

Prof. dr hab. Krzysztof Chmielewski prof. ASP
Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Ingi Widlińskiej
pt. *Poszukiwania rozwiązań konserwatorskich pozwalających zatrzymać proces degradacji malowideł ściennych, w których zastosowano winylowe związki polimerowe, w szczególności polioctanu winylu do wzmacniających zastrzyków podtynkowych*

Dane osobowe i dorobek naukowo-artystyczny na podstawie przedstawionych materiałów (na podstawie dostarczonych materiałów)

Mgr Inga Widlińska w 2009 roku ukończyła jednolite studia magisterskie na kierunku konserwacja i restauracja dzieł sztuki na Wydziale Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie. Obroniła pracę magisterską napisaną pod kierunkiem prof. dr hab. Marty Lempart – Geratowskiej pt. „Rozwarstwienie i osadzenie na nowym podłożu XIX wiecznego olejnego malowidła *Św. Józef z Dzieciątkiem*. Konserwacja odsłoniętego XVIII wiecznego malowidła olejnego *Michał Archanioł* na podobrazu drewnianym.”

W latach 2001 - 2002 studiowała na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. W latach 2016 – 2021 była doktorantką na Międzywydziałowych Środowiskowych Studiach Doktoranckich na kierunku Konserwacja i Restauracja Dzieł Sztuki. Rozprawę doktorską pt. *Poszukiwania rozwiązań konserwatorskich pozwalających zatrzymać proces degradacji malowideł ściennych, w których zastosowano winylowe związki polimerowe, w szczególności polioctanu winylu do wzmacniających zastrzyków podtynkowych* przygotowała pod kierunkiem prof. dr hab. Edwarda Kosakowskiego.

Doktorantka jest czynnym zawodowo konserwatorem dzieł sztuki oraz aktywnym młodym naukowcem. W swoim dorobku ma między innymi realizacje konserwatorskie w zakresie malarstwa sztalugowego, rzeźby drewnianej polichromowanej, drewnianych polichromowanych ołtarzy, prac pozłotniczych i malarstwa ściennego przy których pracowała samodzielnie oraz w zespołach konserwatorskich. W dostarczonym *Curriculum Vitae* w wykazie dotyczącym okresu pomiędzy 2009 a 2020 rokiem wyszczególniono 30 realizacji, z których warto przytoczyć między innymi: prace pozłotnicze i konserwatorskie ołtarza głównego w kościele parafialnym w Wawrzeńcycach, prace konserwatorskie przy

malowidłach ściennych w kościele p.w. Wszystkich Świętych w Sobolowie i tamże współpracę przy konserwacji ołtarza głównego i dwóch ołtarzy bocznych, odsłonięcie i pełną konserwację wraz z rekonstrukcją malowideł ściennych na klatce schodowej kamienicy przy ul. Garncarskiej 16 w Krakowie, odsłonięcie i pełną konserwację XIX wiecznych polichromii w dwóch pomieszczeniach na parterze wili rodziny Oremusów przy ul. Rakowickiej 15 w Krakowie, odsłonięcie i pełną konserwację gotyckiej polichromii ściany wschodniej przyziemia dzwonnicy w kościele pw. Św. Mikołaja w Nowej Brzeźnicy, odsłonięcie XV wiecznych polichromii z przedstawianiem Św. Urszuli i Św. Sebastiana w nawie kościoła pw. Wniebowzięcia NMP w Wojanowie. Doktorantka posiada w swoim dorobku również nadzory pełnione przy pracach konserwatorskich oraz prace badawcze i ekspertyzy.

Jest autorką trzech publikacji naukowych w języku polskim, brała udział w czterech krajowych konferencjach prezentując własne referaty dotyczące problematyki konserwatorskiej i restauratorskiej dzieł sztuki.

Recenzja rozprawy doktorskiej.

Przedmiotem dysertacji doktorskiej Pani Ingi Widlinskiej są szeroko zakrojone badania nad degradacją malowideł ściennych, przy konserwacji których użyto w przeszłości winylowe związki polimerowe do konsolidacji odspojonych warstw tynków. Praca w całości liczy 233 strony w tym zasadniczego tekstu stron 131. Na stronach 151 – 233 znajdują się aneksy w tym sprawozdania z przeprowadzonych badań specjalistycznych. Tekst zawiera ponad to między innymi abstrakt w języku angielskim oraz spis pozycji bibliograficznych. Praca jest bogato ilustrowana, zawiera liczne tabele, wykresy i fotografie specjalistyczne wykonane pod skaningowym mikroskopem elektronowym oraz termogramy z kamery termowizyjnej.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono następujące zagadnienia:

- cel i metody zabiegu podtynkowego wzmocnienia oraz przegląd materiałów wykorzystywanych do iniekcji w 2 połowie XX wieku w Polsce,
- materiały na bazie polioctanu winylu (POW) stosowane w przeszłości do zabiegu iniekcji podtynkowych oraz ich właściwości,
- proces starzenia się tzw. iniektów wykonanych z polioctanu winylu oraz ich wpływ na stan zachowania zabytkowych malowideł ściennych,
- metody lokalizacji iniektów oraz diagnozowania odspojień powstałych w konserwowanych w przeszłości malowidłach ściennych,

- możliwe rozwiązania konserwatorskie mające na celu wyeliminowanie bądź zmniejszenie negatywnych skutków zastosowania do iniekcji spoiw na bazie polioctanu winylu.

Konserwatorzy dzieł sztuki w swojej praktyce zawodowej muszą się mierzyć nie tylko z negatywnymi skutkami naturalnego starzenia się materiałów, z których wykonano dzieło, ale często również z konsekwencjami będącymi rezultatem przeprowadzonych w przeszłości zabiegów konserwatorskich i zastosowanych materiałów. Na przykład w konserwacji polichromowanych obiektów na podłożach drewnianych są to między innymi problemy związane z powszechnym stosowaniem w przeszłości mas woskowo żywicznych przy konsolidacji osłabionych warstw polichromii. Podobnym problemem w konserwacji malowideł ściennych są negatywne skutki używania winylowych związków polimerowych do zabiegu iniekcji podtynkowych. Materiały te, zwłaszcza dyspersja wodna polioctanu winylu, były szeroko stosowane przy konserwacji malowideł ściennych w 2 połowie XX wieku, również w Polsce. Środki takie uchodziły wówczas za skuteczne, łatwe w użyciu, posiadające w miarę stabilne parametry fizyczne i chemiczne oraz, co również ważne, były łatwo dostępne na rynku. Nic więc dziwnego, że materiały na bazie żywic winylowych, szybko zastąpiły wcześniej stosowane spoiwa pochodzenia naturalnego do konsolidacji osłabionej struktury tynków – jednego z kluczowych zabiegów w konserwacji malowideł ściennych. Iniekcje z użyciem polioctanu winylu wykonywano w dobrej wierze, również przy najcenniejszych zabytkach. Z dzisiejszej, szerszej i bogatszej perspektywy wiedzy konserwatorskiej, trudno krytykować ówczesne wybory. Były one, jak wspomniano, wynikiem racjonalnych wówczas przekonań o zaletach tych spoiw, były również efektem coraz powszechniejszego, ogólnego zjawiska wprowadzania do konserwacji zabytków materiałów syntetycznych, uznawanych za przejaw nowoczesności. Obecnie wiemy, że nie wszystkie sprostały pokładanym w nich nadziejom, w tym kontekście również - winylowe związki polimerowe stosowane do iniekcji podtynkowych. Iniekcje te, często powodują po latach nowe zniszczenia w materii zabytkowej i tym samym stwarzają poważne problemy konserwatorskie. Wybrany przez Panią mgr Inge Widlińską przedmiot dysertacji doktorskiej jest więc świetnie trafiony, nie tylko pod względem badawczo naukowym, ale również z uwagi na praktyczne możliwości wykorzystania rezultatów pracy.

Trzeba zaznaczyć, że zagadnienie rozpatrzono w wyjątkowo systematyczny i konsekwentny sposób. Wychodząc od krótkiego przedstawienia celu i metod zabiegu iniekcji podtynkowych omówiono stosowane najczęściej w Polsce w 2 połowie XX wieku materiały,

w tym polialkohol winylu (PAW) oraz polioctan winylu. Do rozpoznania zakresu ich stosowania posłużyła kwerenda wykonana na podstawie dokumentacji konserwatorskich oraz przygotowana w tym celu ankieta przeprowadzona wśród konserwatorów dzieł sztuki. Wyniki potwierdziły zdecydowaną przewagę polioctanu winylu nad innymi preparatami.

Następnie omówiono właściwości polimerów winylowych, przede wszystkim polioctanu winylu w dyspersji wodnej oraz w postaci rozpuszczalnego w roztworach granulatu. Przyniesiono między innymi informacje dotyczące temperatur zeszklenia, mięknięcia, płynięcia i rozkładu; wytrzymałości na rozciąganie, współczynnik załamania światła, stopień polimeryzacji i inne. Zamieszczono wykaz dostępnych na rynku produktów handlowych.

Dużą część pracy poświęcono omówieniu i badaniom procesu starzenia się polimerów winylowych wprowadzonych w strukturę dzieł sztuki. Uwzględniono przyczyny tego zjawiska oraz skutki między innymi takie jak obniżenie właściwości mechanicznych, obniżenie temperatury mięknięcia, wytrzymałości na zrywanie, zmiany kolorystyczne. Badaniom poddano próbki Winacetu wystawionego na działanie światła i tlenu w różnym czasie. Oddzielnie omówiono problematykę starzenia się iniektów wykonanych w przeszłości z polioctanu winylu. Wprowadzone pod powierzchnie tynków pozostają niewidoczne co utrudnia, często uniemożliwia, ocenę stopnia ich degradacji. Powstające błony, które sklejają powierzchnie tynków, pozostające w środowisku alkalicznym bez dostępu światła, starzeją się inaczej niż te obserwowane w warunkach laboratoryjnych bądź na powierzchniach obrazów. Różnice w ich wewnętrznej strukturze świetnie zobrazowano na fotografiach próbek 17 letniej błony polioctanu i 47 letniego iniektu wykonane pod skaningowym mikroskopem elektronowym. Jak się okazało, iniekty podtynkowe zawierają elementy mineralne i są bardziej podobne do sztucznego kamienia. Ich złożony skład chemiczny potwierdziły wykonane analizy EDS.

Ponieważ podczas starzenia obniża się temperatura mięknięcia polioctanu winylu, badaniom termicznym poddano również próbki wieloletnich iniektów pobranych z elewacji jednej z kamienic w Tarnowie. Wyniki zobrazowano na termogramach uzyskanych z kamery termowizyjnej. Analizując wspomniane próbki stwierdzono między innymi brak zmian kolorystycznych, zwiększoną kruchość w warunkach temperatury poniżej 21 st. C., obniżoną wytrzymałość mechaniczną, częste rozwarstwianie się iniektów oraz negatywne efekty biodegradacji. Zwiększoną podatność na atak biologiczny zaobserwowano w próbkach pobranych z iniektów przechowywanych przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach o podwyższonej wilgotności. Rozwój grzybni zilustrowano na fotografiach mikroskopowych.

Aby ustalić jaki wpływ może mieć starzenie się i degradacja iniektów z polioctanu winylu na obiekty zabytkowe analizie poddano trzy dzieła, w których wykonano przed laty takie zabiegi, ale które znajdują się w różnych warunkach. Dekoracje sgraffitowe i polichromie na elewacjach (zamek w Krasiczynie), malowidła we wnętrzu z dobrymi warunkami przechowywania (pomieszczenie Pałacu Biskupów Krakowskich w Kielcach i w kamienicy przy ul. Kanoniczej 9 w Krakowie) oraz we wnętrzu utrzymywanym w złych warunkach i dodatkowo dzieło o nietypowej budowie technologicznej (Kaplica Św. Nepomucena w Dworze Sarny i polichromie ścienne w Pałacu Króla Jana III w Wilanowie). Wnioski jakie doktorantka wyciągnęła z tych obserwacji są wielce znaczące. Sama obecność iniektu wykonanego z POW nie przesądza o jego szkodliwym wpływie na zabytek. Obiekty znajdujące się w prawidłowych i stabilnych warunkach wilgotnościowo temperaturowych nie muszą podlegać negatywnym skutkom. Natomiast możliwość ich występowania zwiększa się wraz z podwyższoną wilgotnością, niewystarczającą wentylacją pomieszczeń, niestabilnymi warunkami temperaturowymi. Powodować to może odpajanie się warstw technologicznych, zniekształcenia powierzchni polichromii, utrudnioną przepuszczalność pary wodnej, pociemnienia i pojawienie się plam na dekoracjach.

Osobny rozdział poświęcono metodom lokalizacji i obrazowaniu miejsc, w których w przeszłości wykonano iniekcje i w których powstały odspojenia malowideł ściennych. Jest to trudne z punktu widzenia konserwatorskiego zagadnienie, gdyż obserwacja jedynie zewnętrznej powierzchni malowideł zazwyczaj nie jest skuteczna. Od lat podejmowane są wysiłki na rzecz zaadoptowania takiej metody badawczej, która umożliwiłaby lokalizację ukrytych, pustych miejsc w wewnętrznej strukturze tynków, skuteczniejszej niż nadal stosowana metoda poprzez opukiwanie powierzchni. Doktorantka prezentuje przegląd takich nieinwazyjnych metod i przedstawia wyniki własnych badań termowizyjnych oraz badań termowizyjnych w połączeniu z metodą pomiarową MLZO. Wskazuje przy tym na potencjalne możliwości rozwinięcia ostatniej metody, umożliwiającej pomiar emisji lotnych związków organicznych w miejscach, gdzie wprowadzono w przeszłości polimery winylowe.

Końcowa część pracy dotyczy niezwykle ważnego problemu: co z konserwatorskiego punktu widzenia można zrobić, aby zmniejszyć bądź wyeliminować niekorzystne skutki degradacji tkwiących w obiekcie iniektów z polioctanem winylu. Zaprezentowano wyniki przeprowadzonych pod tym kątem badań z wykorzystaniem metody chemicznej oraz metody mikrobiologicznej. Pierwsza z nich polega na uplastycznieniu błony winylowej po

wprowadzeniu rozpuszczalnika i próbie ponownej konsolidacji tynku, ewentualnie z wykorzystaniem nowego spoiwa mineralnego. Ta swego rodzaju regeneracja iniektu wzmocniona nowym spoiwem daje całkiem dobre efekty. Z kolei metoda mikrobiologiczna polegająca na biodegradacji bądź biomineralizacji iniektu, wiążąca się jednak z groźbą niekontrolowanego zainfekowania obiektu, jest obiecująca raczej w kontekście przyszłych prób i badań.

Dysertację Pani mgr Ingi Widlińskiej oceniam bardzo wysoko. Pragnę przy tym zwrócić uwagę na kilka kwestii. Cały projekt badawczy został pod względem naukowym logicznie i przejrzysto skonstruowany. We właściwej kolejności zdefiniowano problem w kontekście uwarunkowań chemicznych i fizycznych oraz konserwatorskich. Jasno określono zakładane cele i metody za pomocą których mają być one osiągnięte. Konsekwentnie i wielokierunkowo przeprowadzono zaplanowane wcześniej badania. W końcu, wyciągnięto prawidłowe wnioski na podstawie rzeczowej i dokładnej analizy otrzymanych wyników. Zapewne nie bez znaczenia dla jakości tych badań pozostaje wiedza doktorantki z zakresu chemii (roczne studia na UJ, wcześniej ukończona klasa liceum o profilu przyrodniczym). Autorka swobodnie porusza się w obszarze wiedzy i terminologii nauk przyrodniczych, potrafi owocnie współpracować z reprezentującymi te nauki specjalistami. Dużą zaletą pracy jest wykorzystanie różnych metod badawczych: kwerendy materiałów dokumentacyjnych, rozmów i personalnej ankiety, badań chemicznych, fizycznych oraz obserwacji natury technologicznej i konserwatorskiej. Z pewnością przydatne było w tym kontekście znaczące już doświadczenie zawodowe doktorantki. Niekwestionowaną wartością pracy jest również jej wymiar praktyczny. Zamieszczony w aneksie wykaz malowideł ściennych i dekoracji sgraffitowych, w konserwacji których stosowano w przeszłości spoiwa na bazie polimerów winylowych, pozostanie cennym źródłem informacji dla przyszłych konserwatorów. Podobnie jak końcowe wnioski dotyczące praktycznych możliwości ograniczenia negatywnych skutków degradacji iniektów z użyciem wspomnianych substancji. Dlatego dysertację należy uznać za innowacyjną w zakresie wiedzy oraz praktyki konserwatorskiej. Praca napisana jest w poprawny i zrozumiały sposób pod względem językowym i gramatycznym, z właściwym zastosowaniem specjalistycznej terminologii. Wykorzystano szeroko cytowane publikacje naukowe dotyczące omawianych zagadnień. Zapis bibliograficzny jest poprawny. Na docenienie zasługuje trafnie dobrany, obszerny materiał ilustracyjny zawierający wiele fotografii specjalistycznych.

W związku z powyższym oświadczam, że dostarczona mi do recenzji praca wraz z informacjami o dorobku naukowo zawodowym mgr Ingi Widlińskiej spełniają wymogi stawiane w ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 r., (Art. 186, Art. 187) kandydatom do uzyskania stopnia doktora w dziedzinie sztuki i tym samym wnoszę o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim.



Prof. dr hab. Krzysztof Chmielewski