

# Jerzy Dobek

---

## Konserwacja obrazu "Matki Boskiej Pocieszenia" z kościoła św. Benedykta w Krakowie

---

Ochrona Zabytków 43/3 (170), 142-146

---

1990

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.

następnego roku wychyli się on nieco dalej i znowu przekroczone zostaną dopuszczalne naprężenia krawędziowe itd.

Moim zdaniem, teoria ta może stanowić jedynie opis możliwego mechanizmu zjawiska, ale nie wyjaśnia jego przyczyny. Natomiast przyczynę może stanowić stale osłabianie gruntu, pozwalające zagłębiać się ścianie. Proces ten daje się opisać w postaci mechanizmu działania wody powierzchniowej przy likwidacji odwodnienia. Po zasypaniu rowu odwadniającego i zamknięciu terenu budynkiem magazynowym wody powierzchniowe gromadzą się bezpośrednio przy ścianie i nie mając powierzchniowego odpływu przenikają stopniowo wzdłuż ściany do jej spodu i do warstwy wodonośnej podłoża. Ponieważ poziom wody gruntowej jest niewiele niżej, to jej intensywny odpływ w stronę rzeki jest mało prawdopodobny. Natomiast badania radarowe SIR (KPG z Krakowa) wykazały, że w miejscu największego osiadania ściany występuje obszar nawodniony (zastoisko). Można przypuszczać, że woda gromadzi się tam z sąsiednich odcinków i opóźnia swój odpływ powodując zwiększenie i przedłużenie czasu osłabienia gruntu. Umożliwia to zagłębianie się ściany, zgodnie z mechanizmem opisanym przez WSI z Koszalina, właśnie w tym miejscu i pociąganie partii sąsiednich.

W powyższych wywodach starałem się połączyć możliwe przyczyny, mechanizm oraz efekty procesu awarii zagrożonej ściany. Wskazują one też na kierunki pożąda-

nych działań. Wydaje się więc konieczne pilne odtworzenie historycznego przebiegu kanału Młynówki wzdłuż całej zachodniej strony zamku, wraz z możliwością zbierania przez niego wód opadowych także z fos poprzecznych. Dalej, należy unieszkodliwić skutki powtarzającej się penetracji wody powierzchniowej w gruncie, to znaczy zlikwidować jej wyrobione z czasem ciekły. Powinno się też uporządkować i wzmocnić konstrukcję budynku, to znaczy przywrócić jej stateczną jednolitość, wzmocnić fundament ściany zachodniej, a wprowadzone dotąd elementy systemów zabezpieczających „włączyć” do pracy statycznej, eliminując te, które są szkodliwe.

Reasumując, można stwierdzić, że pomijany problem odwodnienia jest w stanie doprowadzić do poważnej awarii lub nawet zagłady obiektu, mimo wysiłku wielu ekip ratowniczych i angażowania poważnych środków. Wydaje się, że niedocenywanie tego problemu ma charakter nawykowy w polskiej praktyce inżynierskiej, szczególnie po II wojnie światowej. Wynika stąd potrzeba zwiększenia liczby opracowań modelowych. Celowe byłoby też opracowanie działań ratowniczych i zabezpieczających. Mogłyby być one stosowane w zależności od wielkości obiektu i skali zagrożenia w większym lub mniejszym zakresie we wszystkich zagrożonych budowlach.

Jacek Albrecht  
Malbork

## SURFACE DEHYDRATION DAMAGE AS ONE OF THE CAUSES OF DESTRUCTION OF MONUMENTAL STRUCTURES

Damage of the surface dehydration of the structure may lead to its complete or partial destruction. However, this matter is quite often not taken into account either at the stage of conceptional work, or salvaging work. An example here is the west wall of the Middle Castle in Malbork. This wall has broken off together with fragments of transverse walls and the vaulting from the rest of the building, creating an almost independent static arrangement. Its movement continues at the rate of ab. 2 mm a year, in the vertical as well as horizontal direction.

From historical and contemporary accounts it appears that intensification of the danger of this wall took place in three stages.

In the 13th cent., the first failure known to us took place. Before this failure, the town was being expanded. Some houses were built next to the west wall. When the danger arose, these were disassembled and a street was built in their place. An intensification of wall cracking took place for the second time in the

19th cent., when during the castle reconstruction, certain changes were also carried out next to the walls. The salvaging operation consisted of the construction of an underground stone buttress, the installation of steel stays and the installment of a drainage gutter along the wall, and somewhat later the digging of a drainage ditch.

In 1960, because of the carried out work, the drainage ditch was filled up and office and storage buildings were put up. The contemporary salvaging operation consisted of the introduction of protecting systems, which did not halt destruction.

The above facts point to the relation between the intensification of the wall destruction and the disturbances in the outflow of surface waters. The protection of wall should be based first of all on the elimination of the causes, that is, on the reconstruction of the surface dehydration system.

JERZY DOBEK

## KONSERWACJA OBRAZU MATKI BOSKIEJ POCIESZENIA Z KOŚCIOŁA ŚW. BENEDYKTA W KRAKOWIE

### Stan zachowania obrazu

W grudniu 1987 r. do Pracowni Konserwacji Dzieł Sztuki Oddziału Krakowskiego PKZ przywieziono ołtarz boczny wraz z obrazem Matki Boskiej z Dzieciątkiem z kościoła Św. Benedykta na Krzemionkach w Krakowie w celu poddania ich zabiegom konserwatorskim. Obraz o wymiarach 116,5 x 74 cm prawdopodobnie

pochodzi z przelomu XVIII/XIX w.<sup>1</sup> i należy do typu przedstawień „Matka Boska Pocieszenia” w układzie

<sup>1</sup> Brak danych źródłowych uniemożliwiających dokładniejsze datowanie oraz ustalenie autorstwa.

Hodegetrii z Dzieciątkiem na lewej ręce, z chusteczką, symbolem pocieszenia — w prawej.

Wykonany jest z wyciśniętej masy papierowo-kredowo-klejowej, z wprasowanym od strony lica papierem powleczonym zaprawą kredowo-klejową. Malowany w dwóch technikach — temperowej i olejnej, ze złoceniami laserunkowymi i srebrzeniami.

Plaszcz Matki Boskiej i suknia Dzieciątka oraz korony obu postaci od strony lica są wypukłe. Płaskie tło wypełnia prosty patronowy deseń. Twarze, ręce, stopy — płaskie. Całość sprawia wrażenie jakby obraz olejny umieszczono w wypukłej, ornamentowanej sukience. Twarz Madonny malowana w karnacji cielistej. Ubrana w płaszcz i suknię z wyciśniętymi faldami, w odcieniu szarego błękitu, płaszcz dekorowany wyciśniętymi kwiatami w kolorze złocistego ugru. Lamówka górnej części płaszczu wokół twarzy i mankiety sukni złoczone, z podkreśleniem cieni kreską. Sukienka Madonny z podobnym motywem ozdobnym w odcieniu czerwieni i różu. Głowę postaci zdobi wyciśnięta, pokryta złotem korona i aureola. Aureola dekorowana jest malowanymi laserunkowo promykami, a na granicy z tłem obramowana cienkimi paseczkami. Korona ozdobiona jest malowanymi laserunkowo (na wypukłościach) kaboszonami w kolorze czerwieni i brązu. Szata Chrystusa w kolorze czerwieni, jak i szata Madonny z wytłaczanymi faldami, ozdobiona jest podobnym motywem. Książka w kolorze czarnym, ze złoceniami, wytłoczone pozłoczone brzegi i stronicze księgi podkreślone czerwoną kreską-laserunkiem. Korona i aureola wokół głowy zdobiona analogicznie jak aureola i korona Madonny. Tło obrazu w kolorze szarobrązowym z czarnym deseniem.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że obraz był dwukrotnie restaurowany.

Pierwsza renowacja polegała na powleczeniu zaprawą kredowo-klejową poszczególnych partii obrazu i przemalowaniu oraz przezłoczeniu powierzchni złoczonej z powtórzeniem istniejących pierwotnie laserunków. W czasie tej renowacji przemalowano srebrzony (z niebieskim laserunkiem?) płaszcz Madonny na kolor błękitnoszary.

Elementy dekoracyjne w formie wyciśniętych kwiatów pierwotnie złoczone z czerwonym laserunkiem przemalowano na kolor złocisto-ugrowy. Twarze, ręce, stopy przemalowano w technice temperowej. Suknię Chrystusa przemalowano na kolor w odcieniach czerwieni i różu, jaśniejszy od warstwy pierwotnej. Obraz przemalował prawdopodobnie malarz Leon Królikowski w 1906 r. podczas prac związanych z renowacją ołtarza bocznego, o czym świadczy napis za ołtarzem: „Przez piorun zniszczony ten ołtarz w czerwcu 1906 r. odnowiony kosztem Miasta Podgórze roku 1906. Leon Królikowski Malarz 15/12 1906”<sup>2</sup>.

Prawdopodobnie druga renowacja przeprowadzona została na początku lat trzydziestych, kiedy to odnawiano kościół<sup>3</sup>, czego dowodem jest zakres i sposób przeprowadzenia zabiegów renowacyjnych oraz stan zachowania obiektu. Polegały one na podklejeniu odwrocia obrazu, w celu wzmocnienia, cienkim białym płótnem (na kłajster) i przymocowaniu do ramy stanowiącej prymitywne krosno. Ubytki lica obrazu uzupełniono kitami gipsowymi, suknie obu postaci oraz płaszcz Madonny powleczono farbą klejową w kolorach zbliżonych do pierwszej renowacji. Ubytki warstwy malarskiej tła w miejscach uzupełnień gipsem oraz na oryginalnie przemalowano w technice klejowej z powtórzeniem desenu dekoracyjnego. Analiza spoiwa pobranych materiałów badawczych potwierdziła występowanie oleju i substancji białkowych, co

pozwała zaliczyć spoiwo do grupy temper. Badania próbki z sukni Dzieciątka potwierdziły występowanie dwóch warstw złoczeń (pobranych w partii złoczonej) — w obrębie aureoli i koron widoczne były wyraźnie.

Materiał badawczy — próbka pobrana z płaszczu Madonny — potwierdziła występowanie srebrzeń oraz przemalowania (wykryto błękit pruski).

Analiza próbki pobranej z warstwy pierwotnej sukienki Dzieciątka wykazała obecność czerwieni żelazowej, bieli ołowiowej, bieli cynkowej. W próbce pobranej z warstwy przemalówki sukni Dzieciątka wykryto pigmenty żelazowe. Na podstawie badań (nierozpuszczalności w kwasie azotowym) wykryto prawdziwe złoto w oryginalne i na leżącej na nim drugiej warstwie pozłoty. Laserunku w kolorze niebieskim w obrębie odkrywki na płaszczu Madonny nie stwierdzono. Ze względu na destrukcję warstwy pierwotnej i decyzję przeprowadzenia konserwacji zachowawczej ograniczono się do niezbędnych badań laboratoryjno-chemicznych.

Stan obrazu w chwili przyjęcia go do pracowni wykazywał znaczny stopień zniszczenia spowodowany dużą wilgotnością wnętrza kościoła, destrukcyjną działalnością mikroorganizmów, uszkodzeniami mechanicznymi oraz niewłaściwie przeprowadzonymi renowacjami. Masa papierowo-kredowo-klejowa, z której wykonany jest obraz, była w wielu miejscach spękana, miała liczne ubytki i rozdarcia. Na licu występowały rozległe plamy, zacieki oraz zabrudzenia. Poszczególne partie lica i odwrocia były zmurszałe oraz zdeformowane z powodu przeklejenia mocnym kłajstrem i podklejenia cienkim płótnem. Duża wilgotność spowodowała rozłożenie substancji klejowej, stanowiącej pożywkę dla mikroorganizmów (pleśń, rdzawe plamy). Na skutek zniszczeń podobrazia z naklejonym nań papierem oraz warstwy malarskiej i złoczeń obraz zatracił pierwotny wygląd i wymagał przeprowadzenia skomplikowanych zabiegów konserwatorskich<sup>4</sup>.

## Wnioski i zalecenia konserwatorskie

Ponieważ tego typu obiekty są rzadkie, zdecydowano, że obraz zostanie poddany kompleksowej konserwacji. Wobec dużego stopnia zniszczenia warstwy pierwotnej, zaproponowano przeprowadzenie konserwacji drugiej warstwy chronologicznej i odsłonięcie oryginalnej warstwy partii karnacji oraz wykonanie odkrywki o wymiarach 10 x 15 cm na płaszczu Madonny w prawym dolnym rogu obrazu. Przewidziano usunięcie płótna z odwrocia, sprasowanie obrazu, zdublowanie odwrocia flizeliną i transfer obiektu na sztywne podłoże. Ze względu na technikę oraz materiały, z jakich wykonany jest obraz, stwierdzono, że należy uwzględnić łatwe zdublowanie obiektu. Zaproponowano doczyszczanie lica chemicznie i mechanicznie i uzupełnienie ubytków masą papierowo-kredowo-klejową i papierem. Przewidziano wyretuszowanie ubytków

<sup>2</sup>B. Czyżewska, *Dokumentacja z prac badawczo-odkrywkowych* (oprac. 1981 r., archiwum PKDS).

<sup>3</sup>Z. Skulski, *Kościół św. Benedykta na Krzemionkach pod Krakowem* (maszynopis z 1955 r., archiwum kościoła św. Józefa w Krakowie).

<sup>4</sup>Prace konserwatorskie wykonano w Pracowni Konserwacji Dziel Sztuki PKZ — Oddział w Krakowie. Kierownik PKDS — mgr J. Styrna-Nawrocka, konsultant — mgr Z. Knaus — Wydział Ochrony Zabytków Urzędu Miasta Krakowa, konsultacja w zakresie technologii — mgr F. Malinowska-Dobek. Wykonawcy — kierownik zespołu J. Dobek, B. Ryzner. Badania chemiczne — mgr B. Sowa-Holewińska.



1. Obraz „Matka Boska Pocieszenia” stan przed konserwacją (fot. J. Doraczek)

1. Painting "Our Lady of Consolation", state before conservation



2. Obraz „Matka Boska Pocieszenia” stan po konserwacji (fot. J. Doraczek)

2. Painting "Our Lady of Consolation", state following conservation

warstwy malarskiej i złoceń odpowiednimi technikami. Po wstępnym doczyszczeniu lica zabezpieczono go 2-5% PAW przy użyciu bibułki japońskiej. Usunięto wadliwe płócienne wzmocnienia, całą powierzchnię odwrocia oczyszczono z resztek kleju i innych zanieczyszczeń. Odwrocie zdezynsekwano i zdezynfekowano 3-4% cztero-chloro-meta-kresolem rozpuszczonym w etanolu oraz roztworem mieszaniny tymolu, eteru, sublimatu i benzenu. Uszkodzenia mechaniczne (rozdarcia, spękania) podklejono od strony odwrocia bibułą japońską przy użyciu 10% POW w emulsji w dyspersji wodnej oraz wykonano próby klejenia 10-15% PAW (wynik pozytywny). Podklejenie wzmocniono masą w etanolu i acetonie z dodatkiem cztero-chloro-meta-kresolu.

Dodatkowo wzmocniono odwrocie przez podklejenie całej płaszczyzny na flizelinę. Położono warstwę izolacyjną w miejscach przewidzianych pod wypełnienie masą papierowo-kredowo-klejową w celu zabezpieczenia przed przedostaniem się wilgoci na lico obrazu. Użyto 10% Paraloid B72 rozpuszczony w etanolu i acetonie. Wypełniono zagłębienia na odwrociu masą papierowo-klejowo-kredową. Opracowano odwrocie przygotowując powierzchnię do dublowania. Obraz zdublowano na podwójnie zespoloną płytę pilśniową przy użyciu kleju Uniwersal firmy Schmincke (RFN).

Obraz rozdublowuje się podgrzewając odwrocie do temperatury 60-65°C, w której klej traci właściwości wiążące. Po rozdublowaniu klej usuwa się acetonem i alkoholem etylowym w proporcjach 1 : 1. Po wykonaniu prób dubluje się masą papierowo-klejowo-kredową użytą do rekonstrukcji ubytków na klej o identycznej nazwie produkcji firmy „Inco” Karczewskich Zakładów Chemicznych (wynik pozytywny). Klej wyprodukowany przez firmę „Inco” podgrzewa się do temperatury 45-50°C. Klej można również usuwać mieszaniną o podanym wyżej składzie. W konserwowanym obrazie zdjęto następnie zabezpieczenie z lica obrazu. Usunięto przemalowania temperowe z karnacji oraz kity kredowo-klejowe (chemicznie) przy użyciu chloroformu i etanolu w proporcjach 1 : 1, dwumetyloformamidu (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO) neutralizując terpentyną balsamiczną oraz mechanicznie przy użyciu skalpela. Ubytki papieru w tle uzupełniono bibułą japońską o zbliżonej grubości firmy Japico Jappanpapier Import Gessellchaf Drissler i C.O. Położono cieką warstwę zaprawy kredowo-klejowej w miejscach uzupełnień masą papierowo-klejowo-kredową i papierem. Sprasowano pęcherze, pofalowane partie obrazu, po uprzednim rozmiękczeniu ich 20-40% etanolem. W celu uciastycznienia twardych lusek (twarze postaci) wprowadzono pod nie 40% roztwór etanolu. Po trzech minutach wpuszczono

WARST. TECHN.	OZNACZENIE GRAFICZNE	WARSTWA CHRONOL.	DATAWANIE	OKREŚLENIE WARSTW	GRUBOŚĆ WARSTW
16				WERNIKS OLEJNO - ŻYWIENNY	
15		III	1931	PRZEHALOWANIA KLEJOWE	
14				PRZEHALOWANIA OLEJNE	
13				KITY GIPSOWE	2 mm
12				WTÓRNE LASERUNKI	
11		II	1906	WTÓRNE ZŁOCENIA	
10				PRZEHALOWANIA TEMPEROWE	
9				ZAPRAWA KREDOWO - KLEJOWA	1 mm
8				LASERUNKI NA ZŁOCIE	
7				ZŁOCENIA	
6		XVII/XIX		SREBRZENIA	
5		I		MALOWIDŁO TEMPEROWE	
4				MALOWIDŁO OLEJNE	
3				CIENKA WARSTWA ZAPRAWY	
2				PAPIER	
1				MASA PAPIEROWO - KREDOWO - KLEJOWA	3 mm

3. Stratygrafia zbiorcza obrazu przed konserwacją

3. Comprehensive stratigraphy of the painting before conservation

WARST. TECHN.	OZNACZENIE GRAFICZNE	WARSTWA CHRONOL.	DATAWANIE	OKREŚLENIE WARSTW	GRUBOŚĆ WARSTW
28				FIKSATYWA / KALAFONIA + SPIRYTUS R. 3% / WERNIKS OLEJNO - ŻYWIENNY, MATOWY	
27				WERNIKS OLEJNO - ŻYWIENNY, MATOWY	
26				RETUSZE LASERUNKÓW NA ZŁOCIE	
25				PUNKTOWANIE TEMPEROWE	
24		III	1988 r. w.	RETUSZE SREBRZEN	
23				RETUSZE ZŁOCEN	
22				PUNKTOWANIE W TECHNICIE OLEJNEJ	
21				CIENKA WARSTWA ZAPRAWY KREDOWO - KLEJ.	
20				UZUPEŁNIENIA PAPIEREM	
19				UZUPEŁNIENIA MASA PAPIEROWO - KREDOWO - KLEJOWA	
18				WTÓRNE LASERUNKI	
17				WTÓRNE ZŁOCENIA	
16		> II	1906 r. w.	PRZEHALOWANIA TEMPEROWE	
15				ZAPRAWA KREDOWO - KLEJOWA	
14				LASERUNKI NA ZŁOCIE	
13				ZŁOCENIA	
12		XVII/XIX		SREBRZENIA	
11		I		MALOWIDŁO TEMPEROWE	
10				MALOWIDŁO OLEJNE	
9				CIENKA WARSTWA ZAPRAWY	
8				PAPIER	
7				MASA PAPIEROWO - KREDOWO - KLEJOWA / AUTORSKI	
6				WZMOCNIENIA PEKNIĘC BIBUEKA JAPONSKA	
5				RETUSZE MASA PAPIEROWO - KREDOWO - KLEJ.	
4		III	1988 r. w.	FLIZELINA	
3				MASA PAPIEROWO - KREDOWO - KLEJOWA WYKONANA ZA POMOCY KLEJU NA ODMOCNIONYM	
2				WARSTWA KLEJU TERMICZNEGO	
1				PODMÓCNIENIE ZESPÓŁONA PŁYTA PILSNIOWA	

4. Stratygrafia zbiorcza obrazu po konserwacji

4. Comprehensive stratigraphy of the painting following conservation

pod łuski 5% POW — emulsję w dyspersji wodnej. Obie czynności wykonano pędzlem. Łuski delikatnie przypraszowano do podłoża przez folię estrafolową. Nadmiar wilgoci odsączono bibułką obciążając miejsca prasowane piaskiem. Wzmocniono zmurszałe partie malatury w obrębie tła przez nasączenie 1-3% roztworem kolodionu (klej „Butakol”, prod. Zakłady Chemiczne „Pronit” k. Radomia). Wykonano próby impregnacji zmurszałych partii malowidła 2% lakierem celulozowym (wynik pozytywny). Usunięto zabrudzenia, plamy i zacieki — chemicznie, przy użyciu amoniaku, wody utlenionej, kwasu szczawowego i alkoholu etylowego, neutralizując powierzchnie wodą destylowaną, odsączając bibułą. Utrwalono warstwę malarską wykonaną w technice temperowej stosując 3-5% PAW. Wykonano retusze w technice olejno-żywicznej w obrębie malowidła olejnego. Do retuszy w technice temperowej użyto spoiwa o składzie: 1/2 część octu winnego, 1/2 żółtka, 1/2 skorupy werniksu damarowego, fenol + woda destylowana. Uzupełniono ubytki motywu dekoracyjnego tła za pomocą patronu, kształt ornamen-

tu-motywu oraz miejsce usytuowania jest zgodne z oryginałem. Użyto spoiwa tuszowego (8 g szelaku, 10 g boraksu, 4 g gumy arabskiej, 60 cm<sup>3</sup> wody destylowanej). Spoiwo tuszowe zastosowano w celu uzyskania efektu punktowań i rekonstrukcji maksymalnie zbliżonego do oryginału (lekki połysk). Przeprowadzono konserwację istniejących złocen doczyszczając je i retuszując uzupełnione ubytki oraz przetarcia (złoto w płatkach i proszku-pudrze). Do retuszu złotem w proszku użyto 2-5% PAW. Pewne fragmenty uzupełniono złotem w płatkach na mikstion (firmy Le Franc i Bourgeois). Wykonano odkrywkę do warstwy oryginalnej-autorskiej o wymiarach 10 x 15 cm, na płaszczu Madonny i w jej obszarze uzupełniono ubytki zaprawy, srebrzeń, złocen oraz wykonano retusze laserunków. Utrwalono powierzchnię obrazu malowaną w technice temperowej fiksatywą (3% kalafonia rozpuszczona w etanolu) i partie malowane w technice olejnej werniksem damarowym matowym firmy Talens.

Jerzy Dobek  
PKZ — Oddział w Krakowie

## CONSERVATION OF THE PAINTING OUR LADY OF CONSOLATION FROM THE CHURCH OF ST. BENEDICT IN CRACOW

In December 1987, the Ateliers for the Conservation of Works of Art of the Cracow Division of the Ateliers for Conservation of Cultural Property carried out conservation measures of the side altar together with the painting of Our Lady with Child — from the Church of St. Benedict at Krzemionki.

This painting — measuring 116,5 x 74 cm — probably comes from the turn of the 18th and 19th cent.

It is made of a pressed paper-chalk-glue mass, with paper coated with chalk-glue grout pressed on the face side. It is painted in two techniques — tempera and oil, with glaze gold and silver plating. The state of the painting at the moment of its acceptance to the Workshop showed considerable damages caused by high humidity of the church interior, the destructive effect of microorganisms, mechanical damage and inappropriately executed reno-

ventions. The paper-chalk-glue mass was cracked. On the face of the painting there were vast spots, stains, soiled and torn parts. On account of the scarcity of structures of this type, it was decided that the painting should undergo complex conservation. Due to the high degree of destruction of the initial layer, it was proposed that conservation be carried out of the second chronological layer, with the unveiling of the original layer of the colour and the creation of an uncovered patch measuring 10 x 15 cm on the coat of the Madonna at the right lower edge of the painting. Plans called for the removal of the canvas from the reverse, pressing the painting, doubling the reverse with fliseline and transferring the work on to a stiff base. There were also plans for retouching the losses of the paint layer and gold plating by appropriate techniques. All the planned undertakings have been carried out with the use of accessible products.

RYSZARD MIROWSKI

## NOWA METODA NASYCANIA KAMIENNYCH OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH

### Wstęp

Materiały porowate, takie jak wapienie i piaskowce, były często używane jako tworzywo, z którego wykonywano dzieła sztuki i inne wyroby. Decydowała o tym łatwość obróbki. Czynniki destrukcyjne i zanieczyszczenia atmosferyczne, działające przez długi okres, powodują wypłukiwanie i przemieszczanie się spoiwa. Rezultatem tego jest wzrost porowatości, obniżenie wytrzymałości i dezintegracja obiektu. Próby ratowania takich obiektów polegają na uzupełnianiu spoiwa. Pomijając wszelkie szczegóły techniczne, można to osiągnąć wprowadzając nowe spoiwo przez nasycenie struktury porowatej odpowiednim roztworem.

W dotychczasowej praktyce stosowane są różne metody i sposoby nasycania (impregnacji). Wymienić tu można pędzlowanie, natryskiwanie, okłady, kąpiel zwykłą lub pod próżnią i metodę ciągłego przepływu. Każda z wymienionych metod charakteryzuje się zaletami i wadami. Generalnie można powiedzieć, że wady te można łatwo wyeliminować w wypadku obiektów małych i łatwych do przenoszenia.

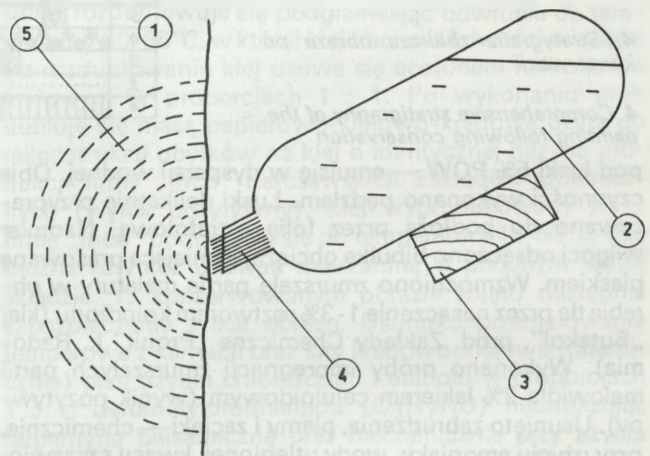
W wypadku obiektów, których nie można przenieść, oraz dużych możliwości wyboru metody nasycania sprowadza się praktycznie do metody ciągłego przepływu. Istotą metody ciągłego przepływu jest stały kontakt całej powierzchni obiektu z impregnatem.

Metoda ta jest skuteczna, ale ma pewne niedogodności. Zaliczyć do nich należy dużą pracochłonność, wynikającą z konieczności oklejenia powierzchni warstwami waty celulozowej, budowania komór i odpływów nadmiaru impregnatu. Podczas nasycania obiektu dekorowanego gzymsami z kapinosami, impregnat wykorzystany jest tylko częściowo (spływa on z gzymsów). Podobnie częściowo wykorzystany jest roztwór przy stosowaniu okładów z waty celulozowej (z powodu wsiąkania w watę).

### Opis metody

Istotą proponowanego sposobu nasycania jest rezygnacja z nasycania obiektu przez całą powierzchnię. Efekt strukturalnego wzmocnienia można uzyskać przez punktowe nasycenie wielu miejsc.

W proponowanej metodzie nasycania uwzględniono to, że impregnat przy punktowym nasycaniu kamienia „roz-mieszcza się” w formie półkuli. Ilustruje to rys. 1 oraz fot.



1. Schemat działania jednego pojemnika do punkowego nasycania: 1 — nasycony kamień, 2 — pojemnik z impregnatem, 3 — konstrukcja podtrzymująca, 4 — samoczynny zawór przewodzący, 5 — strefa kamienia nasyciona impregnatem

1. Diagram of operation of one container for point saturation: 1 — the saturated stone, 2 — the container with impregnant, 3 — the supporting structure, 4 — the self-acting conducting valve, 5 — the zone of stone saturated with impregnant