1370 roku³⁷. Dwa systemy oznakowania zastosowano na przykład w więźbie kamienicy na ul. Żeglarskiej 10 z 1350 roku³⁸. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że są to najstarsze ustroje drewniane kamienic toruńskich.

³⁶ T. Ważny, A. Elzanowska, *Raport badań dendrochronologicznych*, op. cit., próbki nr 16–19.

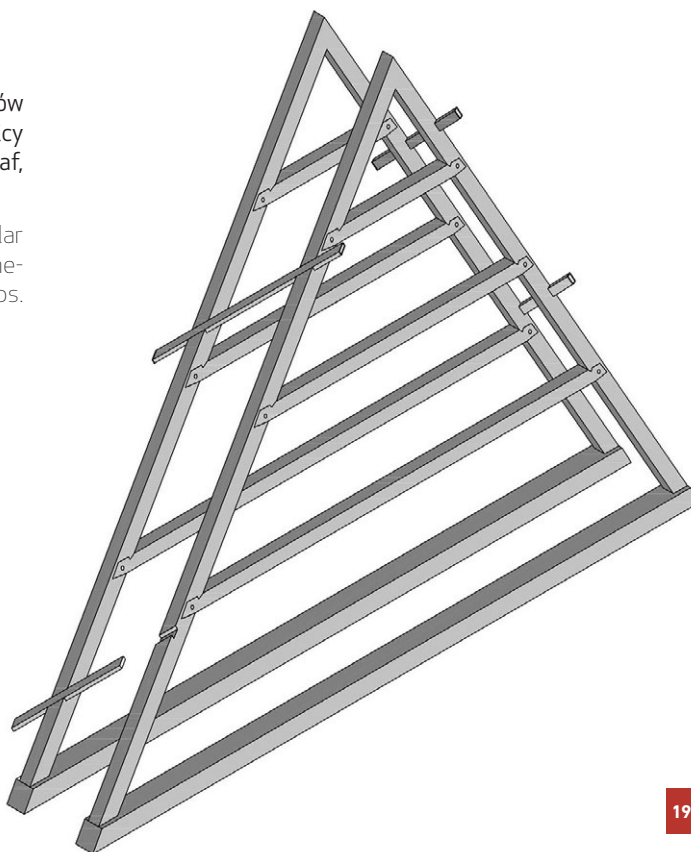
³⁷ U. Schaaf, M. Prarat, *Więźba dachowa tzw. Domu Kopernika w Toruniu...*, op. cit., s. 28–38.

³⁸ P. Mielke, *Wybrane więźby dachowe w kamienicach na terenie Starego Miasta Torunia z XIV–XV wieku oraz ich problematyka konserwatorska*, praca magisterska napisana pod kierunkiem dr. M. Prarata, Katedra Konserwatorstwa Wydziału Sztuk Pięknych UMK w Toruniu, Toruń 2019.

19

Izometryczna rekonstrukcja wiązarów jętkowych więźby dachowej kamienicy z lat 60. XIV wieku. Oprac. U. Schaaf, M. Prarat

Isometric reconstruction of the collar beams of the roof truss of the tenement house dating from the 1360s. Prepared by U. Schaaf, M. Prarat



19

Działania naprawcze polegające na wymianie belek wiązarowych w okresie nowożytnym przy zachowaniu starszej konstrukcji dachu znane są na przykład z więźby w kamienicy północnej na ul. Mostowej 6³⁹. Wtórne wykorzystanie w XIX wieku starszego materiału budowlanego, który odwiązano pod innym kątem, stosując złącza czopowe, również było dość powszechną praktyką. Tak wykonano między innymi zadanie nad nawą środkową kościoła pw. św. Janów⁴⁰. Przeanalizowany średniowieczny ustrój oficyny jest mniej znany, co wiąże się jednak z rzadkim rozpoznaniem tego typu konstrukcji na terenie Torunia.

Wyniki badań pozwalają doprecyzować także historię samego domostwa. Znacznie wyższy musiał być pierwotny szczyt, zapewne w formie schodkowej. Zachowaną strukturę średniowieczną budynku można ostrożnie datować w całości na lata 60. XIV wieku. Aby potwierdzić tę hipotezę, trzeba jednak wykonać badania architektoniczno-dendrochronologiczne piwnic wraz ze stropami. Do zmian nieodnotowanych do tej pory w źródłach należy też remont przeprowadzony pod koniec XVI wieku. Do dziś zachowała się też w pełni konstrukcja, która powstała na początku XIX wieku w związku z przeprowadzonym remontem i zmianą formy elewacji. Z tego względu postulujemy zachowanie i maksymalne wyeksponowanie więźby nad kamienicą oraz ramy stolcowej oficyny. Wszelkie ingerencje w historyczną konstrukcję należy zaś ograniczyć do minimum, stosując przy naprawach historyczne techniki budowlane.

³⁹ U. Schaaf, M. Prarat, *Early modern carpentry in Poland...*, op. cit., s. 234–240.

⁴⁰ U. Schaaf, M. Prarat, *Badania architektoniczne więźby nad nawą środkową kościoła Świętojańskiego w Toruniu oraz ich znaczenie dla historii budowlanej i średniowiecznego warsztatu ciesielskiego świątyni [w:] Kościół Świętojański w Toruniu – nowe rozpoznanie*, red. K. Kluczajd, Toruń 2015, s. 125–154.

dr hab. inż. Ulrich Schaaf, prof. UMK

Architekt, konserwator zabytków architektury. Kierownik Katedry Konserwatorstwa Wydziału Sztuk Pięknych UMK w Toruniu. Obszar jego zainteresowań badawczych koncentruje się na historii architektury drewnianej, historii technik budownictwa oraz badaniach architektonicznych.

Dr Hab. Ulrich Schaaf, Prof. UMK

Architect, conservator of architectural monuments. Head of the Department of Conservation at the Faculty of Fine Arts of the Nicolaus Copernicus University in Toruń. His research interests focus on the history of wooden architecture, the history of construction techniques and architectural research.

dr Maciej Prarat

Zabytkoznawca, konserwator zabytków. Adiunkt w Katedrze Konserwatorstwa Wydziału Sztuk Pięknych UMK w Toruniu. Obszar jego zainteresowań badawczych koncentruje się na historii architektury i technik budownictwa oraz badaniach architektonicznych.

Maciej Prarat, PhD

Expert on historical monuments, conservator. Assistant professor at the Department of Conservation at the Faculty of Fine Arts of the Nicolaus Copernicus University in Toruń. His research interests focus on the history of architecture and construction techniques, as well as architectural research.

Bibliografia

Gąsiorowski Eugeniusz, *Toruńska kamienica mieszczańska*, „Zeszyty Naukowe UMK w Toruniu. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo I” 1966, z. 16, s. 69–110.

Grimm Kurt, *Okupowany Toruń w obiektywie Kurta Grimma. Niemiecka fotografia propagandowa ze zbiorów Muzeum Okręgowego w Toruniu*, Toruń 2018.

Hauke Karl, *Das Bürgerhaus in Ost- und Westpreussen*, Tübingen 1967.

Jakubek-Raczkowska Monika, Raczkowski Juliusz, Kowalski Tomasz, *Średniowieczne malowidła ścienne w kamienicach mieszczańskich Starego i Nowego Miasta Torunia*, Toruń 2017.

Kalinowska Krystyna, *Malowane stropy w kamienicach Torunia XVI–XVIII w.*, Warszawa 1995.

Kucharzewska Joanna, *Pałac Fengerów przy ul. Mostowej w Toruniu w świetle badań zabytkoznawczo-konserwatorskich* [w:] *Stare i nowe dziedzictwo Torunia*, red. Juliusz Raczkowski, Toruń 2013, s. 172–192.

Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków, *Rejestr zabytków nieruchomości – Toruń miasto*, tinyurl.com/ywazhfd6, dostęp: 28.12.2023.

Mikulski Krzysztof, *Przestrzeń i społeczeństwo Torunia od końca XIV do początku XVIII wieku*, Toruń 1999.

Nawrocki Zbigniew, *Historyczne kamienice w Toruniu. Gotyk*, Toruń 2016.

Nawrocki Zbigniew, *Kilka nie od razu rozpoznanych elementów wyposażenia kamienic toruńskich* [w:] *Stare i nowe dziedzictwo Torunia*, red. Juliusz Raczkowski, Toruń 2013, s. 168–176.

Nawrocki Zbigniew, *Pięć kamienic przy ulicy Kopernika w Toruniu*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 1985, t. 30, z. 2, s. 197–225.

Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Badania architektoniczne więźby nad nawą środkową kościoła Świętojańskiego w Toruniu oraz ich znaczenie dla historii budowlanej i średniowiecznego warsztatu ciesielskiego świątyni* [w:] *Kościół Świętojański w Toruniu – nowe rozpoznanie*, red. Katarzyna Kluczajd, Toruń 2015, s. 125–154.

Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Early modern carpentry in Poland. A case study of the roof structures over the burgher house at 6 Mostowa Street in Toruń* [w:] *Proceedings of the SHATiS 2022. 6th International Conference on Structural Health Assessment of Timber Structures*, ed. Jiří Kunecký, Hana Hasníková, Prague 2022, s. 234–240.

Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Więźba dachowa tzw. Domu Kopernika w Toruniu w świetle badań architektonicznych* [w:] *Żywe dziedzictwo kopernikańskie. Współczesne inspiracje artystyczne i naukowe*, red. Małgorzata Geron, Justyna Olszewska-Świetlik, Nikodem Pręgoski, Toruń 2023, s. 28–39.

Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Wood as a building material in Toruń. A contribution to the research on the medieval carpentry art of Northern Poland* [w:] *History of Construction Cultures*, vol. 1, ed. João Mascarenhas-Mateus, Ana Paula Pires, Leiden 2021, s. 643–649.

Tajchman Jan, *Kamienica „Pod Gwiazdą” w Toruniu i jej problematyka konserwatorska*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo” 1994, t. 25, z. 280, s. 189–217.

Tajchman Jan, *Przemiany funkcjonalne toruńskiego domu mieszczańskiego w czasach nowożytnych*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 1985, t. 30, z. 2, s. 111–134.

Archiwalia

Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków w Toruniu

Karta ewidencyjna zabytków architektury i budownictwa – Toruń, ul. Łazienna 10., oprac. Ewelina Nawrocka, Toruń 2002.

Schaaf Ulrich, Prarat Maciej, *Badania architektoniczne więźb dachowych kamienicy i oficyny na ul. Łaziennej 10 w Toruniu* / Tomasz Ważny, Anna Elzanowska, *Raport badań dendrochronologicznych*, Toruń 2022.

Archiwum Katedry Konserwatorstwa Wydziału Sztuk Pięknych UMK w Toruniu

Mielke Paulina, *Wybrane więźby dachowe w kamienicach na terenie Starego Miasta Torunia z XIV–XV wieku oraz ich problematyka konserwatorska*, praca magisterska napisana pod kierunkiem dr. Macieja Prarata, Toruń 2019.

Miśkowiec Jolanta, *Kolorystyka elewacji wybranych kamienic mieszczańskich w Toruniu w oparciu o XIX-wieczne projekty C.H. Heckerta i ich problematyka konserwatorska*, praca magisterska napisana pod kierunkiem prof. Mariana Arszynskiego, Toruń 1999.

Archiwum Państwowe w Toruniu

Akta miasta Torunia, sygn. G 2346 i G 2347, sygn. F 44, sygn. C 7348, C 7349, C8774 i C 8776.

Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu

Mps o sygn. 575: *Toruń, ul. Łazienna 10. Dokumentacja historyczno-architektoniczna*, oprac. Andrzej Warszucki, Wiktor Najder, Toruń 1976.

Mps o sygn. 1372 (3677): *Toruń, ul. Łazienna 10. Inwentaryzacja budowlano-konserwatorska*, oprac. Jerzy Tusiacki, Toruń 1980.

Muzeum Okręgowe w Toruniu

Zbiór fotografii Kurta Grimma, sygn. A 1476.