

Podłoża konstrukcyjne obiektów niestabilnych, o niskiej sztywności na przykładzie *Hors cadre* nr 38 i 44 Aleksandra Kobzdeja¹

Agata Warszewska

konserwator-restaurator malarstwa i rzeźby polichromowanej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Dariusz Markowski

konserwator-restaurator malarstwa i rzeźby polichromowanej, Wydział Sztuk Pięknych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Sławomir A. Kamiński

konserwator-restaurator malarstwa i rzeźby polichromowanej, Wydział Sztuk Pięknych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE, WYSTĘPUJĄCE zawsze tam, gdzie artysta posługuje się materiałem, w dziełach sztuki współczesnej, często stanowią poważny problem, niejednokrotnie prowadzący do stopniowego pogarszania stanu prac. Dotyczy on wielu dzieł sztuki pochodzących z ostatnich dziesięcioleci. Przykładem obiektów niestabilnych, o zbyt niskiej sztywności podłoża, narażonych z tego powodu na nieustanne uszkodzenia, jest cykl obrazów przestrzennych Aleksandra Kobzdeja zatytułowany *Hors cadre*. Cykl składa się z około 70 prac zbudowanych w zbliżony sposób, z analogicznych materiałów, ulegających podobnym zniszczeniom. Podczas przeprowadzania prac konserwatorsko-restauratorskich nad obrazami *Hors cadre* nr 38 i 44 zauważono, że aby spowolnić proces niszczenia obiektów i ograniczyć ich podatność na uszkodzenia, należy wzmocnić ich konstrukcję. W celu osiągnięcia zamierzonego celu postanowiono wykonać pomocnicze podłoża konstrukcyjne do dwóch konserwowanych obrazów.

Różnorodność technologiczna prac sztuki współczesnej sprawia, że wszelkie rozwiązania konserwatorskie mają charakter indywidualny i muszą być dopasowane do potrzeb konkretnego dzieła. Jednocześnie w pewnych grupach obiektów rozwiązania te mogą

być do siebie zbliżone. Przedstawione w dalszej części artykułu podłoża konstrukcyjne można wykorzystać zarówno do pozostałych obrazów z cyklu, jak i innych obiektów o zbliżonej budowie oraz podobnej problematyce konserwatorskiej.

Aleksander Kobzdej

Artysta urodził się 12 września 1920 r. w Olesku w woj. tarnopolskim. Był człowiekiem wszechstronnym: malarzem, grafikiem, architektem, i scenografem. Dyplom mgr. inż. architekta uzyskał na Politechnice Gdańskiej w 1946 r. Udzielał się również jako pedagog – prowadził zajęcia na Politechnice Gdańskiej, w Państwowej Wyższej Szkole Sztuk Plastycznych w Sopocie, ASP w Warszawie. Podróżował po całym świecie, swoje prace wystawiał od 1945 r. w Polsce, wielu krajach Europy, Azji, Ameryki. Działalność artystyczna A. Kobzdeja została uhonorowana licznymi nagrodami. Artysta zmarł nagle 25 września 1972 r. w Warszawie.

Twórczość Aleksandra Kobzdeja jest bardzo zróżnicowana. Kilkakrotnie zmieniał on charakter i styl swojej sztuki. Nieustannie poszukiwał nowych sposobów wypowiedzi pod względem formalnym, co z czasem zaczęło nieodłącznie wiązać się z poszukiwaniem nowych sposobów budowy technicznej dzieł.

Hors cadre

Ostatni cykl stworzony przez Kobzdej nosi tytuł *Hors cadre* (jęz. polski – *poza ramą*). Składa się on z około 70 prac, które powstawały od roku 1969 do końca życia twórcy. Obrazy z cyklu nie mają tytułów, są im nadane kolejne numery.

Podobnie jak wcześniejsze prace twórcy, także i te zrodziły się na drodze artystycznej ewolucji. Źródłem ich powstania był relief² (formy plastyczne umieszczone między płaszczyznami) stosowany przez artystę we wcześniejszym cyklu *Szczeliny*. Ta nieokreślona materia w kolejnych pracach stawała się coraz bardziej płynna, syntetyczna, aż przybrała formę pofalowanej powierzchni, a następnie, rozszerzając się, niemal całkowicie zdominowała ograniczające ją płaszczyzny. Kolejnym etapem tej artystycznej ewolucji było całkowite jej uniezależnienie. Dzieła przestały należeć do *Szczelin* zbudowanych z reliefu i powierzchni płaskich, a stały się samodzielnymi obiektami istniejącymi poza ramą nazwanymi *Hors cadre*³.

Nazwa cyklu dużo mówi o dziełach, które go tworzą. Z jednej strony podkreśla fakt, że są to obiekty będące poza ramą – ograniczeniem, czyli prace, które nie mieszczą się w określonych granicach, kategoriach – wykraczają poza kategorię malowideł, a swoją przestrzennością zbliżają się do rzeźb. Z drugiej – nazwa może sugerować, że są to obiekty nieograniczone, nieposiadające określonych obszarów istnienia. Równie ważne jak to, co znajduje się w ich obrębie, na ich powierzchni, jest to, co je otacza. *Hors cadre* współgrają i współdziałają z otaczającą je przestrzenią. Kolor zachowuje swój malarski sens, nie modeluje przestrzenie formy, lecz oddziałuje swoją siłą na widza. Artysta chce, „aby trafne spotkanie kształtu i skali reliefu ze skalą barwną, zestrojenie obu tych niewspółmiernych formacji określało zawartość emocjonalną i treściową”⁴. Dążeniem twórcy było ukazanie w *Hors cadre* współzależności pomiędzy przestrzenią fizyczną a przestrzenią metafizyczną⁵. Możliwe, że przestrzeń fizyczna jest symbolizowana przez plastyczny relief, a metafizyczna przez kolor, który nałożony na falującą powierzchnię dodatkowo zyskuje różne odcienie i modelunek.

Sam obraz jednak nie wystarczy, potrzebny jest także odbiorca. Artysta zachęcał widza, aby zatrzymał się przed dziełem, poświadczył mu chwilę, oswoił

się z nim, dał się wciągnąć w grę, którą on proponuje. Chciał, aby oglądający przez włączenie wyobraźni stał się „wspólnikiem w tworzeniu”⁶.

Do budowy *Hors cadre* Kobzdej stosował opracowaną przez siebie technikę. Polegała ona na wykonaniu szkieletu z cynkowanej lub nieocynkowanej stalowej siatki technicznej, która po odpowiednim ukształtowaniu była pokrywana laminatem (nienasyconą żywicą poliestrową) oraz warstwami cienkiej ligniny przemysłowej. Pierwsze arkusze ligniny całkowicie zatapiał w żywicy. Kolejne nakładał po pewnym czasie, gdy żywica częściowo związała. Zewnętrzne warstwy papieru nie zostały przesycone, jedynie przyklejone, zachowując swoje właściwości. Przez zastosowanie ligniny (waty celulozowej) artysta uzyskał niepowtarzalną fakturę. Na papier nanosił warstwę malarską, zwykle dość monochromatyczną.

Dzięki rozbudowanym, pofalowanym powierzchniom *Hors cadre* cechują się ciekawą plastycznością, która dodatkowo daje niepowtarzalną grę światła i cienia. Łagodnie zaokrąglone wypukłości i wklęsłości przypominają niekiedy kształty anatomiczne ludzkiego ciała.

Hors cadre nr 38 i 44

Prace nr 38 i 44 powstały w 1971 r. W *Hors cadre* nr 38 (116 × 97 cm) A. Kobzdej wykorzystał w dużym stopniu naturalny kolor ligniny, który z czasem z białego stał się kremowo-żółty. Warstwa malarska znajduje się głównie w centralnej części obrazu, pokrywa wypukłości poziomego sfalowania. Malarz posłużył się jasną kolorystyką współgrającą z naturalnym kolorem papieru. Przeważają róże, biele oraz jasne szarości, kładzione zamasyście, niekiedy grubo, fakturalnie, czasem w formie przetarć. Widoczne są ślady pędzla.

Kolorystyka obrazu nr 44 (102 × 106 cm) jest żywa i zdecydowana. Przestrzenne lico artysta pokrył trzema pasami kolorystycznymi. Zaczynając od lewej, pierwszy z nich jest jasny, obecnie kremowo-biały.

1. *Hors cadre* nr 38, lico, stan po konserwacji (wszystkie fot. A. Warszawskiej)

1. *Hors cadre* no. 38, face, after restoration (all photos: A. Warszawskiej)

2. *Hors cadre* nr 44, lico, stan po konserwacji

2. *Hors cadre* no. 44, face, after restoration



W tym miejscu twórca nie naniósł warstwy malarskiej, lecz wykorzystał naturalny kolor papieru. Kolejny pas to różne odcienie barwy czerwonej. Wydaje się, że A. Kobzdej najpierw pokrył płaszczyznę brązowo-czerwonym podkładem, na który nierównomiernie nałożył plamy: intensywniej czerwieni, koloru pomarańczowego oraz czerwieni o odcieniu różowym. Farba jest zwykle kładzona cienko, widać ciekawą fakturę ligniny. Kolor pomarańczowy tworzy pionowe zacieki, czerwień wpadająca w róż jest nałożona w formie przetarć. Ostatnim, najwęższym pasem jest kolor niebieski, o odcieniu ultramaryny. Warstwa malarska posiada spoiwo węglowodanowe, z dodatkiem kazeiny pochodzącej prawdopodobnie z farby temperowej.

Zagrożenia i przyczyny zniszczeń

Technika wykonywania *Hors cadre* była wcześniej stosowana przez artystę w późnych *Szczelinach*, gdzie relief uzyskał bardziej syntetyczną formę. Jednak znaczna różnica w budowie obiektów polega na tym, że w *Szczelinach* elementy formowane z siatki i żywicy były przymocowane zwykle między dwiema płaszczyznami, same nie stanowiły nośnika konstrukcyjnego. W cyklu *Hors cadre* siatka zatopiona w laminacie



celulozowo-żywicznym tworzy samodzielne prace, co jest przyczyną dość poważnych problemów zagrażających trwałości dzieł. Siatka uwięziona w żywicy nie traci całkowicie swej sprężystości⁷, a warstwa żywicy niekorzystnie znosi ruchy zatopionej w niej siatki.

Elastyczność i konstrukcyjna niestabilność obiektów powoduje znaczne utrudnienia w prawidłowym przechowywaniu, transportowaniu i ekspozycji prac. Elastyczność podłoża sprawia, iż obiekty są narażone na deformacje prowadzące do zmiany kształtu ich powierzchni. Tego typu uszkodzenie powstało w *Hors cadre* nr 44. Artysta wbudował w strukturę obiektu dwie zawieszki umieszczone wzdłuż górnej krawędzi. Niestety elastyczność podłoża, ciężar obiektu oraz brak jakichkolwiek wzmocnień spowodowały, iż w trakcie zawieszenia podobrazie uległo wygięciu. Deformacja ta przyczyniła się prawdopodobnie do powstania na odwrocie pionowego pęknięcia laminatu. W obiekcie nr 38 system zawieszania pracy jest podobny (również dwie pętle z drutu), jednak autor dodatkowo wzmocnił poziome brzegi obrazu dwoma profilami wykonanymi z laminatu, dzięki czemu podczas zawieszania praca jest bardziej stabilna. Metoda ta sprawdza się jednak tylko wtedy, gdy obraz jest ekspozycyjny w pozycji wiszącej, natomiast prace przechowywane przez długi czas w pozycji pionowej, np. opierając je o ścianę, pod wpływem własnego ciężaru ulegają deformacjom. Również

przechowywanie dzieł w pozycji poziomej, na płaskiej, niedopasowanej do budowy obiektów powierzchni grozi ich odkształceniem i pękaniem laminatu. Kolejnym problemem konstrukcyjnym jest niestabilność *Hors cadrów*. Wszelkie ruchy podłoża determinują powstawanie wewnętrznych naprężeń, na które sztywna i krucha żywica jest nieodporna. Drgania prowadzą do powstawania spękań, a nawet odspojen laminatu i ligniny od siatki.

Wymienione zagrożenia, na które narażone są obiekty z cyklu *Hors cadre*, powodowane niestabilną budową oraz niską sztywnością podłoża, nie pozostawiają wątpliwości, że jest to problem, który należało jak najszybciej rozwiązać. Stan zachowania *Hors cadre* nr 38 i 44 nieustannie ulegał pogorszeniu. Powstawały nowe uszkodzenia mechaniczne wewnętrzne i zewnętrzne. Trzeba również pamiętać, że materia dzieł ulega naturalnym procesom starzenia, a wszelkie deformacje i drgania te procesy przyspieszają. Ponadto siatka osłabiona procesami korozji i starzejący się laminat nie mają już takich właściwości konstrukcyjnych, jak w momencie powstania obiektów. Modyfikacja konstrukcji podłoża jest więc konieczna do prawidłowego i bezpiecznego przechowywania, eksponowania i transportowania prac, przyczyni się również do wyeliminowania części czynników niszczących.

Materię *Hors cadrów* postanowiono ustabilizować i wzmocnić przez zastosowanie podłoży konstrukcyjnych⁸.

Podłoża konstrukcyjne

Możliwości wykonania podłoży konstrukcyjnych obiektów niestabilnych, o niskiej sztywności i przestrzennej budowie są zagadnieniem nieporuszonym dotychczas w szerszym zakresie. Również temat budowy podłoży konstrukcyjnych prac z cyklu *Hors cadre* nie był szerzej podejmowany⁹. Mimo że wzmocnianie podobrazii dzieł sztuki nie jest zagadnieniem nowym w konserwacji zabytków, można nawet stwierdzić, że jest to jeden z najstarszych wykonywanych zabiegów, dotychczasowa wiedza i doświadczenie tylko częściowo mogą być pomocne w odniesieniu do dzieł współczesnych. Przyczyna leży w odmiennej budowie oraz innych wymaganiach obiektów sztuki ostatnich dziesięcioleci.

Funkcje i właściwości podłoży konstrukcyjnych

Podłoża konstrukcyjne *Hors cadre* nr 38 i 44 mają spełniać kilka zadań. Najlepiej byłoby, aby wykonane konstrukcje mogły pełnić wszystkie funkcje jednocześnie. Jednak w przypadku, gdy okaże się to niemożliwe lub niekonieczne, można zbudować jedno podłoże konstrukcyjne przeznaczone do przechowywania obiektu, a inne do jego eksponowania. Takim przykładem jest podłoże wykonane z gipsu, które nadaje się jedynie do tymczasowego przechowywania pracy.

Aby znaleźć odpowiednie podłoże konstrukcyjne, rozpoczęto od sprecyzowania funkcji, które ma ono pełnić.

Stabilizacja elastycznego podobrazia. Głównym zadaniem podłoża konstrukcyjnego jest zwiększenie stabilności obrazu przez jego usztywnienie, dzięki czemu praca w mniejszym stopniu będzie narażona na uszkodzenia mechaniczne.

Bezpieczne eksponowanie obiektu w pozycji pionowej. Wykonana konstrukcja musi umożliwiać bezpieczne eksponowanie obiektu w pozycji pionowej, bez narażania go na deformacje, jak miało to miejsce w *Hors cadre* nr 44. Podłoże konstrukcyjne przewidziane do ekspozycji dzieła nie może być widoczne od strony lica. Musi zostać skonstruowane i przymocowane do odwrocia w taki sposób, by nie zmieniało charakteru pracy i nie wpływało na jej odbiór.

Bezpieczne przechowywanie obiektu w pozycji poziomej. Odpowiednia konstrukcja ma zapobiegać zmianom kształtu dzieła podczas przechowywania w pozycji poziomej.

Bezpieczne transportowanie obiektu. Podłoże może być pomocne podczas transportu czy przy przenoszeniu. Aby przetransportować przestrzenny obraz, nie trzeba tworzyć dodatkowych elementów stabilizujących, lecz wykonać odpowiednie opakowanie. Ograniczając ruchy i drgania, podłoże konstrukcyjne uchroni obiekt przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Oprócz sprecyzowania funkcji, jakie ma pełnić optymalne podłoże konstrukcyjne, należało także określić jego właściwości.

Dopasowanie do kształtu obiektu. Podstawowym warunkiem, który musi spełniać podłoże konstrukcyjne zbudowane do *Hors cadre*, jest odwzorowanie przestrzennego kształtu pracy lub dopasowanie do

jej wymiarów. Dzięki temu konstrukcja będzie dobrze przylegać do odwrocia, jednocześnie zabezpieczając i utrwalając jego przestrzenną formę. Tym samym umożliwi bezpieczne eksponowanie dzieła w pionie i przechowywanie go w poziomie (będzie można przechowywać obiekt na płaskich powierzchniach, nie stwarzając dla niego zagrożenia).

Stabilizacja elastycznego podobrazia. Podłoże konstrukcyjne musi mieć właściwą sztywność. Nie może być zbyt słabe mechanicznie, bo wtedy nie będzie spełniało swojej głównej funkcji, jaką jest stabilizacja obiektu. Nie powinno być także całkowicie sztywne. Dzieła z cyklu *Hors cadre* są elastyczne, z czasem okazało się, że cecha ta może stanowić dla nich zagrożenie, mimo to właściwe wydaje się pozostawienie im pewnego zakresu ruchu.

Niewielka masa. Materia podłoża nie może być zbyt ciężka, jeśli ma ono służyć zarówno do przechowywania oraz transportu, jak i ekspozycji. Podczas ekspozycji nie powinno stanowić dodatkowego znacznego obciążenia. Duża masa utrudniłaby także przenoszenie dzieła.

Obojętność chemiczna. Podłoże konstrukcyjne przylegające do dzieła sztuki musi być obojętne i stabilne pod względem chemicznym. Pod wpływem światła, temperatury, zanieczyszczeń powietrza czy naturalnych procesów starzenia nie może ulegać rozpadowi chemicznemu, który często wiąże się z wydzielaniem szkodliwych substancji chemicznych.

Odporność, stabilność materiału. Ważne, by materiał, z którego będzie zbudowane podłoże, nie reagował na zmiany warunków otoczenia (temperatury, wilgotności względnej powietrza), np. nie ulegał deformacjom pod wpływem wilgoci. Zmiany kształtu podłoża konstrukcyjnego mogłyby negatywnie wpływać na *Hors cadre*, prowadząc nawet do uszkodzeń. Istotna jest także odporność mikrobiologiczna materiału.

Nieinwazyjność montażu, możliwość demontażu. Ważnymi elementami działań konserwatorskich są minimalna ingerencja w materię dzieła sztuki oraz odwracalność wszystkich zabiegów. Z tego powodu podłoże konstrukcyjne musi być zamontowane bez konieczności uszkodzania dzieła oraz nie może zostać przymocowane do odwrocia obiektu na stałe – powinno umożliwiać łatwy demontaż.

Niezakłócanie charakteru dzieła. W ochronie dóbr kultury nie można zapomnieć o zasadzie

maksymalnego poszanowania oryginalnej substancji zabytku i wszystkich jego wartości zarówno materialnych, jak i niematerialnych¹⁰, dlatego podłoże konstrukcyjne nie może być widoczne od strony lica. Dodane przez konserwatora elementy nie powinny zmieniać charakteru dzieła sztuki. Wzmocnienie należy wykonać i przymocować w taki sposób, by nie zakłócało odbioru artystycznego pracy podczas ekspozycji. Zaletą może być również przezroczystość materiału umożliwiająca kontrolę odwrocia bez konieczności demontażu podłoża wtórnego.

Łatwość wykonania, ekonomiczność. Dodatkowymi zaletami określonego podłoża konstrukcyjnego mogą być: możliwość samodzielnego wykonania, łatwość budowy oraz niewielkie koszty.

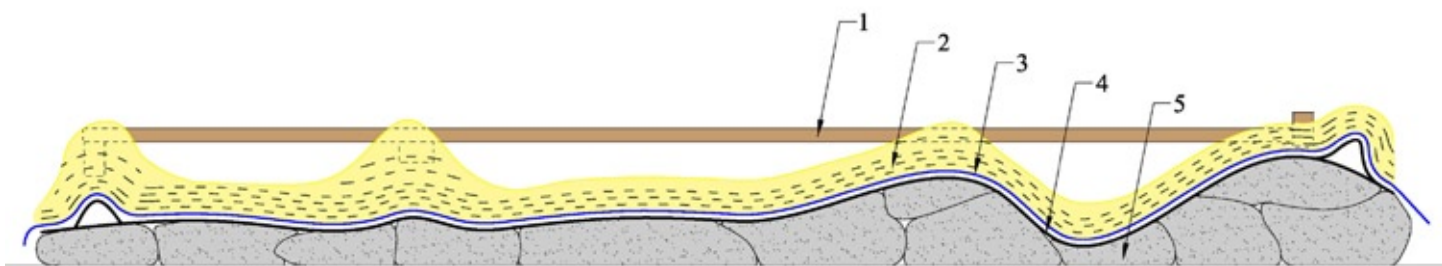
Wykonane i proponowane podłoża konstrukcyjne

Zakres metod wykonania podłoży konstrukcyjnych jest nieograniczony. Sposób budowy i właściwości wybranego podłoża konstrukcyjnego zależą przede wszystkim od wymagań danego dzieła sztuki. W artykule przedstawiono podłoża konstrukcyjne wykonane dla dwóch konserwowanych obrazów (tymczasowe podłoże konstrukcyjne z gipsu, podłoże konstrukcyjne z aluminiowej siatki cięto-ciągnionej, podłoże konstrukcyjne w formie odpowiednio wyciętej płyty poliwęglanowej) oraz propozycje, które również można zastosować w obiektach niestabilnych, o przestrzennej budowie (podłoże konstrukcyjne z pianki poliuretanowej, podłoże konstrukcyjne z laminatu tworzyw sztucznych, o budowie przekładkowej, w formie kratownicy wykonanej z profilowanych listew, z masy papierowej).

1. TYMCZASOWE PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE Z GIPSU

Ponieważ *Hors cadre* nr 38 i 44 mają budowę przestrzenną, a przechowywanie ich na płaskiej, niedopasowanej do ich ukształtowania powierzchni mogło prowadzić do powstania nowych uszkodzeń, już w trakcie początkowych zabiegów konserwatorsko-restauratorskich do każdego z nich zostało wykonane tymczasowe podłoże gipsowe.

Gips jest materiałem powszechnie wykorzystywanym do tworzenia odlewów rzeźb, ornamentów, ozdób itd. Używano go również do wykonywania negatywów



Rys.1. Schemat sposobu wykonania podłoża konstrukcyjnego z gipsu dla Hors cadre nr 38

1 – drewniane listwy, 2 – gips zbrojony gazą bawełnianą, 3 – warstwa izolacyjna – folia stretch, 4 – Hors cadre nr 38 ułożony licem do dołu, 5 – worki wypełnione piaskiem



3



4

malowideł ściennych, których zadaniem było powtórzenie oryginalnego ukształtowania powierzchni. Jest często wykorzystywany ze względu na swoje zalety: dobrze utrwała odlewane kształty, jest materiałem dostępnym i tanim. Wykonanie odlewu gipsowego nie sprawia problemów.

Do konserwowanych obiektów stworzono z gipsu tymczasowe podłoża konstrukcyjne, które miały być stołami roboczymi. Służyły także do przechowywania dzieł w trakcie przeprowadzanej konserwacji.

Na materiał podłoży wybrano gips dentystyczny o podwyższonych właściwościach mechanicznych (*Hors cadre* nr 38 – *Stodent*, kolor żółty, nr 44 – *Dental*, żółty i niebieski). W celu wzmocnienia gipsowej formy dodano zbrojenie z gazy bawełnianej i drewnianych listewek. Odlewy wykonano, układając obiekty licem do dołu na workach z piaskiem pokrytych miękką tkaniną. Odwrocia obrazów zabezpieczano warstwą izolacyjną. W przypadku obrazu nr 38 była to folia z polietylenu liniowego o małej gęstości (LDPE), typu *stretch* (folia ma właściwości rozciągające do 450%). Dla bezpieczeństwa nałożono dwie warstwy. Izolacja dopasowała się do kształtu odwrocia, lecz powstały liczne zagniecenia. Wyciągając wnioski z procesu tworzenia podłoża gipsowego obiektu *Hors cadre* nr 38,

wykonując podłoże do nr 44, postanowiono zmodyfikować sposób izolacji malowidła, by maksymalnie wyeliminować powstające zagniecenia folii. Posłużono się folią poliamidową, która jest termoplastyczna, wytrzymała na rozciąganie, elastyczna i miękka¹¹. Folia została dopasowana do kształtu odwrocia na stole dublżowym przez stopniowe wypompowywanie powietrza znajdującego się między obrazem a folią.

Warstwy gipsu nakładano na przemian z warstwami gazy bawełnianej. Proces powtórzono trzy razy, po czym dodano drewniane listewki. Listwy przymocowano, nakładając w miejscach złączeń dodatkową warstwę gazy i gipsu.

3. Gipsowe podłoże tymczasowe do nr 38

3. Interim gypsum groundwork for no. 38

4. Zbliżenie, *Hors cadre* nr 38 przechowywany na gipsowym podłożu tymczasowym

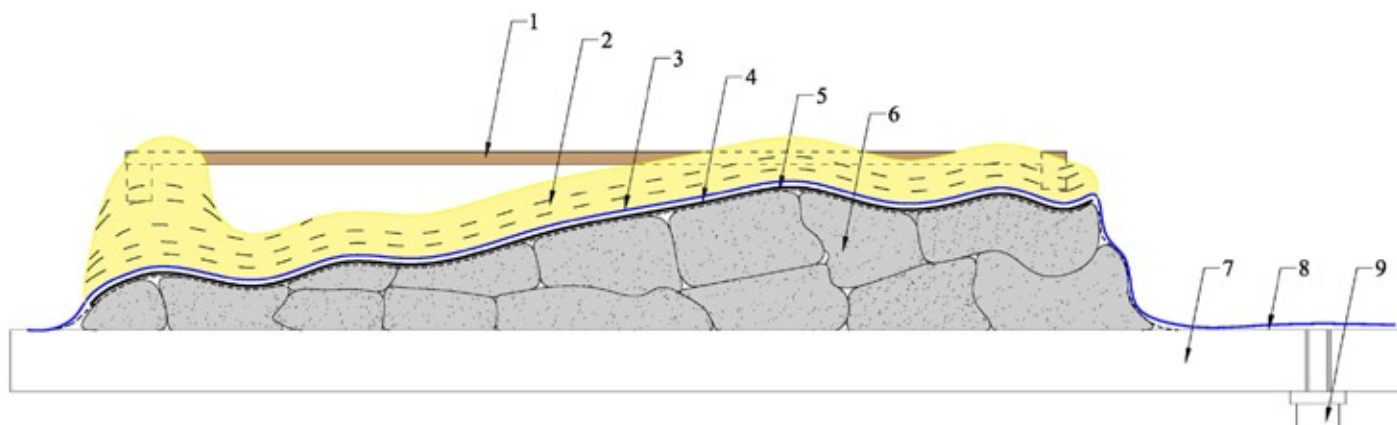
4. Close-up, *Horse cadre* no. 38 stored on interim gypsum groundwork

5. Gipsowe podłoże tymczasowe do nr 44

5. Interim gypsum groundwork for no. 44

6. *Hors cadre* nr 44 przechowywany na gipsowym podłożu tymczasowym

6. *Horse cadre* no. 44 stored on interim gypsum groundwork



Rys. 2. Schemat sposobu wykonania podłoża konstrukcyjnego z gipsu do Hors cadre nr 44

1 – drewniane listwy, 2 – gips zbrojony gazą bawełnianą, 3 – warstwa izolacyjna – folia poliamidowa, 4 – Hors cadre nr 44 ułożony licem do dołu, 5 – flanela, 6 – worki wypełnione piaskiem, 7 – stół dublażowy, 8 – folia polietylenowa leżąca na stole, 9 – otwór odprowadzający powietrze



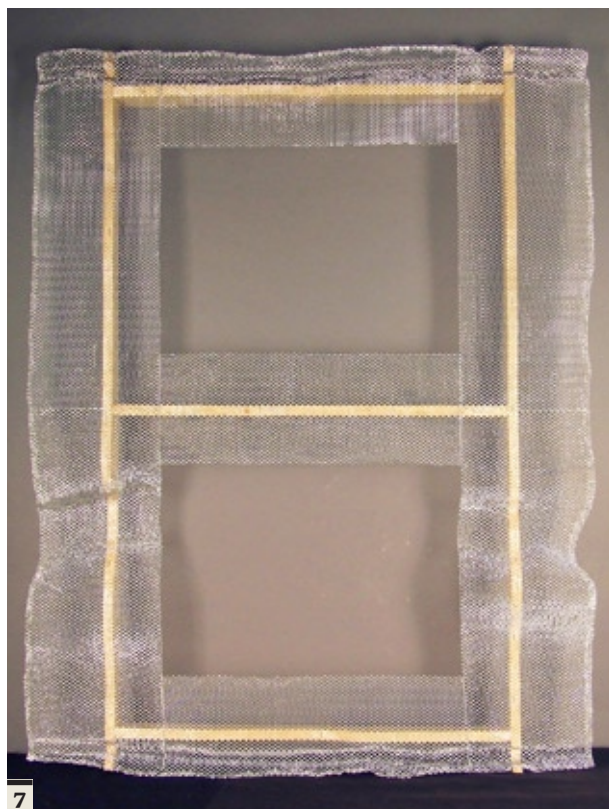
Ostatecznie naniesiono 6-7 warstw. Odlewy zdjęto drugiego dnia. Podniesienie ich nie przysporzyło większych problemów. Warstwy folii dobrze zaizolowały obrazy. Powstałe podłoża precyzyjnie odwzorowały przestrzenną budowę dzieł. Jedynym mankamentem w przypadku negatywu *Hors cadre* nr 38 były liczne zagniecenia, które odbiły się w powierzchni formy. Z tego powodu konieczne okazało się dopracowanie jej powierzchni.

Biorąc pod uwagę właściwości, jakie powinno mieć optymalne podłoże konstrukcyjne, oraz wymagane funkcje, można stwierdzić, iż gips nie spełnia wielu z tych założeń.

Zaletami gipsowego podłoża konstrukcyjnego są łatwość wykonania odlewu oraz niewielki nakład czasu. Dostępność materiałów jest powszechna, składniki są dość tanie. Gips dobrze odwzorowuje przestrzenną budowę odwrocą obiektu, negatyw jest poprawnie dopasowany do malowidła. Niestety takie podłoże ma również liczne wady. Gips jest materiałem

ciężkim, co powoduje znaczne utrudnienia w przemieszczeniu podłoża konstrukcyjnego. Nadaje się ono jedynie do tymczasowego przechowywania na nim dzieł sztuki w pozycji poziomej. Dużą niedogodnością jest również fakt, iż gips to materiał higroskopijny, chłonie wilgoć z powietrza, co stanowi zagrożenie dla malowideł ze względu na ich budowę (korodująca nieocynkowana, stalowa siatka). W gipsie występują sole rozpuszczalne w wodzie, które także stanowią zagrożenie dla dzieła sztuki. Podczas przechowywania obiektów na formach gipsowych zastosowano ze względów bezpieczeństwa folię polietylenową jako warstwę pośrednią, na nią kładąc białe płótno i następnie malowidła. Proces tworzenia odlewu również wiąże się z dużym ryzykiem. Rozrobiony gips zawiera znaczne ilości wody i obciąża obraz.

Po zakończeniu prac konserwatorsko-restauratorskich przystąpiono do zaprojektowania i wykonania stałych podłoży konstrukcyjnych.



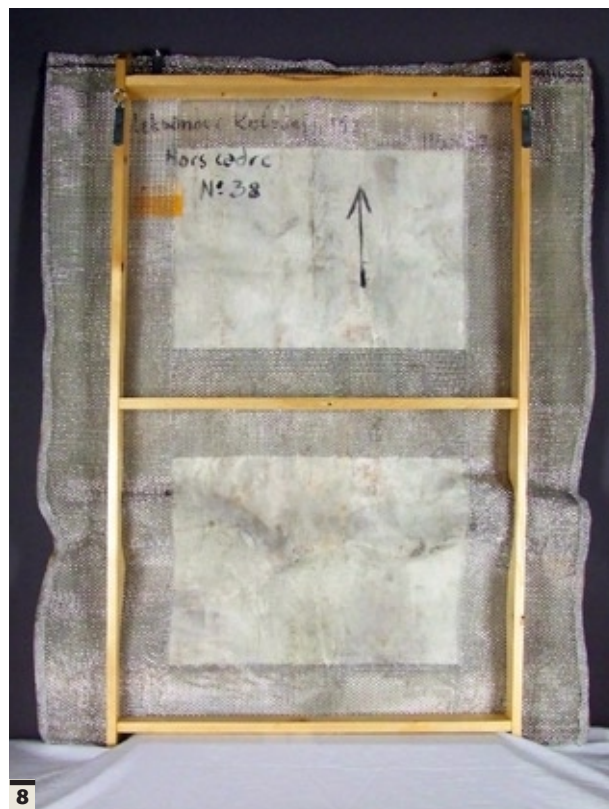
2. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE

Z ALUMINIOWEJ SIATKI CIĘTO-CIĄGNIONEJ

Na rynku dostępny jest bogaty asortyment materiałów metalowych, można więc znaleźć taki materiał, który doskonale spełnia założenia dotyczące podłoża konstrukcyjnego. Siatki i inne produkty nierdzewne mają pewną, odpowiednią dla siebie elastyczność, co umożliwia dowolne ich kształtowanie. Jednocześnie posiadają odpowiednią sztywność, nie odkształcają się.

Dążąc do znalezienia rozwiązania, które byłoby bardzo dobre, lecz zarazem proste, postanowiono wykonać podłoże konstrukcyjne *Hors cadre* nr 38 z użyciem siatki cięto-ciągnionej. Siatki tego typu są wytwarzane z blachy nacinanej i rozciąganej, dzięki czemu są wykonane z jednego elementu. Przy ich produkcji powstaje niewiele odpadów, przez co ich cena jest znacznie niższa niż np. blachy perforowanej zrobionej z tego samego materiału. Zaletą siatek jest też ich niewielka masa.

Do budowy podłoża konstrukcyjnego wybrano aluminiową siatkę cięto-ciągnioną o oczku 5×4 mm i grubości blachy 0,8 mm. Początkowo rozważano dwie możliwości wykonania podłoża. Sposób pierwszy polegał na zastosowaniu drewnianego stelaża i szerokich pasów siatki. Stelaż miał pełnić funkcje konstrukcyjne, a pasy siatki, znajdujące się między stelażem a odwrociem obrazu, miały ograniczać ryzyko odbicia



się konstrukcji na licu obiektu, wzmacniając delikatne brzozy obiektu.

Drugi sposób opierał się użyciu całego arkusza aluminiowej siatki dopasowanej do odwrocia. Prawdopodobnie konieczne okazałoby się wzmocnienie konstrukcji dodatkowymi elementami, np. aluminiowymi prętami, dopasowanymi do kształtu obiektu, połączonymi z siatką przez umieszczenie ich w zakładkach, wzdłuż boków.

Rozpoczęto od metody drugiej. Wstępnie dopasowywano siatkę do wykonanej wcześniej gipsowej formy, później bezpośrednio do odwrocia obrazu.

7. Gotowe podłoże konstrukcyjne nr 38 wykonane z drewnianego stelaża i aluminiowej siatki cięto-ciągnionej (widok od strony wewnętrznej)

7. Ready-made structural groundwork no. 38 made of wooden framework and aluminium cut-drawn mesh (view from inside)

8. Podłoże konstrukcyjne przymocowane do odwrocia *Hors cadre* nr 38

8. Structural groundwork attached to the verso of *Hors cadre* no. 38

9. Sposób łączenia pasów siatki

9. Joints of mesh strips

10. Zbliżenie – widoczne dopasowanie podłoża do przestrzennego kształtu obiektu

10. Close-up – visible adjustment of groundwork to spatial shape of the object



Dopasowanie tak dużego arkusza siatki (115 × 96 cm) do kształtu obiektu okazało się czasochłonne i trudne, ostatecznie udało się jednak uzyskać możliwy do zaakceptowania efekt. Ponieważ sama siatka nie jest wystarczająco sztywna, należało zastosować dodatkowe wzmocnienie – zdecydowano się na elementy drewniane. Drewniany stelaż wykonano z profilowanych listew (dopasowanych do kształtu odwrocia) – dwóch pionowych, dłuższych, dochodzących do brzegów obrazu oraz trzech poziomych dochodzących do pionowych listew. Po wykonaniu drewnianego stelażu wstępnie połączono oba elementy. Konstrukcja okazała się dosyć ciężka, a aluminiowa siatka nie powtarzała dokładnie kształtu odwrocia.

Z powodu trudności z dopasowaniem siatki o tak dużej powierzchni i ciężaru tego typu konstrukcji ostatecznie postanowiono ograniczyć ilość siatki. Do konstrukcji wykonanej z drewnianych żeber przymocowano jedynie pasy aluminiowej siatki (metoda pierwsza). Dzięki temu, że siatka została podzielona na mniejsze części, można było dokładniej dopasować ją do odwrocia obrazu. Pasy siatki rozpoczynają się ok. 5 mm od krawędzi obiektu, wewnątrz kończą się 8 cm od drewnianych listew, są przymocowane zszywkami. Ich szerokość jest różna, w zależności od ukształtowania krawędzi dzieła. Ostre krawędzie siatki wzdłuż boków obrazu zabezpieczono przez utworzenie ok. centymetrowej zakładki. Fragmenty siatki połączono drutem nierdzewnym.

Pomocnicze podłoże konstrukcyjne przymocowano do obiektu nierdzewnymi śrubami, wykorzystując oryginalne zawieszki wmontowane przez artystę. Dodatkowo w czterech miejscach, gdzie siatka obrazu nie została zatopiona w żywicy, połączono ją z konstrukcją drutem nierdzewnym. Do stelażu przymocowano dwie



zawieszki umożliwiające ekspozycję obiektu. Gotowe podłoże konstrukcyjne (115 × 96 cm) waży ok. 2 kg.

Podłoże konstrukcyjne wykonane z użyciem siatki aluminiowej, dzięki swoim cechom, umożliwia bezpieczne przechowywanie, transportowanie i ekspozowanie dzieła. Powierzchnię *Hors cadre* nr 38 ustabilizowano, ograniczono ryzyko występowania niekorzystnych ruchów i drgań. Podłoże konstrukcyjne przymocowano do dzieła za pomocą oryginalnych zawieszek. Można je w każdej chwili zdemonstrować. Niewielka masa konstrukcji zapewnia łatwe przenoszenie całości. Częściowe zakrycie i ażurowa siatka pozwalają obejrzeć odwrocie bez konieczności demontażu konstrukcji.

3. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE W FORMIE ODPOWIEDNIO WYCIĘTEJ PŁYTY POLIWĘGLANOWEJ

Do *Hors cadre* nr 44 postanowiono wykonać podłoże konstrukcyjne w formie płyty z odpowiednio wyciętymi otworami, dopasowanymi do przestrzennej budowy dzieła. Największe wypukłości przechodzą przez płytę, która tym samym stabilizuje obraz. Na zastosowanie tego typu podłoża pozwalał kształt obiektu.

W *Hors cadre* nr 38 byłoby to niemożliwe ze względu na sfalowanie powierzchni pracy, przechodzące przez całą jej szerokość.

Na materiał konstrukcji wybrano bezbarwną, komorową płytę poliwęglanową, o dwuścienniej strukturze prostokątnej grubości 6 mm. Dzięki budowie płyta posiada bardzo dobre właściwości mechaniczne, przy jednoczesnej niewielkiej masie. Jest przezroczysta, co również stanowi dużą zaletę.

Poliwęglanowe płyty komorowe mają grubość od 4,5 do 25 mm. Są dostępne w różnych kolorach, np. dymnym, mlecznobiałym, niebieskim, mogą być również bezbarwne. Posiadają także różną budowę: dwuścienna, czterościenna czy pięćścienna¹².

Wybrana do budowy podłoża konstrukcyjnego płyta komorowa ma wiele zalet, jest materiałem bezpiecznym dla obiektu, lekkim i przezroczystym.

Aby określić miejsca i zakres wycięć, pierwszą wersję podłoża wykonano z materiału, który łatwo poddaje się obróbce, czyli ze styropianu. Przez stopniowe wycinanie otworów i wielokrotne porównywanie płyty z odwrociem malowidła ostatecznie osiągnięto pożądany kształt pasujący do przestrzennej budowy dzieła. Po dopracowaniu styropianowego modelu kształty odrysowano na sztywnej tekturze (o grubości 3 mm). Opracowany w tekturze „szablon” miał być wersją ostateczną, według której wycięto płytę z tworzywa sztucznego. Otwory w płycie poliwęglanowej wycięto wyrzynarką do drewna. Drobne detale dopracowano skalpelem. Wewnętrzne krawędzie płyty oklejono specjalną taśmą przeznaczoną do tego celu, by zabezpieczyć odwrocie obrazu przed podrapaniem czy uszkodzeniem.

Podłoże przymocowano do obiektu za pomocą drewnianej listwy i metalowej płytki nierdzewnej śrubami nierdzewnymi. Drewnianą listwę, dopasowaną do przestrzennego kształtu pracy, umieszczono wzdłuż górnej krawędzi, między obrazem a płytą poliwęglanową. Gotowe podłoże konstrukcyjne przymocowano do *Hors cadre* nr 44, wykorzystując zawieszki wykonane przez artystę. W dwóch miejscach, gdzie siatka obrazu nie została zatopiona w żywicy, połączono ją z podłożem konstrukcyjnym drutem nierdzewnym. Podłoże można łatwo zdemontować. Aby ochronić przechodzące przez płytę wypukłości, zamontowano specjalne nóżki zapewniające odpowiednią odległość obrazu, np. od ściany, służące jednocześnie jako



podstawki przy ułożeniu poziomym. Podłoże konstrukcyjne wyposażono w zawieszki umożliwiające eksponowanie dzieła w pionie. Gotowa konstrukcja (ok. 100 × 104 cm) waży 1,3 kg.

Podłoże konstrukcyjne wykonane z komorowej płyty poliwęglanowej pozwala na bezpieczne przechowywanie, transportowanie i eksponowanie dzieła. Niewielka masa konstrukcji umożliwia łatwe przenoszenie całości. Częściowa przezroczystość poliwęglanu zapewnia kontrolę odwrotia bez konieczności demontażu podłoża. Podczas tworzenia podłoża konstrukcyjnego obiekt jest bezpieczny, usunięto groźne czynniki takie jak wilgoć czy ryzyko zabrudzenia.



4. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE Z PIANKI POLIURETANOWEJ

Pianki poliuretanowe znalazły najszersze zastosowanie w konserwacji dzieł sztuki podczas przenoszenia malowideł ściennych, jako element podłoża transferu lub materiał, z którego tworzony jest negatyw lica. Używane są także do budowy negatywów obrazów najnowszych, o rozbudowanej fakturze lub przestrzennej formie. Niewielka masa materiału, możliwość dowolnego opracowania i dobre właściwości mechaniczne powodują, że materiał ten może być użyty do wykonania podłoża konstrukcyjnych obiektów niestabilnych o przestrzennej budowie, w tym prac z cyklu *Hors cadre*.

W konserwacji zabytków są stosowane spienione pianki poliuretanowe sztywne (o porach zamkniętych) w formie gotowych arkuszy i spienianej w miejscu przeznaczenia pianki dwuskładnikowej.

11. Gotowe podłoże konstrukcyjne *Hors cadre* nr 44 wykonane z poliwęglanowej płyty komorowej (widok od strony wewnętrznej)

11. Ready-made structural groundwork *Hors cadre* no. 44 made of multi-chamber polycarbonate panel (view from inside)

12. Podłoże konstrukcyjne przymocowane do odwrocia obrazu

12. Structural groundwork attached to the verso of a painting

13. Podłoże konstrukcyjne – drewniana listwa, płyta poliwęglanowa, podstawka dystansująca (widok z góry)

13. Structural groundwork – wooden slat, polycarbonate panel, spacer support (view from above)

14. Zbliżenie podłoża konstrukcyjnego przymocowanego do odwrocia *Hors cadre* nr 44

14. Close-up of structural groundwork attached to the verso of *Hors cadre* no. 44



Pianki poliuretanowe syntetyzowane dwuetapowo są przydatne, gdy rozbudowana, nierównomierna powierzchnia uniemożliwia zastosowanie gotowych wyrobów i zachodzi konieczność użycia materiału, który dopasowałby się do danej przestrzeni czy powierzchni. Dzięki właściwości pianki poliuretanowej spienianej w miejscu przeznaczenia, jaką jest doskonale dopasowanie do odlewanej powierzchni, można uzyskać podłoże, które z jednej strony powtarza kształt odwrocia, ze strony przeciwnej, zewnętrznej jest płaskie. Jednak stabilność podłoża piankowego, przy dużych rozmiarach obiektów, może okazać się niewystarczająca i będzie konieczne dodanie konstrukcji wzmacniającej. Odnosząc się do przykładów stosowania pianki poliuretanowej w pracach konserwatorskich opisanych w literaturze, opracowano cztery propozycje wykonania piankowego podłoża konstrukcyjnego. Rozwiązania te różnią się systemem wzmacniającym, są połączeniem podłoża wykonanego z pianki poliuretanowej z innymi podłożami, które mogą występować również samodzielnie.

Propozycje sposobów wykonania podłoża konstrukcyjnego z pianki poliuretanowej:

1. Zamontowanie do gotowego odlewu poliuretanowego (spienianego stopniowo) konstrukcji wzmacniającej, np. ramy metalowej czy drewnianej, płyty.
2. Pokrycie gotowego odlewu laminatem żywicznoszkłanym.
3. Wypełnienie pianką poliuretanową kratownicy, zbudowanej z odpowiednio wyprofilowanych listew drewnianych lub z listew innego tworzywa, np. poliwęglanu.
4. Zatopienie w piance elementów wzmacniających, np. siatki aluminiowej.



15



16

5. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE Z LAMINATU TWORZYW SZTUCZNYCH

Doskonałe właściwości konstrukcyjne laminatów z tworzyw sztucznych (dobra wytrzymałość przy jednoczesnej niewielkiej grubości i masie) powodują, że są one wykorzystywane zarówno przez artystów do tworzenia dzieł sztuki, jak i konserwatorów zabytków, np. do wykonywania podłoży wtórnych przenoszonych malowideł. Możliwość dowolnego kształtowania laminatów stanowi ich dodatkowy atut. Liczne zalety tego tworzywa sprawiają, iż może być ono przydatne do budowy podłoża konstrukcyjnego.

Laminat jest materiałem kompozytowym składającym się z wielu warstw nośnika (mogą nimi być arkusze okleiny drewnianej, papieru, tkaniny syntetycznej), połączonych w całość za pomocą sztucznej żywicy lub rzadziej kleju naturalnego. Laminaty stosuje się głównie do celów konstrukcyjnych.

Do budowy laminatów z tworzyw sztucznych najszersze zastosowanie znalazły żywice chemo-utwardzalne: nienasycone żywice poliestrowe i żywice epoksydowe, które przesycają nośniki włókniste (np. szklane, węglowe, aramidowe). Przez połączenie dwóch materiałów o różnych właściwościach (miękką osnowa i wytrzymałe włókna¹³) uzyskujemy produkt kompozytowy o nowych, zwykle lepszych cechach.

Jako samodzielne konstrukcje laminaty występują rzadko, zwykle są wzmacniane dodatkowymi elementami, np. ramami drewnianymi, elementami drewnianymi, metalowymi, siatkami, kratownicami, formowanymi z laminatu profilami i listwami (np. *Hors cadre* nr 38). W podłożach na potrzeby przemieszczania wchodzą głównie w skład bardziej rozbudowanych

konstrukcji, np. konstrukcji przekładkowych. Jedynie w sytuacji, kiedy konieczne jest zastosowanie podłoża o minimalnej grubości, stosuje się np. laminat wzmocniony siatką¹⁴. Do stworzenia cyklu *Hors cadre* A. Kobzdej zastosował laminat poliestrowo-celulozowy, wzmacniany siatką stalową, o drobnym oczku 2×2 mm, wtopioną w tworzywo. Z czasem okazało się jednak, że konstrukcje wykonane w ten sposób nie mają wystarczającej stabilności. Modyfikując technologię A. Kobzdeja, można przygotować pokrewne podłoże konstrukcyjne. Wykonanie laminatu nie jest czynnością skomplikowaną, lecz by w pełni wykorzystać możliwości danych materiałów i przygotować podłoże optymalne dla danego celu, najlepiej skorzystać z pomocy osób wyspecjalizowanych w tej dziedzinie lub zlecić wykonanie laminatu odpowiedniej firmie. Na podstawie obliczeń można w pełni zaprojektować budowę materiału kompozytowego dostosowaną do stawianych mu wymogów¹⁵. Dodatkowym

15. Próbný laminat epoksydowo-szkłany z żebrem z pianki poliuretanowej na gipsowej formie, w trakcie wykonywania

15. Sample epoxide-glass laminate with a polyurethane foam rib on gypsum form, during preparation

16. Gotowy laminat epoksydowo-szkłany powtarzający przestrzenny kształt obiektu

16. Ready-made epoxide-glass laminate corresponding to the spatial shape of the object

17. Próba konstrukcji przekładkowej, Firet Coremat obłożony matami szklanymi, całość przesycona żywicą, w trakcie tworzenia

17. Sample of sandwich structure, Firet Coremat covered with glass mats, the whole structure is soaked with resin, during preparation

18. Wykonana konstrukcja przekładkowa (przekrój)

18. Ready-made sandwich structure (section)

atutem podłoża konstrukcyjnego zbudowanego z laminatu jest sposób wykonania pokrewny do obiektów *Hors cadre*.

6. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE

O BUDOWIE PRZEKŁADKOWEJ

Właściwości podłoża konstrukcyjnego zależą zarówno od doboru odpowiednich materiałów, jak i właściwej konstrukcji. Gdy zastosowanie najbardziej wytrzymałych materiałów, np. włókien węglowych, jest niemożliwe lub niewystarczające, a podłoże wykonane z innych materiałów ma zbyt małą wytrzymałość, pożądany efekt można uzyskać poprzez ulepszenie konstrukcji podłoża.

W celu uzyskania podłoża konstrukcyjnego o większej wytrzymałości niż podłoże zbudowane z jednej płyty, np. laminatu, należy dodać odpowiednie elementy wzmacniające np. właminować dodatkowe żebra (np. *Hors cadre* nr 38) lub, idąc dalej, utworzyć konstrukcję przekładową. Konstrukcje przekładowe (*sandwich*) cechują się lepszymi właściwościami mechanicznymi ze względu na budowę warstwową. Według zasad mechaniki płaskownik (np. płyta wykonana z jednolitego materiału) ma mniejszą wytrzymałość niż teownik (np. płyta ze wzmocnieniami), teownik zaś jest słabszy od dwuteownika (konstrukcja przekładowa).

Konstrukcje przekładowe składają się zazwyczaj z trzech warstw: dwóch okładzin i rdzenia połączonych ze sobą na stałe. Do tworzenia podłoży przekładowych na potrzeby przemieszczania stosowano różne materiały. Najczęściej używanymi okładzinami w nowoczesnych podłożach są laminaty epoksydowo- lub poliestrowo-szklane. Jako rdzeń mogą służyć sztywne pianki, wypełniacze w formie plastra miodu (*honey comb*), maty Firet Coremat¹⁶. Tak zbudowane podłoża konstrukcyjne zapewniają pewne dopasowanie ich kształtu do powierzchni obiektu.

7. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE W FORMIE KRATOWNICY WYKONANEJ Z PROFILOWANYCH LISTEW

Jedną z możliwości wykonania podłoża konstrukcyjnego obiektów *Hors cadre* jest zbudowanie kratownicy składającej się z poziomych i pionowych listew, leżących w jednej płaszczyźnie, przecinających się pod kątem prostym. Żebra konstrukcji należy wyprofilować, by



pasowały do przestrzennej budowy odwrocia, dobrze do niego przylegały. Największym zagrożeniem w zastosowaniu konstrukcji tego typu jest ryzyko odbicia się żeber na licu. Aby tego uniknąć, można odizolować je piankowym materiałem lub wprowadzić warstwę pośrednią między odwrocie a podłoże.

Konstrukcje przypominające budowę kratownicy są często stosowane w konserwacji zabytków. Wykonywano je do stabilizacji podłoży drewnianych (parkietaże) oraz jako element podłoży wtórnych do transferów.

Obrazy z cyklu *Hors cadre* mają bardzo małą grubość, np. nr 38 ok. 3-4 mm, i są elastyczne. Ich kształt zmienia się w zależności od tego, czy znajdują się w pozycji pionowej, czy poziomej, dlatego występuje duże ryzyko, że kratownica mogłaby z czasem odbić się na licu. Aby zapobiec takiemu uszkodzeniu, przy zastosowaniu kratownicy istnieje kilka możliwości jej wykonania lub modyfikacji:



1. Wprowadzenie warstwy pośredniej między kratownicę a odwrocie obrazu, np. w formie aluminiowej siatki, laminatu z tworzyw sztucznych, warstwy papier maché. Obiekt nie będzie podtrzymywany jedynie na żebrach, lecz jego ciężar zostanie rozłożony równomiernie na powierzchni warstwy pośredniej.
2. Wypełnienie komór kratownicy, np. spienioną pianką poliuretanową. Przy zastosowaniu takiego rozwiązania otrzymamy podłoże konstrukcyjne w całości pokrywające odwrocie obiektu.
3. Zabezpieczenie żeber od strony odwrotu miękkim tworzywem piankowym, np. miękką pianką polietylenową lub poliuretanową. Rozwiązanie to nie daje 100-procentowej pewności, że żebra nie odbiją się na licu, jednak zmniejsza takie ryzyko. Żebra należy wykonać z lekkiego i zarazem wystarczająco sztywnego materiału, np. drewna, balsy, płyty poliwęglanowej komorowej.

7. PODŁOŻE KONSTRUKCYJNE Z MASY PAPIEROWEJ

„Ogromna liczba przedmiotów z *papier mâché* – od tac i talerzy począwszy, a skończywszy na dużych sprzętach, takich jak stoły, stoliki czy ekrany kominowe – świadczy o niezwykłych właściwościach plastycznych tego materiału”¹⁷.

Perspektywa uzyskania dowolnego kształtu, możliwość odpowiedniej modyfikacji składu masy oraz liczne zalety materiału sprawiają, że może być on zastosowany do budowy podłoża konstrukcyjnego. Inspiracją do rozważenia wykonania podłoża konstrukcyjnego z masy papierowej są powszechnie stosowane (np. w przemyśle elektronicznym) formy i kształtki papierowe służące do zabezpieczania sprzętu podczas transportu.

Papier mâché to sztuka wytwarzania przedmiotów z papieru w formie nakładanych na siebie warstw łączonych klejem lub w postaci masy składającej się z rozdrobnionego papieru albo pulpy celulozowej połączonej ze spoiwem. Do masy mogą być dodane substancje wypełniające, np. kreda, piasek. Masę papierową można upodobnić do wielu

materiałów, np. gliny, drewna, brązu, kamienia. Określone przedmioty kształtuje się ręcznie lub w specjalnych formach.

Obecnie *papier mâché* stosuje się do budowania scenografii teatralnych, tworzenia masek, kukiełek. W przemyśle formy papierowe (wytłoczki z pulpy papierowej) występują jako część wewnętrzna opakowań, różnego rodzaju sprzętu.

19. Model podłoża konstrukcyjnego w formie kratownicy wykonany ze styropianu

19. Model of structural groundwork in the form of a grid made of polystyrene foam

20. *Hors cadre* nr 38 umieszczony na styropianowym modelu kratownicy

20. *Hors cadre* no. 38 placed on polystyrene foam grid

21. Przykłady wykonanych próbek mas papierowych

21. Examples of prepared papier-mâché samples



21

Wykonywanie przedmiotów podstawową techniką *papier mâché* jest łatwe i tanie. Potrzebne materiały to papier i spoiwo. Liczne przepisy na wykonanie masy papierowej różnią się rodzajem stosowanego spoiwa, dodatkami oraz postacią papieru. Można używać papieru w formie naklejanych na siebie arkuszy, rozdrobionych fragmentów, które miesza się z klejem, bądź pulpy celulozowej. W sprzedaży są również dostępne masy przygotowywane fabrycznie, gotowe do użycia lub wymagające dodania wody. Przy produkcji na dużą skalę stosuje się bardziej zaawansowane technologie i specjalne maszyny. Jeśli masa papierowa zawiera znaczne ilości wody, proces jej wysychania w normalnych warunkach trwa kilka dni. W czasie schnięcia forma może ulegać deformacjom, masa posiada także właściwą dla siebie kurczliwość. Właściwości uzyskanego materiału zależą głównie od składu masy papierowej i sposobu suszenia. Wszystkie utrudnienia z nimi związane (brak odporności na wilgoć, higroskopijność, deformacje) można modyfikować poprzez dobór odpowiedniego spoiwa, wypełniaczy oraz zabezpieczenie powierzchni papieru.

Podsumowanie

Opisane w artykule podłoża konstrukcyjne oraz dodatkowe propozycje ich wykonania zostały wybrane pod kątem przydatności na potrzeby konserwowanych obrazów nr 38 i 44. Mogą być również zastosowane w pozostałych dziełach z cyklu *Hors cadre*,

który składa się z ok. siedemdziesięciu prac, oraz innych obiektach sztuki współczesnej, o podobnej problematyce konstrukcyjnej.

Różne propozycje wykonania podłoży konstrukcyjnych powstały podczas poszukiwania sposobu wykonania wzmocnień konserwowanych obiektów. Ostatecznie z wielu rozważanych możliwości wybrano dla *Hors cadre* nr 38 – podłoże konstrukcyjne z aluminiowej siatki cięto-ciągnionej, dla *Hors cadre* nr 44 – podłoże konstrukcyjne w formie odpowiednio wyciętej płyty poliwęglanowej, jako optymalne rozwiązania dla tych prac.

Przedstawione propozycje podłoży stanowią jedynie wskazówki, jakie materiały i metody można zastosować w celu uzyskania podłoża konstrukcyjnego, dostosowanego do przestrzennej budowy dzieła, jednocześnie lekkiego i odpowiednio sztywnego. Stosując je do konkretnych dzieł sztuki, ich budowę i konstrukcję trzeba odpowiednio zmodyfikować i dostosować do indywidualnej pracy, tak jak zrobiono to w przypadku dwóch konserwowanych *Hors cadrów*. Istotne są również zadania i funkcje, jakie ma pełnić dana konstrukcja. Jeśli ma służyć jedynie do przechowywania obiektu i być stołem roboczym w trakcie przeprowadzanych prac konserwatorsko-restauratorskich, jej kształt i użyte materiały mogą być zupełnie inne niż w przypadku podłoża konstrukcyjnego przeznaczonego do jednoczesnego przechowywania, transportowania i eksponowania dzieła sztuki.

Dodawanie do oryginalnej materii dzieła sztuki elementów wtórnych zawsze powinno być ostatecznością. Gdy jest to jedyny sposób zapewnienia bezpieczeństwa, zatrzymania czy ograniczenia postępujących zniszczeń, należy z niego skorzystać. Pamiętając o tym, że głównym zadaniem konserwatora dzieł sztuki, oprócz ochrony materii dzieła, jest przede wszystkim zachowanie, nienaruszenie jedności materii i idei¹⁸, starano się, aby wykonane do *Hors cadre* nr 38 i 44 podłoża konstrukcyjne były jak najmniej inwazyjne. Przymocowano je za pomocą oryginalnych elementów umożliwiających ekspozycję prac w pionie (stalowe oczka do wieszania obiektu wmontowane przez artystę). Konstrukcje nie są połączone z obrazami na stałe, w każdej chwili można je łatwo zdemontować. Pozostają niewidoczne od strony lica. Umożliwiają kontrolę odwrócenia bez konieczności ich demontażu.

W odniesieniu do dawnych i najnowszych dzieł sztuki najlepszym, najbezpieczniejszym i najpewniejszym sposobem ich ochrony jest profilaktyka. W przypadku najnowszych prac działania profilaktyczne są niezwykle ważne, z powodu ich wielkiej wrażliwości i podatności na powstawanie uszkodzeń, często nieodwracalnych. Dlatego tak istotne jest zapewnienie im jak najlepszych warunków przechowywania, transportowania i eksponowania. Patrząc na podłoża

konstrukcyjne z tego punktu widzenia, można uznać, że ich zastosowanie ma charakter profilaktyczny. Chronią dzieła sztuki przed powstawaniem nowych zniszczeń, pod warunkiem że w minimalny sposób ingerują w ich strukturę. ■

Agata Warszevska, absolwentka Wydziału Sztuk Pięknych UMK w Toruniu, kierunek studiów: konserwacja i restauracja dzieł sztuki w specjalności konserwacja malarstwa i rzeźby polichromowanej ukończyła w 2009 roku, obecnie uczestnicząca studiów doktoranckich z w zakresie nauk o sztuce, zajmuje się problematyką konserwacji dzieł sztuki współczesnej.

Prof. dr hab. Dariusz Markowski, konserwator-restaurator malarstwa i rzeźby polichromowanej, od 1990 r. pracownik Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, obecnie kieruje najmłodszą jednostką Wydziału – Zakładem Konserwacji i Restauracji Sztuki Nowoczesnej, szczególnie znaczenie w pracy naukowej i konserwatorskiej poświęca problematyce badawczej i konserwatorskiej sztuki końca XIX i pocz. XX wieku, redaktor naukowy zeszytów naukowych AUNC „Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo”, założyciel i prezes Oddziału Bydgoskiego Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków.

Dr Sławomir A. Kamiński, konserwator-restaurator malarstwa i rzeźby polichromowanej, od 1997 pracownik Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, obecnie pracuje w Zakładzie Konserwacji i Restauracji Sztuki Nowoczesnej, w pracy naukowej od lat zajmuje się problematyką badawczą i konserwatorską polskiego malarstwa 2. poł. XX w. oraz sztuki współczesnej, wykorzystując do tego celu m.in. skanery 3D, działa aktywnie na rzecz ochrony zabytków – w stowarzyszeniu „Pro Arte Moderna”

Przypisy

- 1 Tekst opracowany na podstawie pracy magisterskiej Agaty Warszevskiej (Konserwacja i Restauracja Dzieł Sztuki, Wydział Sztuk Pięknych, UMK w Toruniu) napisanej pod kierunkiem dr. hab. Dariusza Markowskiego, prof. UMK, we współpracy z dr. Sławomirem A. Kamińskim.
- 2 Terminem tym posługuje się artysta, patrz: Aleksander Kobzdej, *Drogi gościu!*, [w:] Aleksander Kobzdej, *Zmagania z materią*, pod red. Józefa Grabskiego, Kraków-Warszawa 2002, s. 109.
- 3 Aleksander Kobzdej *Drogi gościu!*, [w:] Aleksander Kobzdej, *Zmagania z materią*, pod red. Józefa Grabskiego, Kraków-Warszawa 2002, s. 109-110.
- 4 Aleksander Kobzdej, *Drogi gościu!...*, tamże, s. 110.
- 5 Tamże.
- 6 Tamże, s. 107-108.
- 7 A. Kobzdej, *Drogi gościu!*, [w:] Aleksander Kobzdej, *Zmagania z materią*, pod red. J. Grabskiego, Kraków-Warszawa 2002, s. 105.
- 8 Nazewnictwo podłoży, wiążące się z ich funkcją, zostało przyjęte za: M. Ostaszewska, *Przenoszenie malowideł ściennych w Polsce*, Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, seria B, t. LV, Warszawa 1979; R. Rogal, J. Mowińska, M. Roznerska, *Zastosowanie włókien Firet Coremat do wykonywania podłoży zastępczych dla przenoszonych malowideł ściennych, sgraffit i mozaik*, AUNC „Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo”, nr 34, zeszyt 357, Toruń 2005.
- 9 O konieczności wykonania systemu umożliwiającego bezpieczne przechowywanie i eksponowanie *Hors cadre* nr 53 wspomina S.A. Kamiński, *Konserwacja zapobiegawcza wybranych obrazów współczesnych. Ograniczenia i perspektywy*, [w:] *Konserwacja zapobiegawcza w muzeach*, pod red. D. Folgi-Januszewskiej, s. 264.
- 10 B.J. Rouba, *Moje najważniejsze rady dla opiekunów zbiorów i pracowników muzeów*, Toruń, 18.03.2005 r.
- 11 D. Markowski, *Ochrona impastowej warstwy malarskiej obrazów olejnych na płótnie podczas zabiegów konserwatorskich*, Toruń 2002, s. 137-147.
- 12 J. Osiński, P. Żach, *Poliwęglanowe konstrukcje płytowe*, „Two-rywa Sztuczne i Chemia”, nr 1/2005.
- 13 H. Leda, *Kompozyty polimerowe z włóknami ciągłymi*, Poznań 2000, s. 18.
- 14 M. Ostaszewska, *Przenoszenie na nowe podłoża gotyckich malowideł ściennych z kamienicy przy ul. Mikołajskiej 2 w Krakowie*, Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, seria B, t. 88, 1992, s. 108.
- 15 D. Żuchowska, *Polimery konstrukcyjne: przetwórstwo i właściwości*, Wrocław 1993.

- 16 R. Rogal, J. Mowińska, M. Roznerska, *Zastosowanie włóknin Firet Coremat do wykonywania podłoży zastępczych dla przenoszonych malowideł ściennych, sgraffit i mozaik*, AUNC „Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo” nr 34, zeszyt 357, Toruń 2005, s. 378-381.
- 17 Antyki. *Kompendium wiedzy dla kolekcjonerów i miłośników staroci*, pod red. H. Mallalieu, Warszawa 1996, s. 254.
- 18 M. Jadzińska, *Autentyzm w sztuce współczesnej*, „Ochrona Zabytków” nr 4, 2006, s. 36.

Summary

Structural groundworks for unstable low-rigidity objects on the basis of the example of *Hors cadre* no. 38 and 44 by Aleksander Kobzdej

Works no. 38 and 44 from the *Hors cadre* series by Aleksander Kobzdej are unstable, and their support is low-rigid, so they are permanently exposed to distortions of the surface. The only possibility of limiting and slowing down the processes of deterioration of *Hors cadre* is strengthening their support – with the use of structural groundworks.

The aim of the work described in the article was to separate, describe and study structural groundworks suitable for unstable objects with spatial structure, and preparation of groundworks for two spatial paintings undergoing the process of restoration. Thanks to the usage of strengthening structure, it will be possible to expose, store, and transport them in a safe way.

Assuming that supplementary structural groundworks for *Hors cadre* are supposed to have many various functions at

the same time, features of an optimum groundwork were determined. It was determined that such structure must have a relevant stability in order to limit unfavourable movements of the support of the work. It should be adequately adjusted to the structure of the art work, neutral in chemical terms, it should be light, and do not interfere with the character of the work.

Seven types of structural groundwork were described. Their fragments or models were prepared, three of them were applied to two paintings under restoration. Presented structural groundworks are: gypsum groundwork in the form of adequately cut polycarbonate panel, made of polyurethane foam, laminate for plastics, sandwich structure, in the form of a grate made of profiled slats, of aluminium cut-drawn mesh or aluminium perforated sheet, of papier-mâché. Structural groundworks were selected with a view to their usability for painting no. 38 and 44. They are also suitable for other works from *Hors cadre* series, which comprises approximately seventy works. They may be also used in other modern art objects, affected with similar structure issues.