

Maria Roznerska, Dariusz Markowski

Dwustronnie malowane kwatery tryptyku z Sątóp - badania, problemy i przebieg konserwacji

Ochrona Zabytków 48/2 (189), 181-188

1995

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

DWUSTRONNIE MALOWANE KWATERY TRYPTYKU Z SĄTOP — BADANIA, PROBLEMY I PRZEBIEG KONSERWACJI

Poliptyk, z którego pochodzi omawiane poniżej skrzydło, pochodzi z ołtarza św. Jodoka z kościoła w Sątopach w woj. olsztyńskim. Jest własnością Muzeum Mazurskiego w Olsztynie, eksponowany jest w Muzeum Warmii i Mazur w Lidzbarku Warmińskim.

Skrzydło podzielone jest na dwie kwatery, a w nich dwustronnie malowane temperą na deskach sosnowych obrazy o wym. 94,5 x 85,8 cm. Czas powstania — początek XVI w., warsztat pomorski — zapewne toruński, genetycznie związany ze Śląskiem. Znajdujące się w skrzydle 4 obrazy ujęte były w nową sosnową ramę o wymiarach 219 x 106 cm. Ramę obrazów po przewiezieniu skrzydła do pracowni zdjęto.

Obrazy w omawianym skrzydle przedstawiają:

- awers, kwatera górna — „Cierniem koronowanie” (il. 1)
- kwatera dolna — „Ukrzyżowanie” (il. 2)
- rewers, kwatera górna — „św. Anna Samotrzecia” (il. 3)
- kwatera dolna — „Męczeństwo św. Urszuli i 10 tysięcy Dziewic” (il. 4)

Historia

Pierwotnie czteroskrzydłowy poliptyk posiadał w szafie środkowej rzeźby — pośrodku Madonny, po stronie lewej św. Jodoka, po prawej św. Katarzyny. Poliptyk stanowił nastawę ołtarza głównego kościoła pw. św. Jodoka w Sątopach, w powiecie biskupickim¹.

Pod koniec XVII w. w związku z przebudową kościoła poliptyk rozdzielono. Szafa środkowa pozostała na dawnym miejscu w nowej barokowej obudowie, skrzydła zaś umieszczono na ścianie nawy. W 2 poł. XVIII w. przy ponownej przebudowie wnętrza kościoła szafa środkowa wraz z rzeźbami została usunięta z ołtarza i zapewne wkrótce uległa zniszczeniu. W 1930 r. przy skrzydłach przeprowadzono zabiegi konserwatorskie na zamku lidzbarskim. W 1957 r. prace konserwatorskie zostały wykonane przez Pracownię Konserwacji Zabytków w Gdańsku, w latach 1970–1971 w Pracowni Malarstwa PKZ w Warszawie.

1. Informacje dotyczące historii obiektu pochodzą z Muzeum Warmii i Mazur w Olsztynie.



1. Scena „Cierniem koronowanie”. Zdjęcie przed obecną konserwacją. Fot. A. Skowroński
1. „Crowning with Thorns” Photograph prior to current conservation. Photo: A. Skowroński



2. Scena „Ukrzyżowanie”. Zdjęcie stanu zachowania przed obecną konserwacją. Fot. W. Górski
2. „Crucifixion”. Photograph of state prior to current conservation. Photo: W. Górski

Opis obiektu przed konserwacją

Awers, kwatera górna „Cierniem koronowanie”

Obraz składa się z dwóch desek sklejonych na styk. Szerokość poszczególnych desek poczynając od lewej strony: pierwsza 32 cm, druga 54 cm. Kwatera jest zabrudzona. Dość liczne drobne pęcherze farby wraz z zaprawą odstające od podłoża rozrzucone są na całej powierzchni obrazu. Drobne wykruszenia farby wraz z zaprawą i pęcherze powstałe wzdłuż łączenia desek. Drobne pociemniałe retusze na starych kitach w dole obrazu i wzdłuż łączenia desek. Partie złocień gładkie. W górnej części obrazu tło oraz nimb Chrystusa b. przetarte. Stare kity w partiach złożonych zapunktowane akwarelą w kolorze zbliżonym do oryginalnego złota. Kity słabo związane z podłożem są popękane. Laserunek oryginalny oraz werniks zachowany dobrze. Deski podobrazia wygięte łukowato, częściowo rozklejone na skutek zmian wilgotności.

Awers, kwatera dolna „Ukrzyżowanie”

Obraz składa się z dwóch desek sklejonych na styk. Szerokość poszczególnych desek poczynając od lewej strony: pierwsza 39 cm, druga 47 cm.

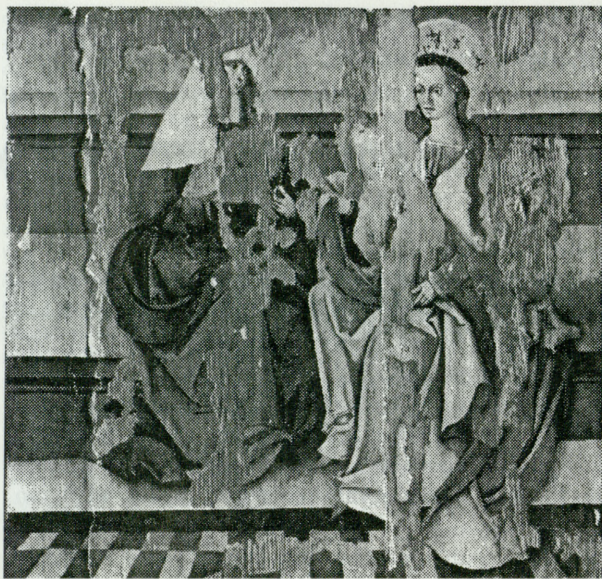
Kwatera b. zabrudzona i b. zniszczona. Duże pęcherze odstające od podłoża farby wraz z zaprawą znajdują się na całej powierzchni obrazu. Dwie duże reperacje złocenia tła w górnej części obrazu b. splechzone i częściowo wykruszone. Oryginalne złoto b. przetarte — widoczny pulment. W miejscach ubytków oryginalnego złota znajdują się stare punktowania akwarelą w kolorze lokalnym lub złocenia na mikstion.

W dolnej części obrazu przetarcia oryginalnej farby i duże złuszczenia. Liczne stare reperacje oraz retusze pociemniałe i zmienione w kolorze. W wielu miejscach widoczne są ślady po nakłuciu igłą elektryczną do wtapienia wosku. Nakłucia nie kitowane — pod światło widoczne są wgłębienia. W dolnej części obrazu brak polichromii wraz z zaprawą — odsłonięte drewniane podłożo. Werniks i oryginalne laserunki zachowane. Deski podobrazia wygięte łukowato.

Rewers, kwatera górna „św. Anna Samotrzecia”

Obraz składa się z dwóch desek sklejonych na styk. Szerokość poszczególnych desek poczynając od lewej strony: pierwsza 54 cm, druga 32 cm.

Obraz bardzo zabrudzony i zniszczony. Liczne pęcherze wraz z zaprawą, odstające od podłoża łuski widoczne na całej powierzchni obrazu. Liczne pociemniałe retusze na kitach, na ogół źle przytwierdzo-



3. „Św. Anna Samotrzecia”. Zdjęcie przed konserwacją. Fot. A. Skowroński 3. „St. Anne with the Holy Virgin and Infant”. Photograph prior to conservation. Photo: A. Skowroński



4. „Męczeństwo św. Urszuli i 10 tysięcy Dziewic”. Zdjęcie stanu zachowania przed konserwacją. Fot. W. Górski 4. „Martyrdom of St. Ursula and Ten Thousand Virgins”. Photograph of state prior to conservation. Photo: W. Górski

nych do podłoża. Wzdłuż sklejenia desek z prawej strony oraz w górnej części kompozycji dosyć duże fragmenty odsłoniętego drewna, brak oryginalnej farby wraz z zaprawą. Deski odkształcone — wgłębione.



5. „Cierniem koronowanie”, zdjęcie w promieniach UV— widoczne wtórne kity i retusze. Fot. W. Górski

5. „Crowning with Thorns”. Photograph with UV rays, with visible secondary putty and retouching. Photo: W. Górski



6. „Ukrzyżowanie”, zdjęcie w promieniach UV— widoczne wtórne kity i retusze. Fot. W. Górski

6. „Crucifixion”. Photograph with UV rays, with visible secondary putty and retouching. Photo: W. Górski

Rewers, kwarta dolna „Męczeństwo św. Urszuli”

Obraz składa się z dwóch desek sklejonych na styk. Szerokość poszczególnych desek poczynając od lewej strony: pierwsza 47 cm, druga 39 cm.

Kwarta zniszczona i bardzo zabrudzona. Na całej jej powierzchni liczne drobne złuszczenia farby oraz pęcherze odstające daszkowato od podłoża. Na starych kitach spękanych i częściowo złuszczonych pociemniałe retusze. W wielu miejscach odstonięte gołe drewno — brak polichromii. Szczególnie duże ubytki w dolnej części obrazu i na łączeniach desek. Drobne wykruszenia farby oryginalnej od zaprawy. Deski odkształcone (wgłębione).

Badania, problemy konserwatorskie i program pracy

Przedmiotem badań było zbadanie możliwości przeniesienia dwustronnie malowanych skrzydeł poliptyku na nowe drewniane podłoża. Skrzydła były wypaczone, a warstwa malarska w bardzo złym stanie. Około dwuletni okres obserwacji skrzydła poliptyku św. Jodoka w pracowni Zakładu Konserwacji Malarstwa i Rzeźby Polichromowanej pozwolił na sformułowanie pewnych wniosków konserwatorskich, które w skrócie przedstawiają się następująco. Skrzydło poliptyku (na razie jedno) od samego początku przechowywaliśmy w mikroklimacie odpowiednim dla prostowania podłoża drewnianego. Trudności w prostowaniu polegały na tym, że każda z desek podłoża inaczej reagowała na wilgoć a więc i na prostowanie. Było to związane z niejednorodnością słoików po obu stronach deski. Deski w przeważającej części są stycnie (najgorzej dla stanu zachowania obrazu). Przyczyną są również — niestety — konserwacje w przeszłości, które na pewno w założeniu miały jak najlepsze intencje, ale rezultaty za każdym razem okazały się niewystarczające. Ta mnogość działań różnymi sposobami i materiałami w jednym obrazie — różne impregnacje (wosk, polioctan winylu), różne kity (trzy rodzaje) oraz różne punktowania sprawiły, że obrazy w swojej strukturze są bardzo różnorodne i tak też reagują na wahania wilgotności.

Wiąże to się z niestabilnością podobrazii drewnianych, a co za tym idzie — i warstwy malarskiej, która reaguje na najdrobniejsze zmiany atmosfery. Inaczej oryginał, inaczej zrekonstruowane lub wypunktowane na różnych uzupełnieniach kitami miejsca. Na jednej z kwart od samego początku czyniliśmy próby likwidacji odspojeń warstwy malarskiej. Można powiedzieć, że nam się to udawało, jednak było niewystarczające z przyczyn opisanych wyżej. Minimalne wahania temperatury i wilgotności, a takie istnieją nie tylko w naszej pracowni, doprowadzały do dalszych odkształceń. Całościowa jednorodna konsolidacja nie była możliwa, ze względu na podklejanie w poprzednich konserwacjach warstwy malarskiej różnymi materiałami, ale przede wszystkim woskiem. Wosk, jak wiadomo, nie wnika dobrze w strukturę drewna. Mimo impregnacji termicznej jest wchłaniany tylko po-



7. Fragment sceny „Ukrzyżowania” z widocznym pęcherzem odpajającej się warstwy malarskiej z zaprawą — spękania daszkowate. Fot. J. Korcz

wierczeniowo i w miejsca, gdzie na skutek ubytku może wnikać.

Jego ekstrakcja z obiektu polichromowanego jest prawie niemożliwa. Tak więc stanęliśmy przed bardzo trudnym problemem. Uznaliśmy, że jedynym ratunkiem dla obrazów i możliwości ich dalszego eksponowania w Muzeum w Lidzbarku, gdzie należy się liczyć z niestabilnymi warunkami jest tzw. przeniesienie ich na nowe podobrazia, które byłoby stabilne, i oczywiście nie różniące się zewnętrznie od podobrazia drewnianego. Było to zadanie trudne a nawet ryzykowne, ale niezbędne.

Trudność zabiegu polegała na tym, że skrzydło jest dwustronnie malowane, a grubość desek nie przekracza 0,8 cm. Zakładaliśmy, że nie jest możliwe, przy tak cienkiej i nierównej desce, jej rozcięcie i dostanie się od „tyłu” do warstwy malarskiej. Zabieg rozwarstwienia zatem miał być wykonany metodą *strappo*. Takie zabiegi w malarstwie sztalugowym są rzadko przeprowadzane, współcześnie prawie nigdy, chociaż w zakładzie naszym w ramach prac magisterskich przeprowadzono rozwarstwienie dwu na sobie leżących malowideł (małych rozmiarów), a pewnego doświadczenia nabyliśmy także rozwarstwiając malowidła ściennie. Są to jednak zupełnie inne zagadnienia.

Omawiany przypadek wymagał całkowicie nowatorskich założeń i dlatego przystąpiliśmy do wielu żmudnych badań, związanych z możliwością odspojenia tych warstw od podłoża i sklejenia ich z nowym. Takie próby muszą być zawsze starannie przygotowane najpierw na modelach a dopiero potem przeprowadzone na oryginale.

Zakładaliśmy, że próby się powiodą i z dobrym rezultatem przeniesiemy na nowe podłoża dwustronnie malowane obrazy, a następnie wykonamy ich restaurację (tj. punktowanie ewentualnie rekonstrukcję kompozycji).

Program pracy

W pierwszym etapie:

1. dokładna dokumentacja opisowa i fotograficzna,
2. położenie odspojień, założenie warstwy izolacyjnej, zabezpieczenie powierzchni obu malowideł,
3. unieruchomienie jednej ze stron w warstwie kauczuku silikonowego w celu uniknięcia zniekształceń podczas odpajania warstwy malarskiej,
4. przygotowanie lica obrazu (jednej strony) do jej odspojenia. Badania na modelach, a potem na oryginalnej warstwie malarskiej, celem wybrania

najlepszego zabezpieczenia warstwy malarskiej i najodpowiedniejszego kleju do odpajania metodą *strappo*,

5. przygotowanie nowego, stabilnego podobrazia,
6. przygotowanie prób do naklejenia zdjętej warstwy malarskiej na nowe podłoże (wybranie odpowiedniego kleju),

7. wykonanie prób naklejenia zdjętej warstwy malarskiej na stole dublżowym pod ciśnieniem i bez stołu.

W drugim etapie:

1. usunięcie deski podobrazia do zaprawy pozostałego do tej pory na jednej stronie obrazu. Zabezpieczenie jej, wyrównanie itd.,

2. przyklejenie zdjętych z dwu stron byłego podobrazia malowideł i przyklejenie ich na nowe stabilne podobrazia,

3. prace związane z estetycznym rozwiązaniem całości.

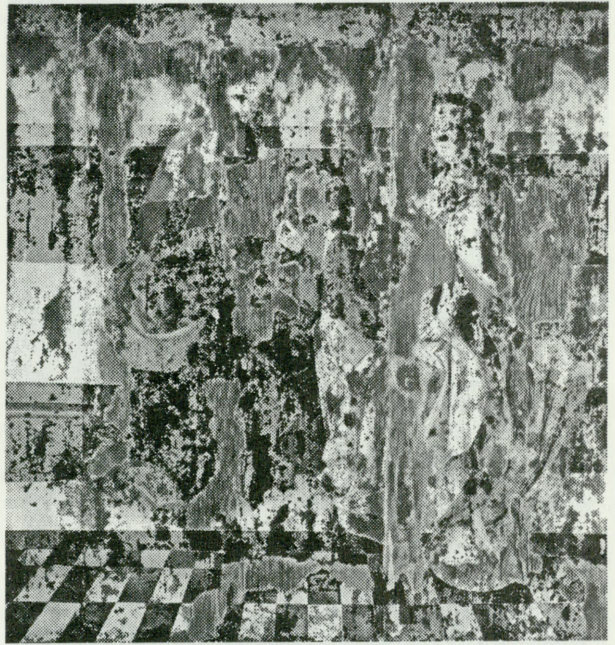
Przebieg pracy

Z siedmiu punktów programu I etapu wykonano pięć. Spowodowane to było koniecznością zmiany programu badań, jako skutku prób przeprowadzonych na modelach a potem naoryginale.

Po unieruchomieniu jednej ze stron obrazu przez naklejenie na jej powierzchni warstw bibułki japońskiej i gazy, a następnie umieszczeniu drugiej ze stron w warstwie kauczuku silikonowego (w celu uniknięcia zniekształceń podczas odspojenia warstwy malarskiej metodą *strappo*) przygotowano lico obrazu do odspojenia. Wcześniej czynność tę wykonywano na szeregu modeli, różnymi metodami i przy użyciu różnego rodzaju klejów. Już wstępne próby potwierdziły nasze obawy co do trudności zrywania warstwy malarskiej jednym i tym samym klejem. Przyczyna leżała w niejednorodności bardzo zniszczonej warstwy malarskiej. W czasie kilku poprzednich konserwacji wprowadzono do przytwierdzenia warstwy malarskiej kilka rodzajów spoiw. Ponadto wprowadzono co najmniej 3 różne rodzaje kitów do uzupełniania zaprawy. Te niejednorodne materiały i różna siła przyklejenia warstwy malarskiej w różnych miejscach obrazu powodowała, że nie dało się jej zrywać jednym stężeniem i jednym rodzajem kleju, co jest niezbędne dla uzyskania odpowiedniego skurczu przy zrywaniu. To niejednorodne zniszczenie warstwy malarskiej przy próbach zrywania powodowało jej kruszenie. Nie było więc gwarancji bezpiecznego przeprowadzenia zabiegu.

Odstąpiono więc od tej metody rozwarstwiania, która pierwotnie wydawała się jedyną możliwą w naszym przypadku i rozpoczęto próby przecinania desek. Trudności wynikające w tej metodzie są ogromne. Powoduje je:

1. cienkie podobrazia (0,8 cm),
2. nierównomiernie wypaczone podobrazia,



8. „Św. Anna Samotrzecia”, zdjęcie w promieniach UV — widoczne wtórne kity i pęcherze. Fot. W. Górski

8. „St. Anne with the Holy Virgin and Infant”, photograph with UV rays, with visible secondary putty and bubbles. Photo: W. Górski

3. bardzo spęczczona warstwa malarska,
4. zła przyczepność warstwy malarskiej do podłoża,
5. wielkość obrazu (95,5 x 85 cm każda).

Po wielu trudnościach technicznych i próbach rozcinania na znacznie mniejszych modelach, udało się skonstruować urządzenie przecinające. Zaczęto przecinać 1 kwatere. Czynność tę przeprowadzano pod ścisłą konserwatorską kontrolą. Istniała ciągła obawa o naruszenie warstwy malarskiej, bowiem nierówności desek nie pozwalały na prowadzenie urządzenia dokładnie w linii pionowej. W niektórych miejscach zauważono, że dochodzi ono tuż pod powierzchnię warstwy malarskiej. Przecięcie tej warstwy byłoby oczywiście wtórnym zniszczeniem, z punktu widzenia konserwatorskiego nie do przyjęcia. Było to zatem już w I etapie zadanie niezwykle trudne, odpowiedzialne i długotrwałe.

Mimo wielu trudności i niebezpieczeństw, o których była mowa wcześniej, udało się rozciąć dwie kwatery o grubości 0,8 cm bez uszkodzeń warstwy malarskiej. W każdym rozciętym obrazie wykonano ścienianie drewna od strony odwrocia, pozostawiając tylko cienką jego warstwę, dającą bezpieczeństwo nienaruszenia warstwy malarskiej. Warstwa ta może stanowić tło dla ubytków lica w miejscach, gdzie prawdopodobnie warstwa malarska nie będzie rekonstruowana.

W czasie rozcinania poszczególnych kwaterek jednocześnie prowadzono badania, które miały dać odpowiedź na pytanie — na jakie podobrazia przenieść rozcięte malowidła oraz jakie zastosować klej?



9. „Św. Anna Samotrzecia”, fragment z widocznymi uniesieniami warstwy malarskiej z zaprawą — splekania daszkowate. Fot. J. Korcz
9. „St. Anne with the Holy Virgin and Infant” fragment with the visible lifted painted layer together with the ground. Photo: J. Korcz



10. „Męczeństwo św. Urszuli i 10 tysięcy Dziewic”, zdjęcie w promieniach UV — widoczne wtórne kity i retusze. Fot. W. Górski
10. „Martyrdom of St. Ursula and Ten Thousand Virgins”. Photograph with UV rays, with visible secondary putty and retouching. Photo: W. Górski

Pierwsze podłoża zastępcze, specjalnie przygotowane na nasze zlecenie z kawałków różnie ułożonego drewna, już po krótkim czasie obserwacji nie sprawdziły się. Te podobno bardzo stabilne podobrazia zaczęły się w krótkim czasie paczyć.

2. Problemem było wykonanie metalowej formy o powierzchni 1 m² do spieniania poliuretanu w postaci płyty o grubości ok. 0,6 cm. Proces utwardzania poliuretanu nie powinien także zachodzić w tak dużych, zamkniętych płaszczynach, ze względu na nierównomierny proces sieciowania.

W związku z tym podjęto poszukiwania nowych, stabilnych materiałów. Brano pod uwagę płyty plexi oraz płyty ze sztywnego, spienionego poliuretanu. Płyty poliuretanowe, wykonane na zamówienie przez Zakłady Chemiczne ZACHEM w Bydgoszczy okazały się również nieprzydatne. Problemem było uzyskanie jednolitego podłoża zgodnego z formatem i grubością (0,8 cm) obrazu². Wyprodukowana płyta składała się z czterech kawałków i miała grubość 1 cm, co razem z grubością obrazu przekraczało pierwotną grubość kwatery, będącej częścią tryptyku o określonych wymiarach.

Zdecydowano — po wcześniejszych, pozytywnych doświadczeniach związanych z konserwacją innych obiektów, przeprowadzoną w Zakładzie Konserwacji Malarstwa i Rzeźby Polichromowanej — wykorzystać do naklejenia rozdzielonych obrazów płytę z plexi, jako zastępcze podłoże.

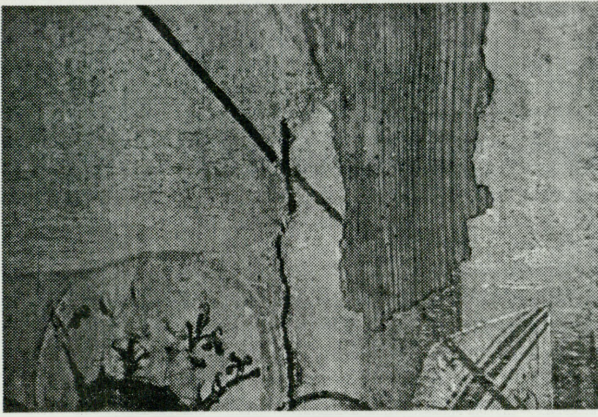
Jednocześnie wykonywano próby naklejania oraz wyboru spoiwa do przyklejenia rozwarstwionych obrazów na nowe podłoże. Badano wytrzymałość spoiny klejowej, powstałej pomiędzy powierzchnią podłoża zastępczego (plexi, płyta z poliuretanu) a powierzchnią drewna. Aby uzyskać trwałe połączenie klejowe, będące wynikiem wzrostu adhezji i siły kohezji w błonie kleju stosowano nacisk, wykorzystując do tego celu próżniowy stół dublażowy.

Badano wytrzymałość spoiny klejowej następujących spoiw:

1. Plextol B-500
2. Acrykleber 360 HV
3. Rhoplex + kreda (1:1) + Acrysol G-110
4. Rhoplex + Acrysol G-110

Uzyskane wyniki prezentuje poniższa tabela:

Użyte spoiwo	Rodzaj podłoża	Wartość siły
Plextol B-500	Plexi	255,2 261,7
	PUR	29,0 23,5
Acrykleber 360 HV	Plexi	230,5 242,7
	PUR	210,7 205,3
Rhoplex + kreda (1:1)+Acrysol G-110	Plexi	350,2 390,8
	PUR	217,8 250,2
Rhoplex + Acrysol G-110	Plexi	253,3 243,2
	PUR	132,0 199,3



11. „Męczeństwo św. Urszuli i 10 tysięcy Dziewic”, fragment z widocznym rozejściem podłoża, dużym ubytkiem warstwy malarskiej wraz z zaprawą oraz wtórnymi retuszami. Fot. J. Korcz
 11. „Martyrdom of St. Ursula and Ten Thousand Virgins”. fragment with a visible split of the ground, a considerable loss in the painting layer and ground and with secondary retouching. Photo: J. Korcz

Wartość siły zrywającej w N, potrzebnej do rozzerwania złącza klejowego. Dla poszczególnych spoiw badania przeprowadzono na dwóch próbkach (przebieg siły 10 kN, prędkość przesuwu 27 mm/min.)

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że odpowiednim klejem do przyklejenia rozciętych obrazów jest Rhoplex w mieszaninie z kredą oraz Acrysolem, które dodano dla poprawienia jego konsystencji, umożliwiającą dokładne wypełnianie nierówności odwrocia po jego ścienieniu.

Dodatkowo wykonano próby z Aralditem SV, posiadającym konsystencję kitu.

Ponieważ w obu wypadkach uzyskano dobre wyniki, postanowiono jedną kwatere przykleić przy użyciu spoiwa Rhoplex w mieszaninie, drugą natomiast przy użyciu Aralditu SV.

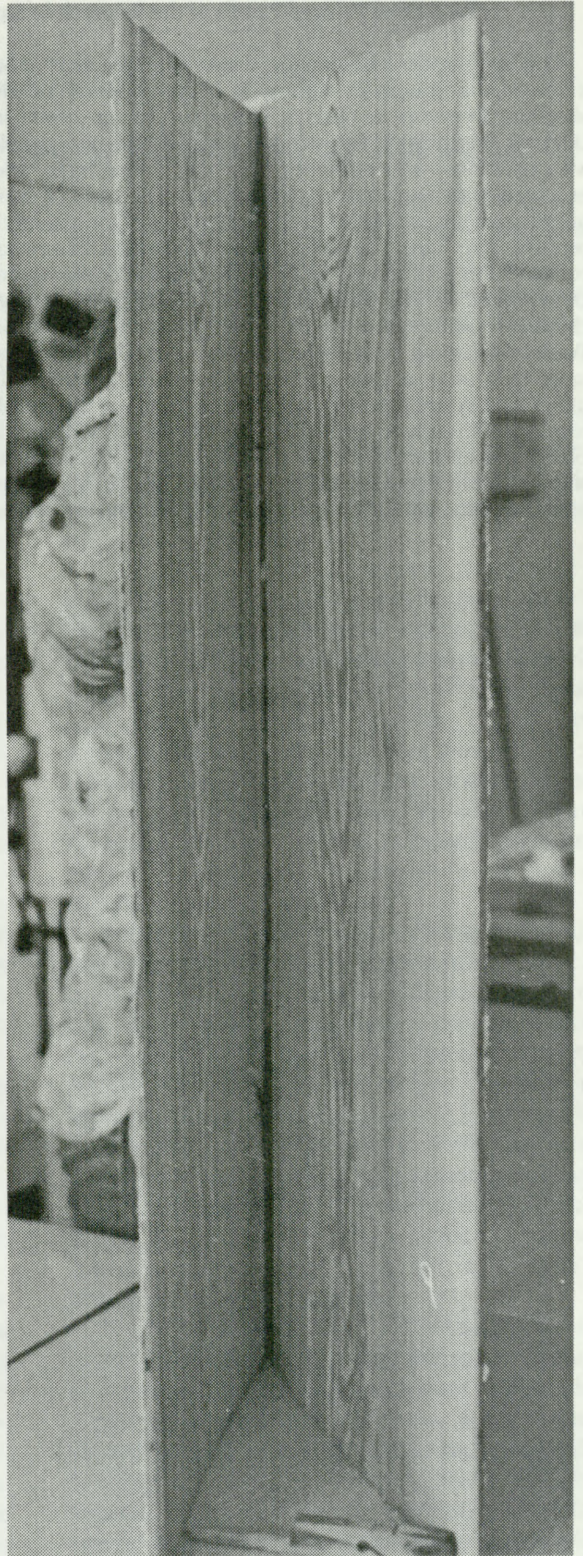
Jako podłoże zastępcze wybraliśmy definitywnie płytę z plexi³.

Przebieg prac konserwatorskich

Z czterech obrazów (dwie kwatery po rozcięciu) usunięto drewniane podobrazia, pozostawiając cienką warstwę drewna, która dała nam pewność nie naruszenia warstwy malarskiej.

Proces przyklejenia obrazów na nowe podłoża zastępcze przeprowadzono na stole próżniowym, licem do dołu, przy użyciu nacisku ok. 600 mB. Efekty sklejenia obrazów są całkowicie zadowalające.

3. Zaobserwowano lepszą przyczepność spoiwa do płyty z plexi w porównaniu z płytami wykonanymi ze spienionego poliuretanu — obrazuje to tabela.



12. Jedna z kwater w trakcie rozcinania podobrazia. Fot. D. Markowski
 12. One of the panels during the splitting of the base. Photo: D. Markowski

Two-sided Painted Panels of the Triptych in Sątopy — Studies, Problems and Course of Conservation

The wing under examination comes from the altar of St. Jodok in the church in Sątopy. It is the property of the Mazurian Museum in Olsztyn, displayed in the castle in Lidzbark Warmiński. The wing is divided into two panels with paintings on both sides, 94,5 x 85,5 cm large, and executed with tempera on pine boards. The date of their origin has been established as the beginning of the sixteenth century. The wing has been already subjected to several conservation procedures. In 1990 it was handed over to the Department of the Conservation of Paintings and Polychrome Sculpture at the Mikołaj Kopernik University in Toruń. The wing was strongly warped and the painting layer in a state of deterioration. Owing to considerable difficulties in straightening out the base (each of the panels reacted differently to moisture), the only way to salvage the object was to transfer the wings of the polyptych to a new, stable base. Originally, the *streppe* method was taken into consideration but ultimately abandoned due to certain

hazards involved; as a result the boards, some 0,8 cms thick, were separated with the help of a specially constructed device. After many difficulties, the two panels were separated without harming the painting layer. At the same time, studies were conducted on the selection of the new adhesive and base. It was decided to use a plexi board and the application of various glues was considered. Next, the resilience of such adhesives as Rhoplex B-500, Acrykleber 360HV, Rhoplex+chalk (1:1) +Acrysol G-110, Rhoplex +Acrysol G-110 was tested. It was found that the most suitable adhesive was a mixture of Rhoplex, chalk and Acrysol. Additional tests were carried out with Araldit SV which has the consistency of putty. The Rhoplex mixture was used for one of the panels and Araldit SV - for the other. The placing on the new plexi base was performed on a vacuum table and a pressure of about 600 mB was applied.