

## **The species of wood in roof constructions of historic churches in Mazovia region - Part 3 (roof constructions in 9 brick churches)**

ADAM KRAJEWSKI

Warsaw University of Life Science – SGGW, Department of Wood Science and Wood Protection

**Abstract:** *The species of wood in roof constructions in historic churches in Mazovia region - part 2. (roof constructions in 9 brick churches)*

The wood species in roof constructions of 9 historic brick churches on Mazovia region were determined. From the XV-XVI c. were the 2 roofs, the 1 roof from XVII c. (in part any rebuilt after 1944), the 4 roofs were from XVIII c., 1 roof was from XIX c. and 1 roof was from XIX/XX c. These studies are a continuation of the earlier, the other 25 and 9 historic wooden churches from the Mazovia region. In all churches found in the roof constructions only timber of Scots pine as material of large-size structural elements. The results obtained here confirm previous observation, that contrary to the findings of ordinary, building material components of large-size wooden construction in the Mazovia region was Scots pine. The change the oak wood for Scots pine wood and other wood in pins of roof constructions occurred in the XVIII c.

*Keywords:* wood material of historical churches, old buildings, *Pinus sylvestris*, pins of roof constructions

### INTRODUCTION

In previous publications, there is no information on the use of certain species of wood for the construction of historic churches in Mazovia [Szałygin and Wiśniewski 1994, Wiśniewski 1998, Ruszczyk 2001]. Previously published results of investigations performed in the years 1994 - 2001 the species composition of wood 25 historic churches in Mazovia region [Krajewski 2005]. By 2009, studied at the Department of Wood Protection species composition of structural timber further 12 historic wooden churches from the region. This work contains the results investigations of wood species in roof constructions in 9 brick historic churches.

### MATERIAL AND METHODS

Wood samples of roof constructions were collected from 9 churches in the years 2001-2009. Not all roof constructions of buildings were fully sampling. Membership of the species of wood samples identified under the microscope, using an atlas [Wagenführ and Scheibler 1989]. Objects dating from the information contained in the literature [Chrościcki 1973, Galicka and Sygietyńska 1974, 1985, Milanowska and Sito 1999].

### RESULTS AND DISCUSSION

The results of the species composition of roof constructions in 9 brick historic churches in Mazovia region are presented in Table 1. Unfortunately material of pins from church in Bielawy (XV c.) was no sampling for investigation.

Table 1. The species of wood in roof construction in 9 a historic brick churches in Mazovia

Original large-size structural elements of roof constructions	Original pins of roof constructions	New large-size structural elements of roof constructions	New pins of roof constructions
<b>Bielawy</b> , church of parish, XV c., original roof construction			
4 x <i>Pinus sylvestris</i>	no collected samples	no collected samples	no collected samples
<b>Ceglów</b> , church of parish, XVI c., original roof construction (?)			
3 x <i>Pinus sylvestris</i>	5 x <i>Quercus sp.</i>	-	-
<b>Pułtusk</b> , collegiate 1560, roof construction 1615 – 1617 (?) and after 1944			
11 x <i>Pinus sylvestris</i>	5 x <i>Quercus sp.</i>	9 x <i>Pinus sylvestris</i>	3 x <i>Pinus sylvestris</i>
<b>Ratowo</b> , church of convent 1735 – 1749, original roof construction 1735 - 1749			
15 x <i>Pinus sylvestris</i>	8 x <i>Quercus sp.</i>	2 x <i>Pinus sylvestris</i>	-
<b>Warszawa</b> , church of convent Wizytki XVIII (after 1728), part of roof construction XVIII c. (after 1758 ?) and roof construction 1847			
[9 + 23 +8] x <i>Pinus sylvestris</i> (1847 and XVIII c.)	16 x <i>Pinus sylvestris</i> (1847) 3 x (XVIII c. ?)	6 x <i>Pinus sylvestris</i>	-
<b>Krasne</b> , church of parish XVI c., roof construction XX c. and part XVIII c.			
3 x <i>Pinus sylvestris</i>	4 x <i>Pinus sylvestris</i>	12 x <i>Pinus sylvestris</i>	4 x <i>Pinus sylvestris</i>
<b>Magnuszew</b> , church of parish 1786 - 1787, original roof construction 1786 - 1787			
5 x <i>Pinus sylvestris</i>	5 x <i>Pinus sylvestris</i>	5 x <i>Pinus sylvestris</i>	-
<b>Nadarzyn</b> , church of parish 1806, roof construction 1806 and part XVIII c.			
5 x <i>Pinus sylvestris</i>	3 x <i>Pinus sylvestris</i>	5 x <i>Pinus sylvestris</i>	2 x <i>Robinia pseudoacacia</i>
<b>Brok</b> , church of parish 1542 – 1560, all roof construction after 1944			
no original construction	no original construction	12 x <i>Pinus sylvestris</i>	2 x <i>Pinus sylvestris</i>

The results of investigation are similiary as in previous investigations of author [Krajewski 2005, 2010]. Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) was building material in historical churches too in Małopolska region in the XIV – XV c. [Brykowski 1981] and Pomorze region in XV – XIX c. [Gogolin 2008]. The oak wood was material of pins in roof constructions in part churches at time to XVIII c. The curiosity as material of no original pins in new part in roof construction in church in Nadarzyn is *Robinia pseudoaccacia* L.

## CONCLUSIONS

Based on the results obtained fund 2 general trends.

- 1) In large-sizes elements of roof constructions of all 9 churches is wood of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.).
- 2) Based on the residue found liaison elements can bee stated, that oak was originally material of pins of roof constructions framing 1 object from XVI c. (Ceglów), 1 object from XVII c. (Pułtusk) and 1 object from XVIII c. (Ratowo). The change of oak wood (*Quercus sp.*) for Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in pins of roof constructions occurred in XVIII c. In 3 objects from XVIII c. (Warszawa, Krasne and Magnuszew), 1 object from XIX c. and 1 object from XX c. originally wood of pins was too Scots pine. In no original parts of roof construction from XIX or XX c. as material of pins (Pułtusk, Warszawa , Krasne) is Scots pine and *Robinia pseudoaccacia* L. only in church in Nadarzyn.

## REFERENCES

1. BRYKOWSKI R., Drewniana architektura kościelna w Małopolsce XV w., Studia z historii sztuki, t. 31, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź, 1981,
2. CHROSCICKI J.A., Kościół Wizytek, PWN, Warszawa, 1973,
3. GALICKA I., SYGIETYNSKA H., Powiat Ostrowsko – Mazowiecki, z. 4, [in:] Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, t. X: Województwo warszawskie, Instytut Sztuki PAN, Warszawa, 1974,
4. GALICKA I., SYGIETYNSKA H., Mława i okolice, z. 9, [in:] Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, t. X: Województwo warszawskie, Instytut Sztuki PAN, Warszawa, 1985,
5. GOGOLIN M.R., Więźby dachowe kościołów Pomorza Zachodniego od końca XIII w. do połowy XIX w. Przekształcenia typów i rozwiązań konstrukcyjnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, 2008,
6. KRAJEWSKI A., Drewno jako materiał budowlany w zabytkowych kościołach na Mazowszu, [in:] Renowacja i modernizacja budynków obszarów zabudowanych, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2005, 291 – 300,
7. KRAJEWSKI A., The species of wood construction in historic churches in Mazovia region – Part 2, Annals of Warsaw University of Live Sciences – SGGW, Forestry and Wood Technology, 71, 2010, 400 – 403,
8. MILANOWSKA M., SITO J., Pułtusk i okolice, [in:] Katalog Zabytków Sztuki, Dawne województwo warszawskie, Instytut Sztuki PAN, Warszawa 1999,
9. WAGENFÜHR R., SCHEIBLER CHR., Holzatlas, 3. Auflage mit 890 zum Teil mehrfarbigen Bildern, VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1989,
10. RUSZCZYK G., Drewniane kościoły w Polsce 1918 – 1939. Tradycja i Nowoczesność, Instytut Sztuki PAN, Warszawa, 2001,
11. SZAŁYGIN J., WIŚNIEWSKI J.A., Materiały do katalogu drewnianego budownictwa sakralnego na Mazowszu, Mazowsze, 3, 1994, 3 – 104,
12. WIŚNIEWSKI J.A., Kościoły drewniane Mazowsza. Część 1: Dawne województwo mazowieckie, Oficyna Wydawnicza „Rewasz”, Pruszków, 1998.

**Streszczenie:** *Gatunki drewna w więźbach dachów zabytkowych kościołów na Mazowszu – Część 3 (więźby w 9 kościołach murowanych)*

Oznaczono pod mikroskopem gatunki drewna z wielkowymiarowych elementów konstrukcyjnych więźb dachowych 9 zabytkowych kościołów murowanych z terenu Mazowsza: 1 z XV w. (Bielawy) , 1 z XVI w. (Cegłów), 1 z XVII w., ew. z XVI w. (Pułtusk), 4 z XVIII w. Warszawa, Ratowo, Krasne i Magnuszew), 1 z początku XIX w. i 1 dwudziestowiecznej konstrukcji nad kościołem z XVI w. (Brok). Rozróżniono oryginalną część konstrukcji i późniejsze przebudowania, zwłaszcza dokonane na bardzo dużą skalę (Pułtusk, Warszawa, Krasne, Nadarzyn). We wszystkich więźbach przebadanych zabytkowych kościołów materiałem konstrukcyjnym wielkowymiarowych elementów konstrukcyjnych była sosna pospolita (*Pinus sylvestrus* L.), która była używana do wznoszenia podobnych konstrukcji także w innych regionach Polski (np. w Małopolsce i na Pomorzu). Niestety nie pobrano próbek drewna z kołków więźby dachu w Bielawach (pierwsza połowa XV w.). Jako materiału do wykonania oryginalnych kołków więźby w kościele w Cegłowie, kolegiacie pułtuskiej i klasztornej kościele w Ratowie użyto dębu (*Quercus* sp.). W XVIII w. dokonały się zmiany w stosowaniu gatunków drewna do kołków więźb dachów dużych budynków o charakterze kultowy. Oryginalnym materiałem kołków więźby dachu w kościołach z XVIII w. (Wizytki w Warszawie, Krasne i Magnuszew) była sosna pospolita, podobnie jak w Nadarzynie (XIX w.). Wszelkie wymiany kołków więźb dachowych dokonane w XIX i XX w., podobnie jak w przypadku wielkowymiarowych elementów konstrukcyjnych, przeprowadzono z zastosowaniem drewna sosny pospolitej. Ciekawostką jest incydentalne użycie drewna robinii akacyjowej (*Robinia pseudoacacia* L.) do wykonania kołków więźby w trakcie remontu w ostatnich latach w kościele w Nadarzynie.

Corresponding author:

Adam Krajewski  
Department of Wood Science and Wood Protection  
Warsaw University of Life Science – SGGW  
02-776 Warszawa, Poland  
ul. Nowoursynowska 159  
e-mail:adam\_krajewski@sggw.pl