

# Zbigniew Brochwicz

---

## Badania technologiczne polichromii ściennej w prezbiterium katedry w Oliwie

---

Ochrona Zabytków 17/1 (64), 55-57

---

1964

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## BADANIA TECHNOLOGICZNE POLICHROMII ŚCIENNEJ W PREZBITERIUM KATEDRY W OLIWIE

Na podstawie szczegółowych badań mikrochemicznych stwierdzono, że spoiwem temperowej warstwy malarskiej, oraz temperowych podmalówek jest substancja białkowa pochodzenia jajowego. W toku tych badań wykluczono obecność klejów glutynowych, ponieważ w zobojętnionych hydrolizatach badanych warstw temperowych nie stwierdzono obecności hydroksyproliny<sup>1</sup>. W tychże hydrolizatach nie stwierdzono również cukrów redukujących<sup>2</sup>, na podstawie czego wykluczono obecność takich spoiw jak gumy i śluzy roślinne.

Olejne warstwy malarskie określono w następujący sposób:

a) badano przekroje próbek przy użyciu barwników organicznych<sup>3</sup>,

b) przeprowadzono próby zmydlenia warstw w polu widzenia mikroskopu w świetle odbitym. Uzyskano wyniki pozytywne.

c) wykonano próby identyfikacji produktów degradacji białek i polisacharydów w hydrolizatach warstw, zawierających spoiwo olejne. Jako odczynnik stosowano ninhydrynę i płyny Fehlinga. We wszystkich warstwach malarskich zawierających olejne spoiwo uzyskano wyniki negatywne.

Badanie barwników wykonano przede wszystkim przy zastosowaniu metod mikrochemicznych (reakcje mikrokryształizacyjne i reakcje kropłowe) oraz innych metod (obserwacje mikroskopowe, badania na drodze suchej, analiza chromatograficzna i inne).

Pobiałkę wapienną określono na podstawie identyfikacji *Coccolithae* i innych form<sup>4</sup>. W

badanych próbkach pobiałek wyżej wymienionych form nie znaleziono, co wyklucza obecność kredy —  $\text{CaCO}_3$ . Poza tym w badanych pobiałkach nie stwierdzono żadnych substancji organicznych o charakterze wiążącym, a mianowicie substancji białkowych i węglowodanowych.

Laserunki olejno-żywiczne, zawierające w swym składzie zasadowy octan miedzi (oleo-żywicznian miedzi) określono za pomocą prób mikrochemicznych pod mikroskopem. W laserunkowej wierzchniej warstwie (przekrój nr 5) stwierdzono obecność bardzo nielicznych zielonych cząsteczek barwnika miedziowego —  $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$ , które w procesie przygotowywania oleo-żywicznianu miedzi nie uległy całkowitemu stopieniu. W świetle odbitym stwierdzono pod warstwą zielonego laserunku wyraźną warstwę zielonkawo-żółtej podmalówki.

Reasumując uzyskane wyniki, stwierdzić można następujące warianty techniczne, występujące w badanej polichromii ściennej:

a) w a r i a n t I

1 temperowa warstwa malarska,

2 pobiałka wapienna,

3 tynk.

Wariant ten obejmuje przekroje nr nr 1, 2, 3, 6 i 8.

b) w a r i a n t II

1 olejna warstwa malarska (kryjąca),

2 temperowa barwna podmalówka,

3 pobiałka wapienna,

4 tynk.

<sup>1</sup> Hydroksyprolina jest charakterystycznym aminokwasem dla klejów glutynowych. Według A. E. Cziczibarina, *Podstawy chemii organicznej*, t. I, Warszawa 1957, żelatyna zawiera 14,5% hydroksyproliny.

<sup>2</sup> Cukry redukujące określano za pomocą reakcji z płynami Fehlinga.

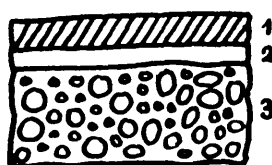
<sup>3</sup> Z b i g n i e w B r o c h w i c z, *Zastosowanie barw-*

*ników organicznych do badania przekrojów warstw malarskich i zapraw*. „Materiały Zachodnio-Pomorskie”, t. V, (1959).

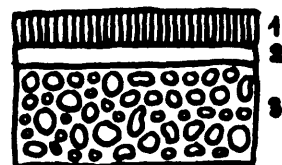
<sup>4</sup> Rudolf Kozłowski, *Mikroorganizmy z okresu kredowego pomocne przy odróżnianiu technik malarskich na tynkach, wykrywaniu późniejszych przemalowań, jak również odróżnianiu podobraz kre-dowych*. „Ochrona Zabytków”, III (1950), s. 93—104.

II. 1. Próbką z niebieskiej szaty (postać pierwsza od ołtarza — strona południowa). 1 — temperowa warstwa malarska zawierająca wyłącznie smaltę; 2 — pobialka wapienna; 3 — tynk

1. L'échantillon de la robe bleue (la première personne du côté de l'autel — sud): 1) la couche de couleurs en détrempe, contenant uniquement la smaltine; 2) le chaulage, 3) le crépi



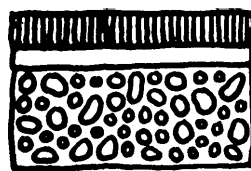
Przekrój 1



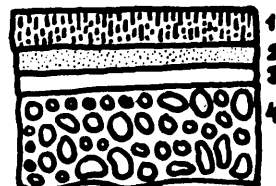
Przekrój 2

II. 2. Próbką z herbu z orłem (pierwszy od ołtarza). 1 — temperowa warstwa malarska zawierająca minię —  $Pb_3O_4$  oraz czerwień żelazową —  $Fe_2O_3$ ; 2 — pobialka wapienna; 3 — tynk

2. L'échantillon du blason à l'aigle (le premier du côté de l'autel): 1) la couche de couleurs en détrempe contenant le minium —  $Pb_3O_4$  et le rouge de fer —  $Fe_2O_3$ , 2) la chaulage, 3) le crépi



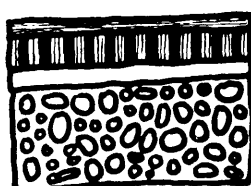
Przekrój 3



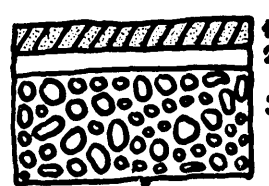
Przekrój 4

II. 3. Próbką czerwonej warstwy malarskiej znad wspornika. 1 — temperowa warstwa malarska zawierająca minię —  $Pb_3O_4$  oraz czerwień żelazową —  $Fe_2O_3$ ; 2 — pobialka wapienna; 3 — tynk

3. L'échantillon de la couche rouge au dessus de la console: 1) la couche de couleurs en détrempe contenant le minium —  $Pb_3O_4$  et le rouge de fer  $9Fe_2O_3$ , 2) le chaulage, 3) le crépi



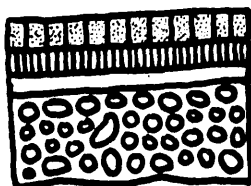
Przekrój 5



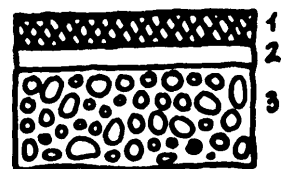
Przekrój 6

II. 4. Próbką żółtej warstwy malarskiej ze wspornika głowicy. 1 — warstwa olejna zawierająca tlenek ołowiu —  $PbO$ ; 2 — olejna podmalówka zawierająca wyłącznie biel ołowianą —  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ ; 3 — pobialka wapienna; 4 — tynk

4. L'échantillon de la couche jaune sur la console: 1) la couche de couleurs en huile contenant l'oxyde de plomb  $PbO$ , 2) la préparation en huile contenant uniquement le blanc de céruse —  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ , 3) le chaulage, 4) le crépi



Przekrój 7



Przekrój 8

II. 5. Próbką z dolnej partii zielonego płaszczu Kazimierza (nad hakiem, ściana południowa). 1 — warstwa zielonego laserunku (oleożywiczny miedzi) zawierającego w swym składzie miedziankę —  $Cu(CH_3COO)_2 \cdot 2Cu(OH)_2$ ; 2 — temperowa — podmalówka zawierająca: a) biel ołowianą —  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ , b) ugiel —  $Fe(OH)_3$ , c) ziemię zieloną —  $FeO$ , d) tlenek ołowiu —  $PbO$ ; 3 — pobialka wapienna; 4 — tynk

5. L'échantillon de la partie inférieure du manteau de Casimir (au dessus du clou au mur sud): 1) la couche du glasis vert (l'huile résineuse de cuivre) contenant  $Cu(CH_3COO)_2 \cdot 2Cu(OH)_2$ , 2) la préparation en détrempe contenant a) le blanc de céruse  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ , b) l'ocre  $Fe(OH)_3$ , c) la terre verte  $FeO$ , d) l'oxyde de plomb  $PbO$ , 3) le chaulage, 4) le crépi

II. 6. Próbką z dolnej partii wierzchniego okrycia futrzanego Brandenburczyka (nad hakiem, ściana południowa). 1 — temperowa warstwa malarska zawierająca smaltę i biel ołowianą —  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ ; 2 — pobialka wapienna; 3 — tynk

6. L'échantillon de la partie inférieure de la fourrure du Brandebourgeois (au dessus du clou au mur sud): 1) la couche de couleurs en détrempe contenant la smaltine et le blanc de céruse  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ , 2) le chaulage, 3) le crépi

II. 7. Próbką z dolnej partii szaty Brandenburczyka (nad hakiem, ściana południowa). 1 — olejna warstwa malarska zawierająca czerwień żelazową —  $Fe_2O_3$  i biel ołowianą —  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ ; 2 — temperowa podmalówka zawierająca: a) czerwień żelazową —  $Fe_2O_3$ ; b) minię —  $Pb_3O_4$ ; 3 — pobialka wapienna; 4 — tynk

7. L'échantillon de la partie inférieure de la robe du Brandebourgeois (au-dessus du clou au mur sud): 1) la couche de couleurs en huile contenant le rouge de fer  $Fe_2O_3$  et le blanc de céruse  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ , 2) la préparation en détrempe contenant a) le rouge de fer  $Fe_2O_3$ , b) le minium  $Pb_3O_4$ , 3) le chaulage, 4) le crépi

II. 8. Próbką z dolnej partii brązowego futra Kazimierza (nad hakiem, ściana południowa). 1 — temperowa warstwa malarska zawierająca czerń i umbrę; 2 — pobialka wapienna; 3 — tynk

8. L'échantillon de la partie inférieure de la fourrure de Casimir (au-dessus du clou au mur sud): 1) la couche de couleurs en détrempe contenant le noir et l'ombre, 2) le chaulage, 3) le crépi

Do wariantu tego należy zaliczyć przekrój nr 7.

c) w a r i a n t III

- 1 olejna warstwa malarska (kryjąca),
- 2 biała olejna podmalówka, zawierająca wyłącznie biel ołowianą —  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$ ,
- 3 pobiałka wapienna,
- 4 tynk.

Do wariantu tego należy zaliczyć przekrój nr 4.

d) w a r i a n t IV

- 1 olejno-żywiczne laserunki,
- 2 temperowa, barwna podmalówka,
- 3 pobiałka wapienna,
- 4 tynk.

Do wariantu tego należy zaliczyć przekrój nr 5.

Badana polichromia wykonana jest zasadniczo w technice temperowej. Tylko w niektórych partiach występuje technika mieszana, bądź też wyłącznie czysta technika olejna. Pobiałka wapienna występuje pod całą płaszczyzną malowideł ściennych. Jest ona założona bardzo cienką warstwą. Techniczny sposób wykonania polichromii wykazuje wyraźne analogie z techniką mieszaną (tempera i olejne wykończenie) stosowaną powszechnie w malarstwie sztalugowym przed wejściem w użycie czystej techniki olejnej.

mgr Zbigniew Brochwicz

## LES ANALYSES TECHNOLOGIQUES DES PEINTURES MURALES AU CHOEUR DE LA CATHEDRALE D'OLIWA

Les analyses technologiques des peintures murales au choeur de la cathédrale d'Oliwa ont été faites à l'aide des réactions microchimiques suivantes:

- a) analyses à sec (coloration de la flamme et de la perle de borax)
- b) microcristaloscopie
- c) réactions à gouttes
- d) chromatographie
- e) analyses des coupes des couches pictorales et des mortiers.

Les colles ont été analysées à l'aide de la chromatographie. D'après ces analyses nous avons établis les variantes suivantes:

- I 1) la couche de couleurs en détrempe
- 2) le chaulage

3) le crépi

- II 1) la couche de couleurs en huile
- 2) la préparation en détrempe en couleurs
- 3) le chaulage
- 4) le crépi

- III 1) la couche de couleurs en huile
- 2) la préparation en blanc contenant uniquement le blanc de céruse —  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$
- 3) le chaulage
- 4) le crépi

- IV 1) les glacis en huile ou résine (p. ex.  $\text{CU}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{CU}(\text{OH})_2$ )
- 2) la préparation en détrempe en couleurs
- 3) le chaulage
- 4) le crépi.