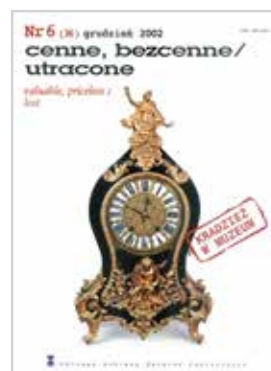
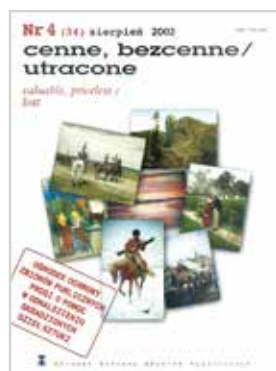
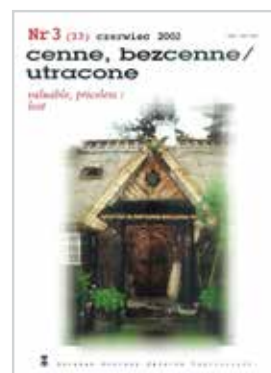
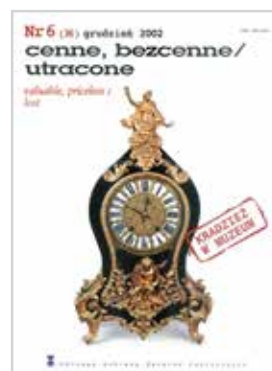
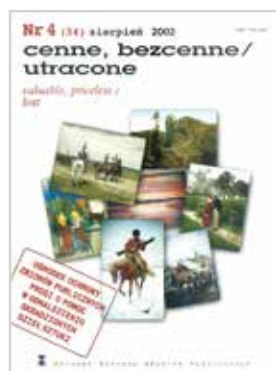
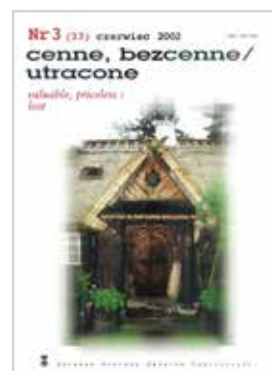


[2002]



[2002]



Nowe technologie

Możliwości wykorzystania laserów w konserwacji dzieł sztuki i zabytków

Specyficzne właściwości promieniowania laserowego, rosnące możliwości techniczne różnych systemów laserowych, przy równoczesnym zmniejszaniu ich kosztów i rozmiarów, doprowadziły w ostatnim dziesięcioleciu do wzrostu zainteresowań badaniami nad zastosowaniem laserów w dziedzinie konserwacji dzieł sztuki. Dziś wiele różnych systemów laserowych wykorzystuje się przede wszystkim do czyszczenia dzieł sztuki i zabytkowych obiektów architektonicznych (przeszło 90% zastosowań), a badania nad wykorzystaniem laserów do oddziaływania na różne materiały są prowadzone na całym świecie.



▲ Oczyszczony fragment gipsowej kopii antycznej gemmy.

CZYSZCZENIE LASEREM

Stosuje się do usuwania:

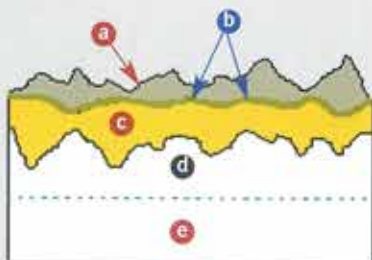
- ▶ cienkich i grubszych nawarstwień o charakterze naskorupień z mamuru, wapienia, piaskowca, terakoty, gipsu i alabastru,
- ▶ przemalowań z jednobarwnych tkanin dekoracyjnych i ciemnych warstw siarczków srebra ze srebrnych nici z pozłotą,
- ▶ pleśni i grzybów z tkanin, skór, pergaminu i papieru,
- ▶ nawarstwień w postaci zwapniałych osadów z wyrobów ołowianych i ceramicznych z gliny,
- ▶ produktów korozji z brązu, aluminium, żelaza i licznych stopów metalowych,
- ▶ warstw naskorupień z witraży,
- ▶ graffiti z powierzchni zabytkowych,
- ▶ warstw zanieczyszczeń pyłowych i produktów korozji, zwłaszcza materiałów kamiennych z powierzchni budowli historycznych,
- ▶ warstw wermiksu, spoiw i przemalowań z warstw malarskich,
- ▶ warstw zanieczyszczających z kości i kości słoniowej, a nawet umożliwia usunięcie plam i nalotów z tak wrażliwych materiałów jak ptasie pióra.

Szczególne miejsce w konserwacji zajmują zabiegi czyszczenia oryginalnych powierzchni z wtórnych nawarstwień. Za pomocą impulsowego promieniowania laserowego można precyzyjnie i wybiórczo usuwać różne nawarstwienia, począwszy od czarnych siarczków i nalotów, ze srebrnych nici z pozłotą oraz korozyjnych nalotów z powierzchni obiektów z żelaza i aluminium, aż do obiektów wykonanych z brązu bądź też podłoży mineralnych jak kamień czy ceramika.

We wszystkich tych przypadkach wymogiem jest, aby usunięcie zanieczyszczającej warstwy następowało bez uszkodzenia odsłanianego podłoża. Brak uszkodzeń jest jednak tutaj pojęciem nieostrym i trudnym do zdefiniowania. Może obejmować delikatne, ledwie zauważalne zmiany barwy lub takie zmiany fotochemiczne, które z początku niewidoczne, dopiero w przyszłości mogą ujawnić swoje destrukcyjne działanie, zmieniając barwę lub zmniejszając trwałość konserwowanego obiektu. Stwierdzenie braku bądź wystąpienia uszkodzeń zależy tu zatem od oceny konserwatora; uwarunkowane jest jego doświadczeniem i wiedzą. Koniecznością staje się zrewidowanie dotychczasowego pojęcia braku uszkodzeń, ażeby obejmowało ono wszystkie aspekty ewentualnych zagrożeń, jakie mogą pojawić się w efekcie stosowania techniki laserowej.

Dobór odpowiedniej długości fali promieniowania najbardziej efektywnie absorbowanej przez dane nawarstwienie oraz wielkości napromienienia powierzchni obiektu zwiększa precyzję usuwania wybranych warstw zanieczyszczeń lub wtórnych nawarstwień, pozostawiając nienaruszone podłoża i patyny, bez względu na ich różnorodny charakter. Daje to konserwatorom wiele wspaniałych możliwości, jak zwiększoną kontrolę tempa usuwania nawarstwień wtórnych i zanieczyszczeń powierzchniowych. Możliwe jest także ogniskowanie wiązki lasera do pojedynczych mikrometrów, jak również jej równomiernie rozproszenie dla utworzenia plamki oddziaływania użytecznej do operacji na większych fragmentach powierzchni, które powinny być jednolicie traktowane.

Konsekwencją jest konieczność precyzyjnego dopasowania lasera do obiektu, czyli podłoża i nawarstwień (zanieczyszczenia wymagającego usunięcia). Najczęściej odbywa się to już na etapie budowy urządzenia. Oznacza to także, że ta jedyna w swoim rodzaju technologia może być adaptowana do bardzo skomplikowanych przypadków precyzyjnego usuwania nawarstwień z większych partii powierzchni, jak również pojedynczych cząstek o rozmiarach mniejszych od mikrometra.



- ▲ Ilustracja nawarstwień obcych na podłożu wapiennym:
a) nawarstwienia zewnętrzne, patyna sztuczna;
b) pierwotna powierzchnia kamienia, patyna naturalna;
c) strefa nawarstwień wewnętrznych;
d) strefa dezintegracji;
e) zdrowy wapień.



- ▲ Ilustracja warstw malarskich na podłożu metalowym:
a) olej liniany, szelak (żywica zwierzęca lub organiczna);
b) biel ołowiana w spoiwie białkowym;
c) srebro, miedź, stop miedzi i srebra.



- ▲ Ilustracja tworzenia się rdzy na podłożach metalowych.



- ▲ Ilustracja nawarstwień obcych, werniksu i warstw malarskich – przekrój.

Usuwanie materiału z powierzchni w wyniku oddziaływania krótkich impulsów laserowych o odpowiedniej gęstości energii (napromienieniu) jest często nazywane impulsową ablacją laserową lub krócej – ablacją.

Usuwanie (oderwanie) z powierzchni dzieł sztuki obcych nawarstwień, werniksów czy produktów korozji przy użyciu lasera ograniczone jest do wybranego obszaru i, w odróżnieniu od niektórych metod chemicznych, pozostaje bez wpływu na sąsiadujące fragmenty substancji obiektu. Nie pozostawia również residuum żadnych substancji mogących w przyszłości stanowić zagrożenie przez fakt przedłużonego oddziaływania z obiektem.

Na rysunkach przedstawiono warstwy i nawarstwienia występujące na powierzchni wapienia, metalu i płótna pokrytego warstwami malarskimi.

CECHY TECHNIKI LASEROWEJ

● **Bezkontaktowa.** Energię dostarcza się w postaci światła. Energia ta uruchamia zjawiska ablacji, pozwalające na precyzyjne zabiegi usuwania nawarstwień zalegających na obiektach zabytkowych.

● **Bezpośrednio kontrolowana.** Przez dobór odpowiedniej gęstości energii wiązki laserowej oraz częstotliwość repetycji impulsu zapewnia się usuwanie nawarstwień w sposób precyzyjny, małymi porcjami.

● **Selektywna.** Warunkiem działania światła lasera na podłoże jest zaistnienie zjawiska absorpcji światła. W przypadku całkowitego odbicia bądź całkowitej transmisji impulsu efekt oddziaływania jest znikomy. Znaczne różnice współczynników pochłaniania promieniowania laserowego nawarstwienia i podłoża decydują o selektywnym oddziaływaniu na określony obszar nawarstwień. W praktyce wiązka światła laserowego jest w stanie dokonać rozróżnienia pomiędzy nawarstwieniem a podłożem. Pozwala to konserwatorowi wyselekcjonować dokładnie to, co usuwane jest z powierzchni obiektu. Usuwanie nawarstwień przebiega wielostopniowo, bez naruszania podłoża.

● **0 natychmiastowym sprzężeniu zwrotnym.** Sprzężenie zwrotne akcji lasera z sygnałem z powierzchni czyszczonego obiektu realizowane jest przez wysyłanie niedestrukcyjnego wstępnego impulsu małej mocy, który automatycznie analizuje widmo emisyjne powstającej plazmy. Na podstawie informacji o stanie czyszczonej powierzchni podejmowana jest decyzja o uruchomieniu właściwego oddziaływania. Automatyzuje to proces, wykluczając jakiegokolwiek ryzyko uszkodzenia obiektu. Warunkami podstawowymi jest przebadanie podłoża pod względem jednorodności i znajomość charakterystyk widma wzorcowego.

● **Lokalna.** Laser usuwa nawarstwienia tylko w tym miejscu, na które skierowana jest wiązka. Istnieje możliwość regulacji średnicy wiązki od setnych części milimetra do kilkunastu milimetrów. Umożliwia



- ▲ U góry: chorągiew procesyjna (przed czyszczeniem) z przedstawieniem wniewbawienia Matki Boskiej, własność Muzeum Narodowego w Warszawie, wykonana na terenie Polski (XVII). Poniżej: fragment pola środkowego chorągwi po oczyszczeniu promieniami lasera i zabieg czyszczenia splotu nici metalowych promieniami lasera prowadzony na fragmencie chorągwi, powiększenie wycinka szaty Madonny z Dzieciątkiem.

to dostosowanie się do indywidualnych potrzeb, w ramach wykonywanych zabiegów konserwatorskich.

● **Komplementarna.** W praktyce konserwatorskiej istnieje wiele skomplikowanych obiektów o szczególnie złożonej budowie technologicznej i zróżnicowanej odporności na wodę i odczynniki chemiczne. Uniemożliwia to zastosowanie tradycyjnych technik usuwania nawarstwień. Zastosowanie techniki laserowej uzupełnia możliwości metod konwencjonalnych o selektywne, precyzyjne działania na takich obiektach.

W warsztacie konserwatora zastosowanie laserów do usuwania nawarstwień ma już swoje miejsce. Gama możliwości wykorzystania tej techniki nie ogranicza się tylko do zabiegów czyszczenia i usuwania z powierzchni nawarstwień i warstw. Coraz częściej stosujemy właściwości światła laserowego w różnych badaniach nieniszczących. W tym też zakresie rozwój fizyki i adaptowania jej osiągnięć w konserwacji dzieł sztuki i zabytków należy do przyszłości. ❖

NAJLEPSZE REALIZACJE I WYZWANIA KONSERWATORSKIE. NOWE TECHNOLOGIE



IWONA SZMELTER

Nie przypadkiem postawiony w tytule temat, bardzo rozległy i pasjonujący konserwatorów, jest skazany na doczesne i temporalne pytania o istotę konserwacji. W niniejszym krótkim opracowaniu mogę tylko zasygnalizować nowe, ciekawe zadania, badania i realizacje. Jego celem jest opis najlepszych realizacji rozumianych jako projekty badań i opieki konserwatorskiej, na wszystkich poziomach – od konserwacji profilaktycznej po konserwację-restaurację, a nawet rekonstrukcję i inne formy ochrony, gdy są uzasadnione odpowiednią strategią decyzyjną i projektowaniem konserwatorskim¹.

Wszyscy odczuwamy zmianę cywilizacyjną. Wyraża się ona również w konserwacji. Istotne jest, jak dalece świadome zmian jest środowisko konserwatorskie. *Z mojej obserwacji*, odpisała na moje pytania o najciekawsze realizacje dr Elżbieta Pilecka z Muzeum Narodowego w Warszawie, *pewien rozdział konserwacji kończy się i zaczyna nowy. Potrzebna jest refleksja wielopokoleniowa nad tym, co obecnie oznacza termin – „konserwator XXI wieku”?*²

Poza sprawami nowej filozofii konserwacji, nowego rozumienia dziedzictwa, by w pełni oddać charakter najnowszych osiągnięć konserwatorskich, trzeba by powołać wiele nowoczesnych wizualizacji cyfrowych, wystaw, tomów opisów i także klasycznej dokumentacji.

Nowoczesna konserwacja jest już od siedemdziesięciu lat polską specjalnością prac na najwyższym akademickim poziomie od jej założenia w latach 1946-1947, stanowiąc swoisty rekord światowy³, tuż po włoskich inicjatywach i rzymskim instytucie utworzonym w 1939 r.⁴ W Polsce powołano interdyscyplinarne wyższe studia akademickie, motywowane koniecznością naukowej podstawy przy ratowaniu zdewastowanego przez nazistów dziedzictwa. W reakcji na „szok ruin” po II wojnie światowej przystąpiono do ostrożnej analizy wartości zastanych dzieł, budynków, założeń urbanistycznych, by podjąć właściwe strategie konserwatorskie. Wsparcie społeczne spowodowało niebywały sukces rozpoczętych wówczas konserwacji, restauracji i częstej rekonstrukcji po zniszczeniach wojennych⁵, co stanowiło o tzw. powojennej polskiej szkole konserwacji. Polską specjalnością stała się jednak



Badania nieniszczące i konserwacja-restauracja przy zespole historycznych chorągwi Związku Polaków w Niemczech na Wydziale Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki w Warszawie, 2014-2016

konserwacja zabytków przede wszystkim na polu akademickim, i tu należy upatrywać sensu współczesnego znaczenia „polskiej szkoły konserwacji”, opartej na zakresie kształcenia niemającym precedensu w świecie. Kadry konserwatorskie wykształcone w Polsce na najwyższym poziomie już od siedmiu dekad miały zatem wyjątkową możliwość zdobycia najwyższych kwalifikacji o podstawach naukowych. Z latami



W Zamku Krzyżtopór w Ujeździe realizowany projekt w latach 2010–2013 zgodnie z założeniem konserwatorów i archeologów nie mógł zmienić znacząco wyglądu zamku, był realizowany m.in. przez MK. Prace obejmowały wykonanie zabezpieczeń struktury zabytku poprzez przeprowadzenie zabiegów konserwatorskich na murach zamku oraz adaptację pomieszczeń na potrzeby obsługi ruchu turystycznego. Inwestycje zrealizowano na podstawie projektu „Zamek Krzyżtopór markowym produktem województwa świętokrzyskiego” dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego.

zostały wzbogacone wielodyscyplinarnymi profesjonalistami z nauk pokrewnych służących ochronie zabytków.

AMBICJE POZNAWCZE NA MIARĘ WSPÓŁCZESNOŚCI, KONSERWATOR W XXI W.?

Współczesna praktyka konserwatorska, która ma ambitne aspiracje, rozwija się w zakresie identyfikacji i badań oraz opiera na ciągle rozwijanej wiedzy. Dzieje się wiele nowego w podejściu do dziedzictwa, rozpoznanie staje się także elementem rewizji dotychczasowych ustaleń, począwszy od zmiany filozofii konserwacji w konfrontacji z wyzwaniem cywilizacyjnymi, potrzeby dialogu z odbiorcami. Czas arbitralnych decyzji i „besserwiserów” minął bezpowrotnie. Obowiązkowa jest droga od badań do umotywowanej diagnozy i sformułowania koncepcji konserwacji, świątłej strategii podejmowania decyzji, a potem stosowania optymalnej metodologii w powiązaniu z technikami i materiałami o najwyższej jakości.

Podejście do „zabytku” zostaje zastąpione przez wymogi szerszego znaczenia „dziedzictwa”, które obejmuje naturę i kulturę, dziedzictwo materialne, niematerialne i digitalne. To m.in.: architektura, malarstwo, rzeźba oraz mniej jednolite – zabytki etnograficzne, archeologiczne oraz paleontologiczne, zabytki techniki oraz trudne novum sztuki nowoczesnej i współczesnej.

Konserwacja łączy różne rodzaje dziedzictwa i reprezentuje różne dyscypliny. To prowadzi do potrzeby formułowania tzw. projektu konserwatorskiego⁶, kompleksowych badań konserwatorskich, które mają odpowiadać na konkretne pytania, a nie być jedynie popisem możliwości coraz nowszej aparatury z zakresu analityki instrumentalnej. Takie racjonalne postawienie ról prowadzi do synoptycznej diagnozy, strategii budowania wielodyscyplinarnych projektów konserwatorskich⁷. Szczególnie rola konserwatora sztuki współczesnej wychodzi poza utarte granice, staje się połączeniem funkcji opiekuna, konserwatora i kuratora, dbającego o właściwą aranżację dzieł i wystawianie. Obowiązkowe stały się wywiady z artystami, poznanie zjawisk kulturalno-społecznych, w których rodzi się dzieło, co umożliwia podjęcie właściwej diagnozy w celu jego ochrony. W konsekwencji zadania i realizacje konserwatorskie są różnorakie w zależności od potrzeb i zabytku, ale łączy je prawidłowy proces podejmowania decyzji i etyka, które stają się kluczowe.

NOWE ROZUMIENIE DZIEDZICTWA

Traktowanie łączne dziedzictwa kultury – materialnego, niematerialnego i digitalnego to nowość cywilizacyjna, która wynika z rozwoju idei i jest także odpowiedzią na rewolucję cyfrową. To echo wszechobecnej zmiany mentalnej tak w świecie, jak i w tradycji zachodnioeuropejskiej, która szerokim frontem wkracza w życie w XXI w. Bez wątpienia osiągnięciem jest digitalizacja zasobów muzealnych i obecność zabytków *online*, co daje niebagatelne upowszechnienie i pośrednio wpływa na zrozumienie misji konserwacji.

Na tym polu wspólnej wiedzy, doktryn i konwencji, przedstawionym znakomicie w *VADEMECUM KONSERWATORA ZABYTKÓW* pod redakcją Bogusław Szmygina⁸ (edycja w 2015 r.), przydatna jest digitalna postać i uzasadnienie podstaw teoretycznych szeroko rozumianej ochrony dziedzictwa, doprowadzone do współczesności. W świadomości ogółu umyka niekiedy, że dziedzictwo obejmuje kulturę i naturę, zgodnie z Konwencją UNESCO z 1972 r., ratyfikowaną przez Polskę. Daje to pole do szerokiej ochrony spuścizny wraz z Konwencją o dziedzictwie niematerialnym z 2003 r. Tak zakreślony horyzont to ideał, ale prace konserwatorskie realizowane są w większości w postaci osobnych zadań, co wynika głównie z podziałów kompetencji i procedur w odpowiednich resortach. Tym bardziej cieszą przykłady łącznej ochrony dziedzictwa, które są godne naśladowania⁹. We Wrocławiu i Krakowie zdecydowano się na wprowadzenie parku kulturowego w historycznych częściach i uporządkowanie ich przestrzeni, dbając także o elementy sprzyjające odbiorowi zabytków i rekreacji mieszkańców. Prace trwają także m.in. w Radomiu, Tychach, Gdyni i Łodzi. Na estetykę polskich miast wraz z ich zabytkami wreszcie ma wpływ działająca od września 2015 r. ustawa krajobrazowa, wprowadzająca m.in. ograniczenia dla reklam i komunikatów handlowych w przestrzeni polskich miast, często zawłaszczających również fasady zabytków¹⁰.

NOWE ZADANIA KONSERWATORSKIE, TECHNIKI I TECHNOLOGIE W BADANIACH

Tradycyjne zadania konserwatorskie ulegają w ostatnich latach radykalnej transformacji cywilizacyjnej i technologicznej. Poprzedzają je badania zabytków, które stanowią dzisiaj jedną

z najbardziej zaawansowanych technicznie dziedzin nauki, pozwalającą na bezpieczne analizowanie dzieł sztuki, bez uszczerbku dla ich stanu zachowania. Przewodząca muzea na świecie prowadzą własne programy naukowe, oparte na systematycznych badaniach swoich zbiorów, korzystając kompleksowo z wielu najnowocześniejszych rozwiązań technicznych i dostępu do aparatury badawczej na najwyższym światowym poziomie. Wspólne wdrażanie nowych technologii ma zalety jakościowe i ekonomiczne, odmienne od dotychczasowej rozproszonej praktyki laboratoryjnej. Synergia badań prezentują wieloletnie infrastrukturalne europejskie konsorcja naukowe, które są sprawcami wielu spektakularnych dokonań, jak zakończone Eu-Artech (Access, Research and Technology for the conservation of the European Cultural Heritage) oraz CHARISMA (Cultural Heritage Advanced Research Infrastructures: Synergy for a Multidisciplinary Approach to Conservation/Restoration) oraz aktualne IPERION (Integrated Platform for the European Research Infrastructure On Cultural Heritage)¹¹. Zadaniami finansowanymi ze środków UE projektów było wypełnienie luki między społecznością konserwatorów zabytków a najbardziej zaawansowanymi badaniami materiałowymi. Aby zrealizować powyższy cel, w projekcie wzięło udział ponad 20 czołowych instytucji ochrony sztuki, prestiżowych muzeów i placówek badawczych z całej Europy. Na mniejszą skalę, ale także najnowsze instrumentaria badawcze powstały w kilku centrach w Polsce.

Muzeum Narodowe w Warszawie od 2009 r. współpracuje z Uniwersytetem Warszawskim, co doprowadziło do realizacji wspólnie z pracownikami naukowymi Wydziału Chemii UW m.in. takich projektów naukowych, jak: identyfikacja pigmentów z obrazów Jacka Malczewskiego znajdujących się w kolekcji muzealnej Muzeum Narodowego w Warszawie – w badaniach zastosowano metodę pozwalającą na oznaczanie zarówno pierwiastków głównych, jak i ich mikrozawartości z zastosowaniem metody LA-ICPMS; identyfikacja pigmentów z obrazu Jana Matejki *Bitwa pod Grunwaldem* metodami SEM-EDS, LA-ICPMS oraz spektroskopią ramanowską; finansowany przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) projekt poświęcony malarstwu nubijskiemu, w ramach którego przeprowadzono badania chemiczne składu pigmentów malarstwa z Faras i dokonano identyfikacji materiałów wykorzystanych podczas powstawania malarstwa ściennego w głównych ośrodkach średniowiecznej Nubii metodami p-XRF, LA-ICPMS oraz spektroskopią ramanowską¹². Niedawno, w grudniu 2016 r. nastąpiło uroczyste otwarcie wspólnej przestrzeni badawczej



Henryk Lubomirski jako Amor, rzeźba Antonia Canovy w Łańcucie w trakcie konserwacji z zastosowaniem technik laserowych; pionierem zastosowania technik laserowych w konserwacji w Polsce był dr hab. płk Jan Marczak w zespole prowadzonym przez prof. Andrzeja Kossę we współpracy WAT-MIK

Laboratorium MNW i Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, umożliwiając utworzenie Interdyscyplinarnego Laboratorium Badań Konserwatorskich – ILBaK. Nowo powstałe laboratorium stwarza szanse wspólnego realizowania interdyscyplinarnych projektów przy wykorzystaniu możliwości oferowanych przez uniwersytecką infrastrukturę naukową na najwyższym światowym poziomie. Nawiązanie ścisłej współpracy pomiędzy zespołem Laboratorium MNW a grupami badawczymi istniejącymi w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku przed rozpoczęciem projektu (2014), widok w kierunku półn.-wsch., fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku po zakończeniu prac (2016), widok w kierunku półn.-wsch., fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku przed rozpoczęciem projektu (2014), widok w kierunku płd.-wsch., fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku po zakończeniu prac (2016), widok w kierunku płd.-wsch., fot. Damian Kwiecień

w Warszawie pozwala na planowanie wielu szczegółowych badań, które można prowadzić, mając do dyspozycji ponad 500 układów pomiarowych, stanowiących wyposażenie Centrum.

Priorytetem Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych – CNBCh – jest promowanie badań biologiczno-chemicznych, a badania prowadzone obecnie w Laboratorium MNW znakomicie wpisują się w ten kierunek prac badawczych, gdyż poza koniecznością wykonywania chemicznej identyfikacji materiałów tworzących obiekty muzealne, bardzo ważnym aspektem ochrony zbiorów jest identyfikowanie i eliminowanie potencjalnych zagrożeń biologicznych.

W Krakowie powstało w 2015 r. Krajowe Centrum Badań nad Dziedzictwem, które jest nowatorskim projektem Muzeum Narodowego w Krakowie, realizowanym przy współpracy z Narodowym Instytutem Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, a współfinansowanym ze środków finansowych Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Celem projektu jest udostępnienie kadr konserwatorskich i potencjału badawczego Laboratorium Analiz i Nieniszczących Badań Obiektów Zabytkowych (LANBOZ) innym muzeom. Badania obejmują analizę nieinwazyjną, badania pigmentów, spoiw oraz analizę porównawczą wyników badań fizykochemicznych. Na liście beneficjentów są m.in. Muzeum Narodowe w Warszawie, Wawel, muzea w Lublinie, Kielcach, Nysie, Pszczynie¹³. Ponadto krakowskie centrum organizuje warsztaty i szkolenia upowszechniające wiedzę w tym zakresie, zmierzającą do zachowania zasobów dziedzictwa kultury w szerokim interdyscyplinarnym kontekście nauk ścisłych i humanistyki¹⁴.

WSPÓŁPRACA AKADEMICKA – MIK

Międzyuczelniany Instytut Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki jest jednostką uczelnianą w Akademii Sztuk Pięknych

w Warszawie pod kierunkiem prof. Andrzeja Kossa i w Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie pod kierunkiem prof. Ireneusza Płuski, współpracuje z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie oraz z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie. Instytut prowadzi badania naukowe i prace konserwatorskie na najwyższym poziomie wykonawczym. Do osiągnięć MIK-u należy interdyscyplinarna weryfikacja wyników czyszczenia laserowego z udziałem doświadczonych specjalistów z dziedziny inżynierii materiałowej oraz konserwatorów dzieł sztuki, a także liczne realizacje konserwatorskie, np. w Kaplicy Zygmuntowskiej, w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, Muzeum Łazienki Królewskiej w Warszawie, w Krakowie na Wawelu, przy ołtarzu Wita Stwosza w kościele Mariackim¹⁵.

WSPÓŁPRACA KRAJOWA NA STYKU Z MIĘDZYNARODOWĄ – E-RIHS PL

Dla uczestnictwa w międzynarodowych strukturach badawczych powołano E-RIHS PL (European Research Initiative for Heritage Science – Poland). Konsorcjum to deklaruje zamiar uczestnictwa w Europejskiej Infrastrukturze Badawczej na rzecz Dziedzictwa Kulturowego¹⁶. Umożliwia środowisku konserwatorów, historyków dzieł sztuki, muzealników, archeologów badania na najwyższym poziomie, dzięki dostępowi do unikatowej infrastruktury badawczej i *know-how* oraz wymiany informacji o uzyskiwanych rezultatach badań. Nowym polskim osiągnięciem jest wdrożenie metody diagnostycznej opartej na koherencyjnej tomografii optycznej (OCT), wykorzystywanej przede wszystkim w badaniach malarstwa sztalugowego. Jest to wspólne dokonanie naukowców z Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, z Wydziału Fizyki pod kierunkiem prof. Piotra Targowskiego i Wydziału Sztuk Pięknych,

konserwatorów z Instytutu Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa pod kierunkiem prof. Bogumiły Rouby. Metoda OCT umożliwia określenie budowy warstw werniksu i laserunków dla bardziej precyzyjnej oceny stanu zachowania, planowania zabiegów konserwatorskich, a w pewnych przypadkach ocenę autentyczności. Skutkowało to w ostatnich latach prestiżowymi zaproszeniami zespołu pod kierunkiem prof. Piotra Targowskiego do badań takich dzieł, jak: *Pokłon Trzech Króli* i *Madonna z wrzeciądзем* Leonarda da Vinci, *La Muta* (Portret młodej kobiety) Rafaela Santi, *Sądu Ostatecznego* Rogiera van der Weydena w Beaune i Hansa Memlinga w Muzeum Narodowym w Gdańsku, panele *Ołtarza Baranka Mistycznego* braci van Eyck z katedry pw. św. Bawona w Gandawie. Ostatnio, na zaproszenie Państwowej Służby Dziedzictwa Kulturowego (RCE) w Holandii przebadano mało znany, przedstawiający scenę historyczną obraz Rembrandta Harmenszoon van Rijn z kolekcji Rijksmuseum oraz na zaproszenie Muzeum van Gogha w Amsterdamzie tamtejszą wersję *Słoneczników*. Cennym miejscem wymiany poglądów jest prowadzona od kilkunastu lat doroczna konferencja „Analiza Chemiczna w Ochronie Zabytków”¹⁷.

POTRZEBA SYNERGII W BADANIACH

Przykładem synergii wielu typu badań są kampanie *in situ* przy tryptyku *Sąd Ostateczny* z Muzeum Narodowego w Gdańsku, które dały nowe fakty naukowe o autorstwie dzieła i technikach jego wieloetapowego wykonania. W świetle prowadzonych przez autorkę niniejszego artykułu łącznych badań Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki oraz infrastrukturalnego projektu CHARISMA UE odczytano je całkiem na nowo. Badania były kontynuowane w kilku kampaniach naukowych dzięki wygranej grantowi Programu Ramowego we współpracy z międzynarodową grupą naukowców w ramach projektu CHARISMA¹⁸.

Zmieniające stan wiedzy o autorstwie *Sądu Ostatecznego* badania trwały ponad trzy lata (2010-2013). W sposób bezinwazyjny odczytano budowę warstw spodnich dzieła dzięki prototypowemu urządzeniu, opracowanemu przez Narodowy Instytut Optyki z Florencji (CNR-INO)¹⁹. Multispektralny skan w reflektografii w podczerwieni (MNIR) przeprowadzono na całym gdańskim tryptyku z zastosowaniem tego prototypowego urządzenia. Badania wykazały kilka faz powstania dzieła. W zarejestrowanych obrazach znaleziono także analogie tryptyku *Sądu Ostatecznego* z Gdańska z wieloma pracami Rogiera van der Weydena, w tym przede wszystkim z jego *Sądem Ostatecznym* w Beaune i *Tryptykiem Rodziny Braque* z Metropolitan

Museum w Nowym Jorku. Potwierdziły to również wielopunktowa analiza (near-FTIR, mid-FTIR), fluorescencja rentgenowska (XRF), UV-vis współczynników odbicia i spektroskopia fluorescencji pomiaru czasu trwania luminescencji (skorelowanego zliczania pojedynczych fotonów – TCSPC). Prowadzona w 2013 r. trzecia kampania badawcza dotyczyła unikatowej możliwości skorelowanego badania dyfrakcji promieni rentgenowskich (XRD) i fluorescencji rentgenowskiej (XRF), a czwarta wniosła nowe dane i fakty z badań w wielospektralnej reflektografii podczerwonej, po raz pierwszy w historii badań w podczerwieni MNIR całego tryptyku, awersu i rewersu, które wniosły rewelacyjne nowości.

Dzieło było analizowane wielokryterialnie, poczynając od badań humanistycznych po fizykochemiczne. Łączne wyniki kampanii badawczych są podane w recenzowanych i punktowanych publikacjach, m.in. w 2014 r. w książce *Science and Art* wydanej przez Royal Society of Chemistry w Cambridge, w „Muzealnictwie” w 2014 r., w „TECHNÉ” wydanym przez Le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) w 2016 r. i wielu innych. Interdyscyplinarne badania przedstawiają fakty naukowe, które zmieniają wiedzę o tym arcydziele, jego autorstwie i proveniencji oraz unikatowym wieloetapowym procesie twórczym. W 2015 r. zespół fizyków i konserwatorów z Muzeum Narodowego w Krakowie przeprowadził kilkunastu badanie stanu zachowania tryptyku w gdańskim muzeum i przedstawił analizę uzyskanych wyników, które miałyby służyć przy podejmowaniu decyzji w sprawie wysłania tego dzieła w podróż. Przeprowadzone badania określiły też wytyczne w zakresie ochrony bezpieczeństwa tryptyku Memlinga²⁰.

KONSERWACJA ZACHOWAWCZA, AKTYWNA, RESTAURACJA ORAZ DOPUSZCZALNOŚĆ INNYCH FORM OPIEKI

Obecnie najważniejszym nurtem myślenia konserwatorskiego jest priorytet konserwacji zapobiegawczej i zachowawczej, która według Andrzeja Tomaszewskiego sprowadza się do trzech podstawowych zasad: zapewnienie optymalnego klimatu/mikroklimatu egzystencji zabytku, stały monitoring stanu zachowania zabytku, nieingerowanie w substancję zabytkową lub ingerowanie w sposób niezbędnie konieczny²¹.

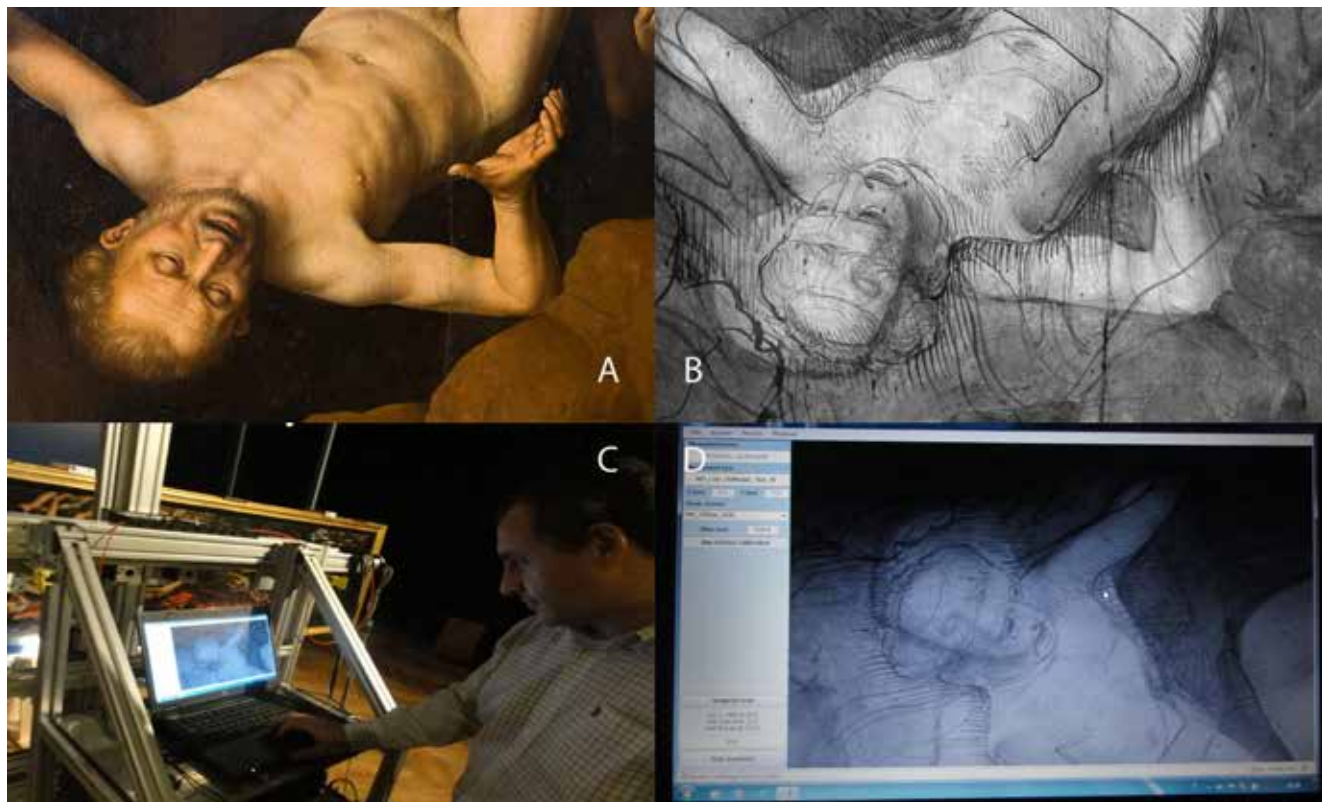
Przy priorytecie prac zachowawczych konserwacja muzealna realizowana jest na ogół dwutorowo: z jednej strony interwencyjne zabiegi konserwatorskie, jak np. usuwanie zabrudzeń, podklejanie odspojień, uzupełnianie ubytków,



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku przed rozpoczęciem projektu (2014), widok na sklepienie, fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku po zakończeniu prac (2016), widok na sklepienie, fot. Damian Kwiecień



Badania porównawcze w zaawansowanej technologicznie podczerwieni w zakresie 800-2265 nm na prototypie MNIR opracowanym we włoskim Narodowym Instytucie Optyki (INO) przez dr. Luca Pezzati. Fragment skrzydła przedstawiającego strącenie potępionych do piekła na tryptyku *Sąd Ostateczny* autorstwa Rogiera van der Weydena, Hansa Memlinga i zespołu. Rejestracje przeprowadza dr Mattia Patti w Muzeum Narodowym w Gdańsku 3 czerwca 2013: A – fotografia grzesznika w świetle widzialnym (VIS); B – istotna zmiana kompozycji w rysunku spodnim w zakresie 2265 nm; C – fotografia stanowiska badawczego w trakcie wykonywania badania; D – fotografia ekranu w trakcie badań skanerem MNIR z widocznymi zmianami projektu dzieła.

wykonywanie retuszy, prace naukowo-badawcze; w konserwacji aktywnej dokonano zmiany w myśleniu o zabytku jako nie tylko o jednostkowym artefakcie, ale integralnej części jego kontekstu lub części kolekcji. Z drugiej strony są to liczne działania z zakresu profilaktyki i prewencji konserwatorskiej, jak np. utrzymywanie odpowiednich warunków przechowywania i ekspozycji, stała kontrola i dokumentacja stanu zachowania, specjalistyczny transport. Nowe standardy profilaktyki konserwatorskiej wytyczają m.in. międzynarodowy program RE-ORG realizowany przez rzymski ICCROM²² oraz długodystansowe działania organizowane przy muzeach.

W dziesiętkach świetnych pracowni i zespołów konserwatorskich w polskich muzeach dokonuje się wielu wspaniałych realizacji. Zmiany obejmują szerokie badania poprzedzające aktywną konserwację, jak usuwanie zagrożenia i technicznie szkodliwych oraz zniekształcających naleciałości, wzmacnianie osłabionej struktury, przy czym nowe technologie, takie jak nanotechnologia czy zastosowanie laserów, są nadzieją konserwacji, a także prace przy reintegracji estetycznej. Spektakularnym sukcesem zakończyła się konserwacja *Bitwy pod Grunwaldem* Jana Matejki w Muzeum Narodowym w Warszawie, a potem zainstalowanie obrazu na „myślącym” systemie naprężania i ekspozycji tego wielkoformatowego dzieła (krośno wraz ze świetnym obramieniem)²³. W tym samym muzeum nowoczesne myślenie konserwatorskie prezentuje nowa aranżacja zabytków z Faras, w części cyfrowa w technologii stereoskopowej 3D, przewidująca interaktywny udział odbiorców. Projekt FARAS 3D to unikatowe połączenie wiedzy archeologicznej, osiągnięć prof. Kazimierza Michałowskiego wraz z zespołem z nowoczesnymi formami technik

audiowizualnych. Dzięki nowoczesnej animacji i grafice komputerowej została odtworzona katedra z Faras. Unikatową Galerię Faras nagrodzono Sybillą Grand Prix 2014, a także Sybillą 2014 w kategorii „Wystawy historyczne i archeologiczne” oraz nagrodą MUSE Awards, przyznawaną przez Amerykańskie Stowarzyszenie Muzeów²⁴.

Nowatorską realizacją było udostępnienie publiczności po kilkuletnim projekcie archeologiczno-konserwatorskim (2005–2010) Podziemi Rynku Głównego (obecnie funkcjonują jako oddział Muzeum Historycznego Miasta Krakowa), znajdujących się pod wschodnią częścią płyty Rynku Głównego. Nowoczesne połączenie zabytków i cyfrowych wizualizacji zajmuje powierzchnię ponad 6 tys. m², z czego rezerwat archeologiczny – blisko 4 tys. m²²⁵.

Ogromną zmianę w możliwości badań i konserwacji muzealnej wprowadził zakup dzieł sztuki z Kolekcji Książąt Czartoryskich w grudniu 2016 r.²⁶, obecnie pod pieczę Muzeum Narodowego w Krakowie. Od lat muzeum to prowadzi ciekawe formy opieki i konserwacji w wyremontowanych Sukiennicach, a jesienią 2016 r. zakończono projekt interdyscyplinarnych badań obrazu *Święty Franciszek El Greca* z Muzeum Diecezjalnego w Siedlcach. Potwierdzono autorstwo i autentyczność sygnatury odkrytej przez zespół prof. Bohdana Marconiego w 1974 r., a w konserwacji po rozwinięciu marginesów získano kolejne 4 cm dzieła mistrza. Definitywnie przyjęto wyniki badań Piotra Frączka z Laboratorium Analiz i Nieniszczących Badań Obiektów Zabytkowych przy Muzeum Narodowym w Krakowie oraz prof. Iwoiny Szmelter z Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki ASP w Warszawie, stwierdzających, że obraz jest



Kompleksowe badania centralnego fragmentu tryptyku *Sąd Ostateczny* autorstwa Rogiera van der Weydena, Hansa Memlinga i zespołu. Rejestrację przeprowadzał międzynarodowy zespół „CHARISMA MOLAB” w kilku kampaniach badawczych w szerokim spektrum badań instrumentalnych w latach 2012-2014. Tryptyk, wykonany w technice temperowo-olejnej na podłożu dębowym, eksponowany w Muzeum Narodowym w Gdańsku (nr inw. MNG/SD/413/M)

oryginałem autorstwa El Greca. Konserwacja-restauracja obrazu przedstawiona była odbiorcom na wszystkich etapach prac²⁷.

NAWIĄZANIE DIALOGU SPOŁECZNEGO DOTYCZĄCEGO PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

Standardy udziału społeczeństwa w dziedzictwie kultury mają się coraz lepiej. Powojenna „polska szkoła konserwacji” w zakresie rekonstrukcji obiektów architektury odbiegała od praktyki konserwatorskiej w Europie Zachodniej i ówczesnej teorii konserwatorskiej. Uznano nasze prawo do odbudowy powojennej, a w ramach współczesnych konwencji międzynarodowych prawo do zachowania pamięci i tożsamości, które mają odzwierciedlenie w postaci doktryn i zasad konserwatorskich oraz kodeksu etyki zawodowej. Realizacje w Polsce budzą niekiedy kontrowersje estetyczne. Obywatelskim osiągnięciem jest jednak coraz silniejsza społeczna kontrola, aby działania konserwatorskie prowadzone były według obowiązujących zasad, aby nie nadużywały nadmiernej estetyzacji, prowadzącej niekiedy do kiczu, choroby żartobliwie nazwanej przez dziennikarzy „pstrokacizną i pastelozą”, zakłócającą estetykę i historyczne wartości miast.

Coraz liczniejsze są przykłady pozytywne. Widać to m.in. na polsko-niemieckiej wystawie „Zabytkowe rezydencje w krajo-
brazie przygranicznych regionów Polski i Niemiec / Schlosser-
landschaften in der Deutsch-Polnischen Grenzregion”²⁸. Wysta-
wa została przygotowana przez Narodowy Instytut Dziedzictwa
we współpracy z konserwatorami krajów związkowych z Me-
klemburgii-Pomorza Przedniego, Brandenburgii, Saksonii oraz
konserwatorami wojewódzkimi ze Szczecina, Zielonej Góry
i Wrocławia. Pokaz stanowi prezentację problemów konserwa-
torskich dotyczących historycznych zespołów rezydencjonal-
nych po obu stronach polsko-niemieckiej granicy na przykła-
dzie 96 obiektów.

ZMIANA WARTY W SZEREGACH WYKONAWCÓW ZINTEGROWANYCH PROJEKTÓW

Na polu wielkich, zintegrowanych projektów konserwator-
skich, obejmujących prace przy dziedzictwie o różnym charak-
terze, działa wiele interdyscyplinarnych firm prywatnych. Od
2002 r. jedynym prawnym spadkobiercą gigantycznego

przedsiębiorstwa, jakim były państwowe Pracownie Konser-
wacji Zabytków, jest przedsiębiorstwo Polskie Pracownie Kon-
serwacji Zabytków Spółka Akcyjna (PPKZ S.A.) z oddziałami
w Warszawie, Lublinie i delegaturą w Gdańsku²⁹.

Prywatne przedsiębiorstwa konserwatorskie zajmują się
każdym typem konserwacji, ale głównie kompleksowym wy-
konawstwem prac budowlano-konserwatorskich przy objek-
tach zabytkowych, oferując pełen zakres usług polegających
na rewitalizacji obiektów dziedzictwa historycznego. Należą do
tej kategorii takie uznane firmy, jak toruńskie „Restauro”, łódz-
ki „Mosaicon”, krakowskie Firma Konserwatorska Piotr Białko,
AC Konserwacja zabytków Piotrowski, Kosakowski Sp. jawna,
podwarszawskie „Monument Service”³⁰, i wiele innych, które
realizują wspaniałe projekty, mimo że pracują w niełatwych
warunkach wolnego rynku o podłożu wynikającym ze zmiany
ustrojowej. Wybitną realizacją są np. najnowsze wielodyscypli-
narne, kompleksowe prace konsorcjum Monument Service,
Gorek Restauro i POIKZ na Zamku Wysokim w Malborku
(2014-2016), które poprzedziły wieloletnie przygotowania pro-
jektu przez Muzeum Zamkowe. Bardzo dobra współpraca Mu-
zeum z doświadczonym zespołem wykonawców zaowocowa-
ła m.in. odbudową sklepień w kościele zamkowym
i odtworzeniem na wschodniej elewacji kościoła mozaikowej
figury malborskiej Madonny. Dzięki przywróceniu tego wyjątko-
wego elementu architektury, zamek widoczny od strony
miasta odzyskał swój odwieczny znak³¹. Ta imponująca realiza-
cja konserwatorska potwierdza ducha rezolucji nr 1 Triennale
ICOM z 2016 r. o działaniach muzeum w pejzażu.

Ochrona naszego dziedzictwa kultury ma naturalne wspar-
cie profesjonalistów, realizujących najlepsze projekty, ale nie-
zbędny jest też codzienny trud opieki i konserwacji spuścizny
po przodkach, zachowania wartości materialnych, niematerial-
nych, i co ważne ostatnio, także digitalnych. To „jak i dla kogo”
istnieje dziedzictwo jest wyznacznikiem oceny prac przy jego
konserwacji, zachowania tożsamości i kultywowania pamięci.
Służy temu projekt Narodowego Instytutu Dziedzictwa, patrz
TV NID: <https://www.youtube.com/watch?v=0tTpAG46FTY&t=1s&list=PL9WzZUVLsKgNk528fAXj1bHJJ4Xzz-tUH&index=3>.
Niezbędnym warunkiem, by zachować dziedzictwo dla



Nowe wyzwania konserwatorskie. Konceptualna akcja Tadeusza Kantora
„MULTIPART” (multiplikacja + partycypacja). Ekspozycja w 2017 r.
po pracach archeologiczno-konserwatorskich w „Zbrojowni” w Gdańsku
zwraca uwagę na potrzebę konserwacji materialnego i niematerialnego
dziedzictwa, identyfikacji polskiej kultury z pojęciami pamięci i zachowania
tożsamości.



Prace konserwatorskie, m.in. z użyciem technik laserowych w Kaplicy Zygmuntowskiej Katedry Wawelskiej realizowane przez krakowską delegaturę MIK

przyszłych pokoleń jest zatem społeczny udział w tych działaniach. Ponadto świadomość osiągnięć i zmian na polu konserwacji musi przeniknąć także do środowisk na zewnątrz, nie tylko odbiorców, ale i zlecających, właścicieli lub opiekunów zabytków. Do nich w dużej części należy konserwacja zapobiegawcza oraz zlecanie prac konserwatorskich. Mając świadomość wartości tych prac będą uzupełniać swoim wsparciem działalność profesjonalnych opiekunów dziedzictwa.

PRZYPISY

- I. Szmelter, *Strategia decyzyjna i projektowanie konserwatorskie na tle przeglądu teorii i doktryn konserwatorskich*, „Biuletyn Informacyjny Konserwatorów Dzieł Sztuki” 2000, vol. 11, nr 2 (41), s. 61-63.
- Komunikacja mailowa 9.03.2017.
- Specjalizacja konserwatorska rozwijana była w trzech uczelniach: w Toruniu od 1946 r., Krakowie i Warszawie od 1947 r., zob.: *Sztuka konserwacji i restauracji; Cesare Brandi, jego myśl i debata o dziedzictwie*, I. Szmelter, M. Jadziszka (red.), Warszawa 2007.
- Więcej patrz: *Restaura made in Italy*, C. Bon Valsassina (red.), Milano 2006.
- J. Zachwatowicz, *Program i zasady konserwacji zabytków*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 1946, t. 8, nr 1/2, s. 48-52.
- B. Rouba, *Projektowanie konserwatorskie, Ochrona Zabytków* 2008, nr 1, s. 77.
- I. Szmelter, *Strategia decyzyjna...*, s. 61-63.
- VADEMECUM KONSERWATORA ZABYTKÓW, Międzynarodowe Normy Ochrony Dziedzictwa Kultury, edycja 2015, B. Szmygin (red.), <http://bc.pollub.pl/Content/12727/vademecum.pdf> [dostęp: 20.03.2017].
- Według rozeznania Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID) to nowe, łączne rozumienie dziedzictwa kultury i natury jest realizowane w wielu miejscach, co promuje w filmie „Krajobraz mojego miasta”, <https://www.youtube.com/watch?v=OtpAG46FTY&t=1s&list=PL9WzZUVLsKgNk528fAXj1bHJJ4Xzz-tU&index=3> [dostęp: 28.03.2017].
- http://www.im.edu.pl/wp-content/uploads/2011/06/20160302_podrecznik.pdf [dostęp: 14.03.2017].
- <http://www.iperionch.eu/research-and-networking> [dostęp: 14.03.2017].
- Na podstawie konsultacji z dr hab. Barbarą Wagner z Wydziału Chemii UW oraz Dorotą Ignatowicz – głównym konserwatorem z Muzeum Narodowego w Warszawie, marzec 2017 r.
- Więcej patrz: <http://krajowecentrum.mnk.pl/projekty-badawcze> [dostęp: 28.02.2017].
- Na podstawie konsultacji z Januszem Czopem, głównym konserwatorem, wicedyrektorem Muzeum Narodowego w Krakowie ds. konserwacji i zbiorów, <http://krajowecentrum.mnk.pl/> [dostęp: 28.02.2017].
- Więcej patrz: <http://www.mik.edu.pl/projekty-badawcze/> [dostęp: 2.04.2017].
- <http://www.fizyka.umk.pl/~erih/> [dostęp: 18.03.2017].
- <http://analizazabytkow.pl/> [dostęp: 18.03.2017].
- Projekt badań prof. Iwona Szmelter i następnie koordynacja kilku jego etapów realizowanych w ramach programu CHARISMA – MOLAB Unii Europejskiej w trakcie 7. Programu Ramowego Infrastruktury Badawczej, <http://www.charismaproject.eu/>. Rezultaty zostały wspólnie opracowane, patrz: I. Szmelter, L. Cartechini, A. Romani, L. Pezzati, *Multi-criterial Studies of the Masterpiece 'The Last Judgement' attributed to Hans Memling, at the National Museum of Gdańsk (2010-2013)*, w: A. Sgamellotti et al (ed.), *Science and Art. The painted Surface*, Royal Society of Chemistry (RSC), Cambridge 2014, s. 230-249.

- C. Daffara, E. Pampaloni, L. Pezzati, M. Barucci, R. Fontana, *Scanning Multispectral IR*, „Acc. Chem. Res.” 2010, 43, p. 847.
- <http://blog.mnk.pl/memling-lzy-potepionych-i-magiczna-tecza/> [dostęp: 14.03.2017].
- A. Tomaszewski, *Konserwacja zapobiegawcza środowiska*, w: *Bezpieczeństwo dóbr kultury. Nowe idee i technologie*, K. Sataciński (red.), Warszawa 2001, s. 67.
- <http://www.icrom.org/a-recommendation-on-collections-in-storage/> [dostęp: 14.03.2017].
- <http://www.mnw.art.pl/dzialalnosc-naukowa/programy-badawcze-zwiazane-z-konserwacja/zakonczenie-projektu-konserwacja-obrazu-ibitwa-pod-grunwaldem-jana-matejki-1878,1.html> [dostęp: 30.03.2017].
- <http://www.mnw.art.pl/kolekcje/galer/galeria-faras/> [dostęp: 20.03.2017].
- http://www.krakow.pl/podziemia_rynku/1828,artykul,podziemia_rynku.html [dostęp: 18.03.2017].
- Polskie zbiory narodowe zostały wzbogacone o tysiące dzieł sztuki światowej klasy, m.in. o „Damen z gronostajem” autorstwa Leonarda da Vinci i „Krajobraz z miłosierdnym Samarytaninem” Rembrandta, „Polonia – Rok 1863” Jana Matejki, rysunki i szkice autorstwa Rembrandta oraz Renoir’a, ryciny Albrechta Dürera. Kolekcja liczy łącznie 86 tys. obiektów muzealnych (poza ogólnie znanymi dziełami sztuki są m.in. butawy hetmańskie, trofea wiedeńskie, pamiątki po Tadeuszu Kościuszcze, generale Kniaziewicz, maska pośmiertna Chopina) oraz 250 tys. obiektów bibliotecznych: książek, starodruków i rękopisów. Wśród nich bezcenne dla dziedzictwa kulturowego Polski i zbiorów muzealnych obiekty, takie jak: akt unii polsko-litewskiej w Horodle (1413), akt hołdu pruskiego (1525) czy rękopisy „Kronik” Jana Długosza. Patrz: <http://www.mkidn.gov.pl/pages/posts/kolekcja-ksiazat-czartoryskich-stala-sie-wlasnoscia-narodu-polskiego-6997.php> [dostęp: 20.01.2017].
- J. Czop: *Odrestaurowane arcydzieło El Greco*, w: *Strona Muzeum Narodowego w Krakowie*. mnk.pl > Dla zwiedzających > Archiwum wystaw [online], Muzeum Narodowe w Krakowie [dostęp: 20.02.2017].
- Podczas 12. Edycji Europejskich Targów Konserwacji i Restauracji Zabytków oraz Renowacji Starych Budowli DENKMAL 2016 Narodowy Instytut Dziedzictwa otrzymał Złoty Medal Targów Lipskich, http://www.nid.pl/pl/Dla_specjalistow/aktualnosci/news.php?ID=3342.
- <http://www.ppkz.pl/oferta/> [dostęp: 10.02.2017].
- Firm jest wiele, przykładowo jedno z najprężniejszych to toruńskie <http://www.restauro.pl/>; krakowska firma <http://www.fkp.pl/>, tódzki MOSAICON – <http://www.mosaicon.pl/>, warszawska <http://monumentservice.pl/> [dostęp: 30.03.2017].
- Więcej o realizacji na Zamku Wysokim w Malborku: https://www.academia.edu/24701494/Ewolucja_projektu_konserwatorskiego_podczas_prac_w_zespole_ko%C5%9Bcio%C5%82a_na_Zamku_Wysokim_w_Malborku_The_evolution_of_the_Malbork_High_Castle_church_conservation_project_during_its_execution [dostęp: 25.03.2017].

IWONA SZMELTER

Profesor dr hab., nauczyciel akademicki i konserwator-restaurator, autorka wielu publikacji naukowych i książek z ochrony oraz konserwacji-restauracji dziedzictwa kultury, a szczególnie sztuki wizualnej. Jest absolwentką Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (UMK) na polu konserwacji, podyplomowo – stypendystką Uniwersytetu La Sapienza w Rzymie i Istituto Centrale per il Restauro w Rzymie, profesorem w Getty Research Institute w Los Angeles. Profesor zwyczajny na Wydziale Konserwacji-Restauracji Dzieł Sztuki w warszawskiej Akademii Sztuk Pięknych, profesor wizytujący w uczelniach europejskich.

THE BEST CONSERVATION PROJECTS AND CHALLENGES. NEW TECHNOLOGIES

Modern conservation has a scientific basis, which is developed within the fields of identification and research, and its practice relies on constantly developed knowledge, valuation, and the application of optimal methodology in connection with the best-quality techniques and materials. The philosophy of conservation is changing, as it is confronted with civilisational challenges and the latest theories. The approach to a 'monument' is being replaced by the more important requirements of 'heritage', which embraces nature and culture as well as the tangible, intangible and digital heritage. These include the following: architecture, painting, sculpture, and also less uniform aspects such as ethnographic, archaeological and paleontological relics, technical monuments, and the 'innovation' of modern and contemporary art, which unite various disciplines as well as the intangible legacy, which provokes complex research, synoptic diagnosis and multidisciplinary conservation projects. As a result, conservation tasks and projects are diversified, and the correct decision-making process and ethics have become questions of essential importance. The results of the 'Well Maintained Monument' competition organised annually by the Ministry of Culture and National Heritage, the diverse list of winners and the values they represent, provide examples of large and integrated projects. Traditional tasks have recently undergone dramatic civilisational and technological transformations. New technologies, such as nanotechnology and the use of lasers, are the hope of conservation. European infrastructural projects such as Eu-Artech, CHARISMA and IPERION present the synergies of research. The newest research instruments have been installed in several centres in Poland. The most prominent conservation projects in all Polish museums are being supported by research carried out in newly-founded scientific centres in Cracow and Warsaw, in networks of academic cooperation. The joint implementation of new technologies has qualitative and economic advantages, different from the dispersed laboratory work which has been carried out so far.

NAJLEPSZE REALIZACJE I WYZWANIA KONSERWATORSKIE. NOWE TECHNOLOGIE



IWONA SZMELTER

Nie przypadkiem postawiony w tytule temat, bardzo rozległy i pasjonujący konserwatorów, jest skazany na doczesne i temporalne pytania o istotę konserwacji. W niniejszym krótkim opracowaniu mogę tylko zasygnalizować nowe, ciekawe zadania, badania i realizacje. Jego celem jest opis najlepszych realizacji rozumianych jako projekty badań i opieki konserwatorskiej, na wszystkich poziomach – od konserwacji profilaktycznej po konserwację-restaurację, a nawet rekonstrukcję i inne formy ochrony, gdy są uzasadnione odpowiednią strategią decyzyjną i projektowaniem konserwatorskim¹.

Wszyscy odczuwamy zmianę cywilizacyjną. Wyraża się ona również w konserwacji. Istotne jest, jak dalece świadome zmian jest środowisko konserwatorskie. *Z mojej obserwacji, odpisała na moje pytania o najciekawsze realizacje dr Elżbieta Pilecka z Muzeum Narodowego w Warszawie, pewien rozdział konserwacji kończy się i zaczyna nowy. Potrzebna jest refleksja wielopokoleniowa nad tym, co obecnie oznacza termin – „konserwator XXI wieku”?*²

Poza sprawami nowej filozofii konserwacji, nowego rozumienia dziedzictwa, by w pełni oddać charakter najnowszych osiągnięć konserwatorskich, trzeba by powołać wiele nowoczesnych wizualizacji cyfrowych, wystaw, tomów opisów i także klasycznej dokumentacji.

Nowoczesna konserwacja jest już od siedemdziesięciu lat polską specjalnością prac na najwyższym akademickim poziomie od jej założenia w latach 1946-1947, stanowiąc swoisty rekord światowy³, tuż po włoskich inicjatywach i rzymskim instytucie utworzonym w 1939 r.⁴ W Polsce powołano interdyscyplinarne wyższe studia akademickie, motywowane koniecznością naukowej podstawy przy ratowaniu zdewastowanego przez nazistów dziedzictwa. W reakcji na „szok ruin” po II wojnie światowej przystąpiono do ostrożnej analizy wartości zastanych dzieł, budynków, założeń urbanistycznych, by podjąć właściwe strategie konserwatorskie. Wsparcie społeczne spowodowało niebywały sukces rozpoczętych wówczas konserwacji, restauracji i częstej rekonstrukcji po zniszczeniach wojennych⁵, co stanowiło o tzw. powojennej polskiej szkole konserwacji. Polską specjalnością stała się jednak



Badania nieniszczące i konserwacja-restauracja przy zespole historycznych chorągwi Związku Polaków w Niemczech na Wydziale Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki w Warszawie, 2014-2016

konserwacja zabytków przede wszystkim na polu akademickim, i tu należy upatrywać sensu współczesnego znaczenia „polskiej szkoły konserwacji”, opartej na zakresie kształcenia niemającym precedensu w świecie. Kadry konserwatorskie wykształcone w Polsce na najwyższym poziomie już od siedmiu dekad miały zatem wyjątkową możliwość zdobycia najwyższych kwalifikacji o podstawach naukowych. Z latami



W Zamku Krzyżtopór w Ujeździe realizowany projekt w latach 2010–2013 zgodnie z założeniem konserwatorów i archeologów nie mógł zmienić znacząco wyglądu zamku, był realizowany m.in. przez MK. Prace obejmowały wykonanie zabezpieczeń struktury zabytku poprzez przeprowadzenie zabiegów konserwatorskich na murach zamku oraz adaptację pomieszczeń na potrzeby obsługi ruchu turystycznego. Inwestycje zrealizowano na podstawie projektu „Zamek Krzyżtopór markowym produktem województwa świętokrzyskiego” dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego.

zostały wzbogacone wielodyscyplinarnymi profesjonalistami z nauk pokrewnych służących ochronie zabytków.

AMBICJE POZNAWCZE NA MIARĘ WSPÓŁCZESNOŚCI, KONSERWATOR W XXI W.?

Współczesna praktyka konserwatorska, która ma ambitne aspiracje, rozwija się w zakresie identyfikacji i badań oraz opiera na ciągle rozwijanej wiedzy. Dzieje się wiele nowego w podejściu do dziedzictwa, rozpoznanie staje się także elementem rewizji dotychczasowych ustaleń, począwszy od zmiany filozofii konserwacji w konfrontacji z wyzwaniem cywilizacyjnymi, potrzeby dialogu z odbiorcami. Czas arbitralnych decyzji i „besserwiserów” minął bezpowrotnie. Obowiązkowa jest droga od badań do umotywowanej diagnozy i sformułowania koncepcji konserwacji, świątłej strategii podejmowania decyzji, a potem stosowania optymalnej metodologii w powiązaniu z technikami i materiałami o najwyższej jakości.

Podejście do „zabytku” zostaje zastąpione przez wymogi szerszego znaczenia „dziedzictwa”, które obejmuje naturę i kulturę, dziedzictwo materialne, niematerialne i digitalne. To m.in.: architektura, malarstwo, rzeźba oraz mniej jednolite – zabytki etnograficzne, archeologiczne oraz paleontologiczne, zabytki techniki oraz trudne novum sztuki nowoczesnej i współczesnej.

Konserwacja łączy różne rodzaje dziedzictwa i reprezentuje różne dyscypliny. To prowadzi do potrzeby formułowania tzw. projektu konserwatorskiego⁶, kompleksowych badań konserwatorskich, które mają odpowiadać na konkretne pytania, a nie być jedynie popisem możliwości coraz nowszej aparatury z zakresu analityki instrumentalnej. Takie racjonalne postawienie ról prowadzi do synoptycznej diagnozy, strategii budowania wielodyscyplinarnych projektów konserwatorskich⁷. Szczególnie rola konserwatora sztuki współczesnej wychodzi poza utarte granice, staje się połączeniem funkcji opiekuna, konserwatora i kuratora, dbającego o właściwą aranżację dzieł i wystawianie. Obowiązkowe stały się wywiady z artystami, poznanie zjawisk kulturalno-społecznych, w których rodzi się dzieło, co umożliwia podjęcie właściwej diagnozy w celu jego ochrony. W konsekwencji zadania i realizacje konserwatorskie są różnorakie w zależności od potrzeb i zabytku, ale łączy je prawidłowy proces podejmowania decyzji i etyka, które stają się kluczowe.

NOWE ROZUMIENIE DZIEDZICTWA

Traktowanie łączne dziedzictwa kultury – materialnego, niematerialnego i digitalnego to nowość cywilizacyjna, która wynika z rozwoju idei i jest także odpowiedzią na rewolucję cyfrową. To echo wszechobecnej zmiany mentalnej tak w świecie, jak i w tradycji zachodnioeuropejskiej, która szerokim frontem wkracza w życie w XXI w. Bez wątpienia osiągnięciem jest digitalizacja zasobów muzealnych i obecność zabytków *online*, co daje niebagatelne upowszechnienie i pośrednio wpływa na zrozumienie misji konserwacji.

Na tym polu wspólnej wiedzy, doktryn i konwencji, przedstawionym znakomicie w *VADEMECUM KONSERWATORA ZABYTKÓW* pod redakcją Bogusław Szmygina⁸ (edycja w 2015 r.), przydatna jest digitalna postać i uzasadnienie podstaw teoretycznych szeroko rozumianej ochrony dziedzictwa, doprowadzone do współczesności. W świadomości ogółu umyka niekiedy, że dziedzictwo obejmuje kulturę i naturę, zgodnie z Konwencją UNESCO z 1972 r., ratyfikowaną przez Polskę. Daje to pole do szerokiej ochrony spuścizny wraz z Konwencją o dziedzictwie niematerialnym z 2003 r. Tak zakreślony horyzont to ideał, ale prace konserwatorskie realizowane są w większości w postaci osobnych zadań, co wynika głównie z podziałów kompetencji i procedur w odpowiednich resortach. Tym bardziej cieszą przykłady łącznej ochrony dziedzictwa, które są godne naśladowania⁹. We Wrocławiu i Krakowie zdecydowano się na wprowadzenie parku kulturowego w historycznych częściach i uporządkowanie ich przestrzeni, dbając także o elementy sprzyjające odbiorowi zabytków i rekreacji mieszkańców. Prace trwają także m.in. w Radomiu, Tychach, Gdyni i Łodzi. Na estetykę polskich miast wraz z ich zabytkami wreszcie ma wpływ działająca od września 2015 r. ustawa krajobrazowa, wprowadzająca m.in. ograniczenia dla reklam i komunikatów handlowych w przestrzeni polskich miast, często zawłaszczających również fasady zabytków¹⁰.

NOWE ZADANIA KONSERWATORSKIE, TECHNIKI I TECHNOLOGIE W BADANIACH

Tradycyjne zadania konserwatorskie ulegają w ostatnich latach radykalnej transformacji cywilizacyjnej i technologicznej. Poprzedzają je badania zabytków, które stanowią dzisiaj jedną

z najbardziej zaawansowanych technicznie dziedzin nauki, pozwalającą na bezpieczne analizowanie dzieł sztuki, bez uszczerbku dla ich stanu zachowania. Przewodząca muzea na świecie prowadzą własne programy naukowe, oparte na systematycznych badaniach swoich zbiorów, korzystając kompleksowo z wielu najnowocześniejszych rozwiązań technicznych i dostępu do aparatury badawczej na najwyższym światowym poziomie. Wspólne wdrażanie nowych technologii ma zalety jakościowe i ekonomiczne, odmienne od dotychczasowej rozproszonej praktyki laboratoryjnej. Synergia badań prezentują wieloletnie infrastrukturalne europejskie konsorcja naukowe, które są sprawcami wielu spektakularnych dokonań, jak zakończone Eu-Artech (Access, Research and Technology for the conservation of the European Cultural Heritage) oraz CHARISMA (Cultural Heritage Advanced Research Infrastructures: Synergy for a Multidisciplinary Approach to Conservation/Restoration) oraz aktualne IPERION (Integrated Platform for the European Research Infrastructure On Cultural Heritage)¹¹. Zadaniami finansowanymi ze środków UE projektów było wypełnienie luki między społecznością konserwatorów zabytków a najbardziej zaawansowanymi badaniami materiałowymi. Aby zrealizować powyższy cel, w projekcie wzięło udział ponad 20 czołowych instytucji ochrony sztuki, prestiżowych muzeów i placówek badawczych z całej Europy. Na mniejszą skalę, ale także najnowsze instrumentaria badawcze powstały w kilku centrach w Polsce.

Muzeum Narodowe w Warszawie od 2009 r. współpracuje z Uniwersytetem Warszawskim, co doprowadziło do realizacji wspólnie z pracownikami naukowymi Wydziału Chemii UW m.in. takich projektów naukowych, jak: identyfikacja pigmentów z obrazów Jacka Malczewskiego znajdujących się w kolekcji muzealnej Muzeum Narodowego w Warszawie – w badaniach zastosowano metodę pozwalającą na oznaczanie zarówno pierwiastków głównych, jak i ich mikrozawartości z zastosowaniem metody LA-ICPMS; identyfikacja pigmentów z obrazu Jana Matejki *Bitwa pod Grunwaldem* metodami SEM-EDS, LA-ICPMS oraz spektroskopią ramanowską; finansowany przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) projekt poświęcony malarstwu nubijskiemu, w ramach którego przeprowadzono badania chemiczne składu pigmentów malarstwa z Faras i dokonano identyfikacji materiałów wykorzystanych podczas powstawania malarstwa ściennego w głównych ośrodkach średniowiecznej Nubii metodami p-XRF, LA-ICPMS oraz spektroskopią ramanowską¹². Niedawno, w grudniu 2016 r. nastąpiło uroczyste otwarcie wspólnej przestrzeni badawczej



Henryk Lubomirski jako Amor, rzeźba Antonia Canovy w Łańcucie w trakcie konserwacji z zastosowaniem technik laserowych; pionierem zastosowania technik laserowych w konserwacji w Polsce był dr hab. płk Jan Marczak w zespole prowadzonym przez prof. Andrzeja Kossę we współpracy WAT-MIK

Laboratorium MNW i Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, umożliwiając utworzenie Interdyscyplinarnego Laboratorium Badań Konserwatorskich – ILBaK. Nowo powstałe laboratorium stwarza szanse wspólnego realizowania interdyscyplinarnych projektów przy wykorzystaniu możliwości oferowanych przez uniwersytecką infrastrukturę naukową na najwyższym światowym poziomie. Nawiązanie ścisłej współpracy pomiędzy zespołem Laboratorium MNW a grupami badawczymi istniejącymi w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku przed rozpoczęciem projektu (2014), widok w kierunku półn.-wsch., fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku po zakończeniu prac (2016), widok w kierunku półn.-wsch., fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku przed rozpoczęciem projektu (2014), widok w kierunku półd.-wsch., fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku po zakończeniu prac (2016), widok w kierunku półd.-wsch., fot. Damian Kwiecień

w Warszawie pozwala na planowanie wielu szczegółowych badań, które można prowadzić, mając do dyspozycji ponad 500 układów pomiarowych, stanowiących wyposażenie Centrum.

Priorytetem Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych – CNBCh – jest promowanie badań biologiczno-chemicznych, a badania prowadzone obecnie w Laboratorium MNW znakomicie wpisują się w ten kierunek prac badawczych, gdyż poza koniecznością wykonywania chemicznej identyfikacji materiałów tworzących obiekty muzealne, bardzo ważnym aspektem ochrony zbiorów jest identyfikowanie i eliminowanie potencjalnych zagrożeń biologicznych.

W Krakowie powstało w 2015 r. Krajowe Centrum Badań nad Dziedzictwem, które jest nowatorskim projektem Muzeum Narodowego w Krakowie, realizowanym przy współpracy z Narodowym Instytutem Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, a współfinansowanym ze środków finansowych Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Celem projektu jest udostępnienie kadr konserwatorskich i potencjału badawczego Laboratorium Analiz i Nieniszczących Badań Obiektów Zabytkowych (LANBOZ) innym muzeom. Badania obejmują analizę nieinwazyjną, badania pigmentów, spoiw oraz analizę porównawczą wyników badań fizykochemicznych. Na liście beneficjentów są m.in. Muzeum Narodowe w Warszawie, Wawel, muzea w Lublinie, Kielcach, Nysie, Pszczynie¹³. Ponadto krakowskie centrum organizuje warsztaty i szkolenia upowszechniające wiedzę w tym zakresie, zmierzającą do zachowania zasobów dziedzictwa kultury w szerokim interdyscyplinarnym kontekście nauk ścisłych i humanistyki¹⁴.

WSPÓŁPRACA AKADEMICKA – MIK

Międzyuczelniany Instytut Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki jest jednostką uczelnianą w Akademii Sztuk Pięknych

w Warszawie pod kierunkiem prof. Andrzeja Kossa i w Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie pod kierunkiem prof. Ireneusza Płuski, współpracuje z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie oraz z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie. Instytut prowadzi badania naukowe i prace konserwatorskie na najwyższym poziomie wykonawczym. Do osiągnięć MIK-u należy interdyscyplinarna weryfikacja wyników czyszczenia laserowego z udziałem doświadczonych specjalistów z dziedziny inżynierii materiałowej oraz konserwatorów dzieł sztuki, a także liczne realizacje konserwatorskie, np. w Kaplicy Zygmuntowskiej, w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, Muzeum Łazienki Królewskiej w Warszawie, w Krakowie na Wawelu, przy ołtarzu Wita Stwosza w kościele Mariackim¹⁵.

WSPÓŁPRACA KRAJOWA NA STYKU Z MIĘDZYNARODOWĄ – E-RIHS PL

Dla uczestnictwa w międzynarodowych strukturach badawczych powołano E-RIHS PL (European Research Initiative for Heritage Science – Poland). Konsorcjum to deklaruje zamiar uczestnictwa w Europejskiej Infrastrukturze Badawczej na rzecz Dziedzictwa Kulturowego¹⁶. Umożliwia środowisku konserwatorów, historyków dzieł sztuki, muzealników, archeologów badania na najwyższym poziomie, dzięki dostępowi do unikatowej infrastruktury badawczej i *know-how* oraz wymiany informacji o uzyskiwanych rezultatach badań. Nowym polskim osiągnięciem jest wdrożenie metody diagnostycznej opartej na koherencyjnej tomografii optycznej (OCT), wykorzystywanej przede wszystkim w badaniach malarstwa sztalugowego. Jest to wspólne dokonanie naukowców z Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, z Wydziału Fizyki pod kierunkiem prof. Piotra Targowskiego i Wydziału Sztuk Pięknych,

konserwatorów z Instytutu Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa pod kierunkiem prof. Bogumiły Rouby. Metoda OCT umożliwia określenie budowy warstw werniksu i laserunków dla bardziej precyzyjnej oceny stanu zachowania, planowania zabiegów konserwatorskich, a w pewnych przypadkach ocenę autentyczności. Skutkowało to w ostatnich latach prestiżowymi zaproszeniami zespołu pod kierunkiem prof. Piotra Targowskiego do badań takich dzieł, jak: *Pokłon Trzech Króli* i *Madonna z wrzeciądзем* Leonarda da Vinci, *La Muta* (Portret młodej kobiety) Rafaela Santi, *Sądu Ostatecznego* Rogiera van der Weydena w Beaune i Hansa Memlinga w Muzeum Narodowym w Gdańsku, panele *Ołtarza Baranka Mistycznego* braci van Eyck z katedry pw. św. Bawona w Gandawie. Ostatnio, na zaproszenie Państwowej Służby Dziedzictwa Kulturowego (RCE) w Holandii przebadano mało znany, przedstawiający scenę historyczną obraz Rembrandta Harmenszoon van Rijn z kolekcji Rijksmuseum oraz na zaproszenie Muzeum van Gogha w Amsterdamie tamtejszą wersję *Słoneczników*. Cennym miejscem wymiany poglądów jest prowadzona od kilkunastu lat doroczna konferencja „Analiza Chemiczna w Ochronie Zabytków”¹⁷.

POTRZEBA SYNERGII W BADANIACH

Przykładem synergii wielu typu badań są kampanie *in situ* przy tryptyku *Sąd Ostateczny* z Muzeum Narodowego w Gdańsku, które dały nowe fakty naukowe o autorstwie dzieła i technikach jego wieloetapowego wykonania. W świetle prowadzonych przez autorkę niniejszego artykułu łącznych badań Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki oraz infrastrukturalnego projektu CHARISMA UE odczytano je całkiem na nowo. Badania były kontynuowane w kilku kampaniach naukowych dzięki wygranemu grantowi Programu Ramowego we współpracy z międzynarodową grupą naukowców w ramach projektu CHARISMA¹⁸.

Zmieniające stan wiedzy o autorstwie *Sądu Ostatecznego* badania trwały ponad trzy lata (2010-2013). W sposób bezinwazyjny odczytano budowę warstw spodnich dzieła dzięki prototypowemu urządzeniu, opracowanemu przez Narodowy Instytut Optyki z Florencji (CNR-INO)¹⁹. Multispektralny skan w reflektografii w podczerwieni (MNIR) przeprowadzono na całym gdańskim tryptyku z zastosowaniem tego prototypowego urządzenia. Badania wykazały kilka faz powstania dzieła. W zarejestrowanych obrazach znaleziono także analogie tryptyku *Sądu Ostatecznego* z Gdańska z wieloma pracami Rogiera van der Weydena, w tym przede wszystkim z jego *Sądem Ostatecznym* w Beaune i *Tryptykiem Rodziny Braque* z Metropolitan

Museum w Nowym Jorku. Potwierdziły to również wielopunktowa analiza (near-FTIR, mid-FTIR), fluorescencja rentgenowska (XRF), UV-vis współczynników odbicia i spektroskopia fluorescencji pomiaru czasu trwania luminescencji (skorelowanego zliczania pojedynczych fotonów – TCSPC). Prowadzona w 2013 r. trzecia kampania badawcza dotyczyła unikatowej możliwości skorelowanego badania dyfrakcji promieni rentgenowskich (XRD) i fluorescencji rentgenowskiej (XRF), a czwarta wniosła nowe dane i fakty z badań w wielospektralnej reflektografii podczerwonej, po raz pierwszy w historii badań w podczerwieni MNIR całego tryptyku, awersu i rewersu, które wniosły rewelacyjne nowości.

Dzieło było analizowane wielokryterialnie, poczynając od badań humanistycznych po fizykochemiczne. Łączne wyniki kampanii badawczych są podane w recenzowanych i punktowanych publikacjach, m.in. w 2014 r. w książce *Science and Art* wydanej przez Royal Society of Chemistry w Cambridge, w „Muzealnictwie” w 2014 r., w „TECHNÉ” wydanym przez Le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) w 2016 r. i wielu innych. Interdyscyplinarne badania przedstawiają fakty naukowe, które zmieniają wiedzę o tym arcydziele, jego autorstwie i proveniencji oraz unikatowym wieloetapowym procesie twórczym. W 2015 r. zespół fizyków i konserwatorów z Muzeum Narodowego w Krakowie przeprowadził kilkunastu badanie stanu zachowania tryptyku w gdańskim muzeum i przedstawił analizę uzyskanych wyników, które miałyby służyć przy podejmowaniu decyzji w sprawie wysłania tego dzieła w podróż. Przeprowadzone badania określiły też wytyczne w zakresie ochrony bezpieczeństwa tryptyku Memlinga²⁰.

KONSERWACJA ZACHOWAWCZA, AKTYWNA, RESTAURACJA ORAZ DOPUSZCZALNOŚĆ INNYCH FORM OPIEKI

Obecnie najważniejszym nurtem myślenia konserwatorskiego jest priorytet konserwacji zapobiegawczej i zachowawczej, która według Andrzeja Tomaszewskiego sprowadza się do trzech podstawowych zasad: zapewnienie optymalnego klimatu/mikroklimatu egzystencji zabytku, stały monitoring stanu zachowania zabytku, nieingerowanie w substancję zabytkową lub ingerowanie w sposób niezbędnie konieczny²¹.

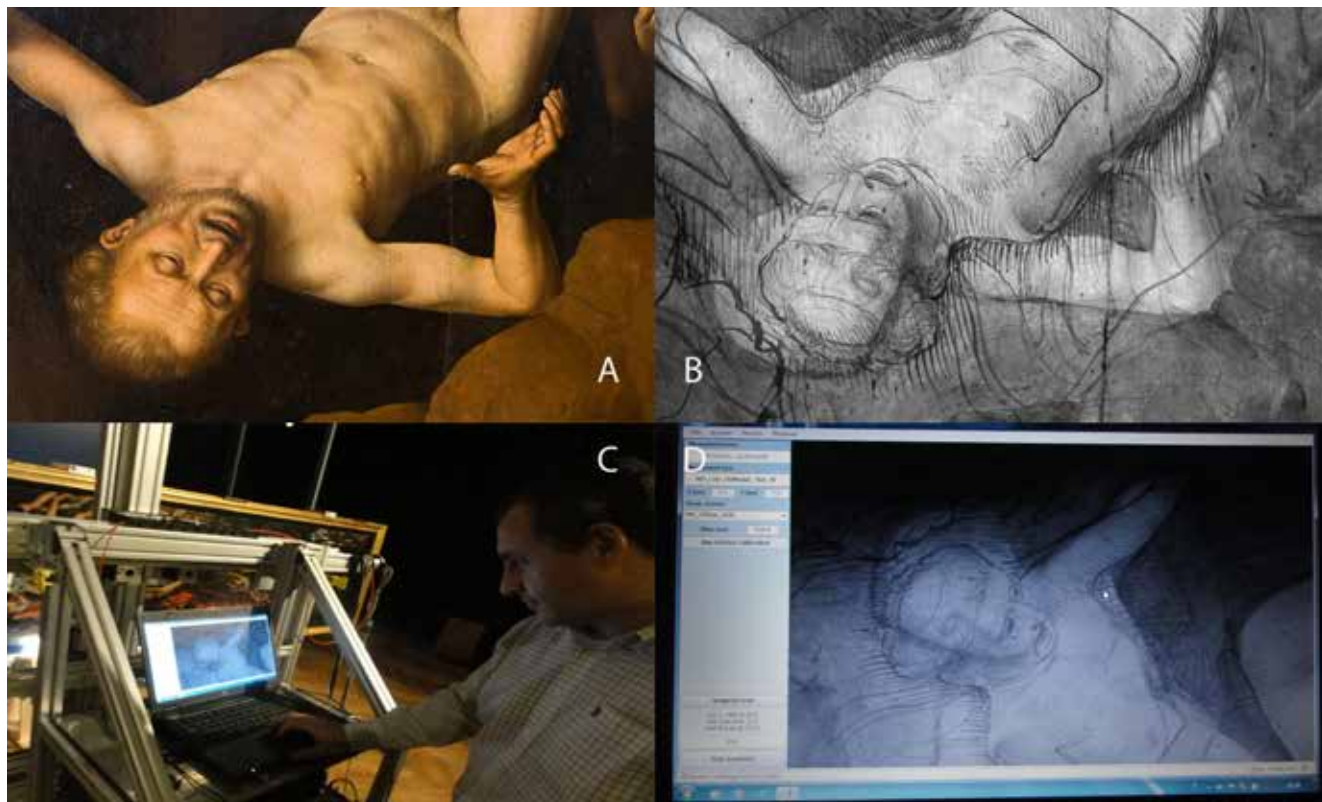
Przy priorytecie prac zachowawczych konserwacja muzealna realizowana jest na ogół dwutorowo: z jednej strony interwencyjne zabiegi konserwatorskie, jak np. usuwanie zabrudzeń, podklejanie odspojień, uzupełnianie ubytków,



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku przed rozpoczęciem projektu (2014), widok na sklepienie, fot. Damian Kwiecień



Wnętrze kościoła zamkowego w Malborku po zakończeniu prac (2016), widok na sklepienie, fot. Damian Kwiecień



Badania porównawcze w zaawansowanej technologicznie podczerwieni w zakresie 800-2265 nm na prototypie MNIR opracowanym we włoskim Narodowym Instytucie Optyki (INO) przez dr. Luca Pezzati. Fragment skrzydła przedstawiającego stracenie potępionych do piekła na tryptyku *Sąd Ostateczny* autorstwa Rogiera van der Weydena, Hansa Memlinga i zespołu. Rejestracje przeprowadza dr Mattia Patti w Muzeum Narodowym w Gdańsku 3 czerwca 2013: A – fotografia grzesznika w świetle widzialnym (VIS); B – istotna zmiana kompozycji w rysunku spodnim w zakresie 2265 nm; C – fotografia stanowiska badawczego w trakcie wykonywania badania; D – fotografia ekranu w trakcie badań skanerem MNIR z widocznymi zmianami projektu dzieła.

wykonywanie retuszy, prace naukowo-badawcze; w konserwacji aktywnej dokonano zmiany w myśleniu o zabytku jako nie tylko o jednostkowym artefakcie, ale integralnej części jego kontekstu lub części kolekcji. Z drugiej strony są to liczne działania z zakresu profilaktyki i prewencji konserwatorskiej, jak np. utrzymywanie odpowiednich warunków przechowywania i ekspozycji, stała kontrola i dokumentacja stanu zachowania, specjalistyczny transport. Nowe standardy profilaktyki konserwatorskiej wytyczają m.in. międzynarodowy program RE-ORG realizowany przez rzymski ICCROM²² oraz długodystansowe działania organizowane przy muzeach.

W dziesiątkach świetnych pracowni i zespołów konserwatorskich w polskich muzeach dokonuje się wielu wspaniałych realizacji. Zmiany obejmują szerokie badania poprzedzające aktywną konserwację, jak usuwanie zagrożenia i technicznie szkodliwych oraz zniekształcających naleciałości, wzmacnianie osłabionej struktury, przy czym nowe technologie, takie jak nanotechnologia czy zastosowanie laserów, są nadzieją konserwacji, a także prace przy reintegracji estetycznej. Spektakularnym sukcesem zakończyła się konserwacja *Bitwy pod Grunwaldem* Jana Matejki w Muzeum Narodowym w Warszawie, a potem zainstalowanie obrazu na „myślącym” systemie naprężania i ekspozycji tego wielkoformatowego dzieła (krośno wraz ze świetnym obramieniem)²³. W tym samym muzeum nowoczesne myślenie konserwatorskie prezentuje nowa aranżacja zabytków z Faras, w części cyfrowa w technologii stereoskopowej 3D, przewidująca interaktywny udział odbiorców. Projekt FARAS 3D to unikatowe połączenie wiedzy archeologicznej, osiągnięć prof. Kazimierza Michałowskiego wraz z zespołem z nowoczesnymi formami technik

audiowizualnych. Dzięki nowoczesnej animacji i grafice komputerowej została odtworzona katedra z Faras. Unikatową Galerię Faras nagrodzono Sybillą Grand Prix 2014, a także Sybillą 2014 w kategorii „Wystawy historyczne i archeologiczne” oraz nagrodą MUSE Awards, przyznawaną przez Amerykańskie Stowarzyszenie Muzeów²⁴.

Nowatorską realizacją było udostępnienie publiczności po kilkuletnim projekcie archeologiczno-konserwatorskim (2005–2010) Podziemi Rynku Głównego (obecnie funkcjonują jako oddział Muzeum Historycznego Miasta Krakowa), znajdujących się pod wschodnią częścią płyty Rynku Głównego. Nowoczesne połączenie zabytków i cyfrowych wizualizacji zajmuje powierzchnię ponad 6 tys. m², z czego rezerwat archeologiczny – blisko 4 tys. m²²⁵.

Ogromną zmianę w możliwości badań i konserwacji muzealnej wprowadził zakup dzieł sztuki z Kolekcji Książąt Czartoryskich w grudniu 2016 r.²⁶, obecnie pod pieczę Muzeum Narodowego w Krakowie. Od lat muzeum to prowadzi ciekawe formy opieki i konserwacji w wyremontowanych Sukiennicach, a jesienią 2016 r. zakończono projekt interdyscyplinarnych badań obrazu *Święty Franciszek El Greca* z Muzeum Diecezjalnego w Siedlcach. Potwierdzono autorstwo i autentyczność sygnatury odkrytej przez zespół prof. Bohdana Marconiego w 1974 r., a w konserwacji po rozwinięciu marginesów získano kolejne 4 cm dzieła mistrza. Definitywnie przyjęto wyniki badań Piotra Frączka z Laboratorium Analiz i Nieniszczących Badań Obiektów Zabytkowych przy Muzeum Narodowym w Krakowie oraz prof. Iwoiny Szmelter z Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki ASP w Warszawie, stwierdzających, że obraz jest



Kompleksowe badania centralnego fragmentu tryptyku *Sąd Ostateczny* autorstwa Rogiera van der Weydena, Hansa Memlinga i zespołu. Rejestrację przeprowadzał międzynarodowy zespół „CHARISMA MOLAB” w kilku kampaniach badawczych w szerokim spektrum badań instrumentalnych w latach 2012-2014. Tryptyk, wykonany w technice temperowo-olejnej na podłożu dębowym, eksponowany w Muzeum Narodowym w Gdańsku (nr inw. MNG/SD/413/M)

oryginałem autorstwa El Greca. Konserwacja-restauracja obrazu przedstawiona była odbiorcom na wszystkich etapach prac²⁷.

NAWIĄZANIE DIALOGU SPOŁECZNEGO DOTYCZĄCEGO PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

Standardy udziału społeczeństwa w dziedzictwie kultury mają się coraz lepiej. Powojenna „polska szkoła konserwacji” w zakresie rekonstrukcji obiektów architektury odbiegała od praktyki konserwatorskiej w Europie Zachodniej i ówczesnej teorii konserwatorskiej. Uznano nasze prawo do odbudowy powojennej, a w ramach współczesnych konwencji międzynarodowych prawo do zachowania pamięci i tożsamości, które mają odzwierciedlenie w postaci doktryn i zasad konserwatorskich oraz kodeksu etyki zawodowej. Realizacje w Polsce budzą niekiedy kontrowersje estetyczne. Obywatelskim osiągnięciem jest jednak coraz silniejsza społeczna kontrola, aby działania konserwatorskie prowadzone były według obowiązujących zasad, aby nie nadużywały nadmiernej estetyzacji, prowadzącej niekiedy do kiczu, choroby żartobliwie nazwanej przez dziennikarzy „pstrokacizną i pastelozą”, zakłócającą estetykę i historyczne wartości miast.

Coraz liczniejsze są przykłady pozytywne. Widać to m.in. na polsko-niemieckiej wystawie „Zabytkowe rezydencje w krajo-
brazie przygranicznych regionów Polski i Niemiec / Schlosser-
landschaften in der Deutsch-Polnischen Grenzregion”²⁸. Wysta-
wa została przygotowana przez Narodowy Instytut Dziedzictwa
we współpracy z konserwatorami krajów związkowych z Me-
klemburgii-Pomorza Przedniego, Brandenburgii, Saksonii oraz
konserwatorami wojewódzkimi ze Szczecina, Zielonej Góry
i Wrocławia. Pokaz stanowi prezentację problemów konserwa-
torskich dotyczących historycznych zespołów rezydencjonal-
nych po obu stronach polsko-niemieckiej granicy na przykła-
dzie 96 obiektów.

ZMIANA WARTY W SZEREGACH WYKONAWCÓW ZINTEGROWANYCH PROJEKTÓW

Na polu wielkich, zintegrowanych projektów konserwator-
skich, obejmujących prace przy dziedzictwie o różnym charak-
terze, działa wiele interdyscyplinarnych firm prywatnych. Od
2002 r. jedynym prawnym spadkobiercą gigantycznego

przedsiębiorstwa, jakim były państwowe Pracownie Konser-
wacji Zabytków, jest przedsiębiorstwo Polskie Pracownie Kon-
serwacji Zabytków Spółka Akcyjna (PPKZ S.A.) z oddziałami
w Warszawie, Lublinie i delegaturą w Gdańsku²⁹.

Prywatne przedsiębiorstwa konserwatorskie zajmują się
każdym typem konserwacji, ale głównie kompleksowym wy-
konawstwem prac budowlano-konserwatorskich przy obiek-
tach zabytkowych, oferując pełen zakres usług polegających
na rewitalizacji obiektów dziedzictwa historycznego. Należą do
tej kategorii takie uznane firmy, jak toruńskie „Restauro”, łódz-
ki „Mosaicon”, krakowskie Firma Konserwatorska Piotr Białko,
AC Konserwacja zabytków Piotrowski, Kosakowski Sp. jawna,
podwarszawskie „Monument Service”³⁰, i wiele innych, które
realizują wspaniałe projekty, mimo że pracują w niełatwych
warunkach wolnego rynku o podłożu wynikającym ze zmiany
ustrojowej. Wybitną realizacją są np. najnowsze wielodyscypli-
narne, kompleksowe prace konsorcjum Monument Service,
Gorek Restauro i POIKZ na Zamku Wysokim w Malborku
(2014-2016), które poprzedziły wieloletnie przygotowania pro-
jektu przez Muzeum Zamkowe. Bardzo dobra współpraca Mu-
zeum z doświadczonym zespołem wykonawców zaowocowa-
ła m.in. odbudową sklepień w kościele zamkowym
i odtworzeniem na wschodniej elewacji kościoła mozaikowej
figury malborskiej Madonny. Dzięki przywróceniu tego wyjątko-
wego elementu architektury, zamek widoczny od strony
miasta odzyskał swój odwieczny znak³¹. Ta imponująca realiza-
cja konserwatorska potwierdza ducha rezolucji nr 1 Triennale
ICOM z 2016 r. o działaniach muzeum w pejzażu.

Ochrona naszego dziedzictwa kultury ma naturalne wspar-
cie profesjonalistów, realizujących najlepsze projekty, ale nie-
zbędny jest też codzienny trud opieki i konserwacji spuścizny
po przodkach, zachowania wartości materialnych, niematerial-
nych, i co ważne ostatnio, także digitalnych. To „jak i dla kogo”
istnieje dziedzictwo jest wyznacznikiem oceny prac przy jego
konserwacji, zachowania tożsamości i kultywowania pamięci.
Służy temu projekt Narodowego Instytutu Dziedzictwa, patrz
TV NID: <https://www.youtube.com/watch?v=0tTpAG46FTY&t=1s&list=PL9WzZUVLsKgNk528fAXj1bHJJ4Xzz-tUH&index=3>.
Niezbędnym warunkiem, by zachować dziedzictwo dla



Nowe wyzwania konserwatorskie. Konceptualna akcja Tadeusza Kantora
„MULTIPART” (multiplikacja + partycypacja). Ekspozycja w 2017 r.
po pracach archeologiczno-konserwatorskich w „Zbrojowni” w Gdańsku
zwraca uwagę na potrzebę konserwacji materialnego i niematerialnego
dziedzictwa, identyfikacji polskiej kultury z pojęciami pamięci i zachowania
tożsamości.



Prace konserwatorskie, m.in. z użyciem technik laserowych w Kaplicy Zygmuntowskiej Katedry Wawelskiej realizowane przez krakowską delegaturę MIK

przyszłych pokoleń jest zatem społeczny udział w tych działaniach. Ponadto świadomość osiągnięć i zmian na polu konserwacji musi przeniknąć także do środowisk na zewnątrz, nie tylko odbiorców, ale i zlecających, właścicieli lub opiekunów zabytków. Do nich w dużej części należy konserwacja zapobiegawcza oraz zlecanie prac konserwatorskich. Mając świadomość wartości tych prac będą uzupełniać swoim wsparciem działalność profesjonalnych opiekunów dziedzictwa.

PRZYPISY

- I. Szmelter, *Strategia decyzyjna i projektowanie konserwatorskie na tle przeglądu teorii i doktryn konserwatorskich*, „Biuletyn Informacyjny Konserwatorów Dzieł Sztuki” 2000, vol. 11, nr 2 (41), s. 61-63.
- Komunikacja mailowa 9.03.2017.
- Specjalizacja konserwatorska rozwijana była w trzech uczelniach: w Toruniu od 1946 r., Krakowie i Warszawie od 1947 r., zob.: *Sztuka konserwacji i restauracji; Cesare Brandi, jego myśl i debata o dziedzictwie*, I. Szmelter, M. Jadziszka (red.), Warszawa 2007.
- Więcej patrz: *Restauromade in Italy*, C. Bon Valsassina (red.), Milano 2006.
- J. Zachwatowicz, *Program i zasady konserwacji zabytków*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 1946, t. 8, nr 1/2, s. 48-52.
- B. Rouba, *Projektowanie konserwatorskie, Ochrona Zabytków* 2008, nr 1, s. 77.
- I. Szmelter, *Strategia decyzyjna...*, s. 61-63.
- VADEMECUM KONSERWATORA ZABYTKÓW, Międzynarodowe Normy Ochrony Dziedzictwa Kultury, edycja 2015, B. Szmygin (red.), <http://bc.pollub.pl/Content/12727/vademecum.pdf> [dostęp: 20.03.2017].
- Według rozeznania Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID) to nowe, łączne rozumienie dziedzictwa kultury i natury jest realizowane w wielu miejscach, co promuje w filmie „Krajobraz mojego miasta”, <https://www.youtube.com/watch?v=OtpAG46FTY&t=1s&list=PL9WzZUVLsKgNk528fAXj1bHJJ4Xzz-tU&index=3> [dostęp: 28.03.2017].
- http://www.im.edu.pl/wp-content/uploads/2011/06/20160302_podrecznik.pdf [dostęp: 14.03.2017].
- <http://www.iperionch.eu/research-and-networking> [dostęp: 14.03.2017].
- Na podstawie konsultacji z dr hab. Barbarą Wagner z Wydziału Chemii UW oraz Dorotą Ignatowicz – głównym konserwatorem z Muzeum Narodowego w Warszawie, marzec 2017 r.
- Więcej patrz: <http://krajowecentrum.mnk.pl/projekty-badawcze> [dostęp: 28.02.2017].
- Na podstawie konsultacji z Januszem Czopem, głównym konserwatorem, wicedyrektorem Muzeum Narodowego w Krakowie ds. konserwacji i zbiorów, <http://krajowecentrum.mnk.pl/> [dostęp: 28.02.2017].
- Więcej patrz: <http://www.mik.edu.pl/projekty-badawcze/> [dostęp: 2.04.2017].
- <http://www.fizyka.umk.pl/~erih/> [dostęp: 18.03.2017].
- <http://analizazabytkow.pl/> [dostęp: 18.03.2017].
- Projekt badań prof. Iwona Szmelter i następnie koordynacja kilku jego etapów realizowanych w ramach programu CHARISMA – MOLAB Unii Europejskiej w trakcie 7. Programu Ramowego Infrastruktury Badawczej, <http://www.charismaproject.eu/>. Rezultaty zostały wspólnie opracowane, patrz: I. Szmelter, L. Carthechini, A. Romani, L. Pezzati, *Multi-criterial Studies of the Masterpiece 'The Last Judgement' attributed to Hans Memling, at the National Museum of Gdańsk (2010-2013)*, w: A. Sgamellotti et al (ed.), *Science and Art. The painted Surface*, Royal Society of Chemistry (RSC), Cambridge 2014, s. 230-249.

- C. Daffara, E. Pampaloni, L. Pezzati, M. Barucci, R. Fontana, *Scanning Multispectral IR*, „Acc. Chem. Res.” 2010, 43, p. 847.
- <http://blog.mnk.pl/memling-lzy-potepionych-i-magiczna-tecza/> [dostęp: 14.03.2017].
- A. Tomaszewski, *Konserwacja zapobiegawcza środowiska*, w: *Bezpieczeństwo dóbr kultury. Nowe idee i technologie*, K. Sataciński (red.), Warszawa 2001, s. 67.
- <http://www.icrom.org/a-recommendation-on-collections-in-storage/> [dostęp: 14.03.2017].
- <http://www.mnw.art.pl/dzialalnosc-naukowa/programy-badawcze-zwiazane-z-konserwacja/zakonczenie-projektu-konserwacja-obrazu-ibitwa-pod-grunwaldem-jana-matejki-1878,1.html> [dostęp: 30.03.2017].
- <http://www.mnw.art.pl/kolekcje/galer/galeria-faras/> [dostęp: 20.03.2017].
- http://www.krakow.pl/podziemia_rynku/1828,artykul,podziemia_rynku.html [dostęp: 18.03.2017].
- Polskie zbiory narodowe zostały wzbogacone o tysiące dzieł sztuki światowej klasy, m.in. o „Damen z gronostajem” autorstwa Leonarda da Vinci i „Krajobraz z miłosierdnym Samarytaninem” Rembrandta, „Polonia – Rok 1863” Jana Matejki, rysunki i szkice autorstwa Rembrandta oraz Renoir’a, ryciny Albrechta Dürera. Kolekcja liczy łącznie 86 tys. obiektów muzealnych (poza ogólnie znanymi dziełami sztuki są m.in. butawy hetmańskie, trofea wiedeńskie, pamiątki po Tadeuszu Kościuszcze, generale Kniaziewicz, maska pośmiertna Chopina) oraz 250 tys. obiektów bibliotecznych: książek, starodruków i rękopisów. Wśród nich bezcenne dla dziedzictwa kulturowego Polski i zbiorów muzealnych obiekty, takie jak: akt unii polsko-litewskiej w Horodle (1413), akt hołdu pruskiego (1525) czy rękopisy „Kronik” Jana Długosza. Patrz: <http://www.mkidn.gov.pl/pages/posts/kolekcja-ksiazek-czartoryskich-stala-sie-wlasnoscia-narodu-polskiego-6997.php> [dostęp: 20.01.2017].
- J. Czop: *Odrestaurowane arcydzieło El Greco*, w: *Strona Muzeum Narodowego w Krakowie*. mnk.pl > Dla zwiedzających > Archiwum wystaw [online], Muzeum Narodowe w Krakowie [dostęp: 20.02.2017].
- Podczas 12. Edycji Europejskich Targów Konserwacji i Restauracji Zabytków oraz Renowacji Starych Budowli DENKMAL 2016 Narodowy Instytut Dziedzictwa otrzymał Złoty Medal Targów Lipskich, http://www.nid.pl/pl/Dla_specjalistow/aktualnosci/news.php?ID=3342.
- <http://www.ppkz.pl/oferta/> [dostęp: 10.02.2017].
- Firm jest wiele, przykładowo jedno z najprężniejszych to toruńskie <http://www.restauro.pl/>; krakowska firma <http://www.fkp.pl/>, tódzki MOSAICON – <http://www.mosaicon.pl/>, warszawska <http://monumentservice.pl/> [dostęp: 30.03.2017].
- Więcej o realizacji na Zamku Wysokim w Malborku: https://www.academia.edu/24701494/Ewolucja_projektu_konserwatorskiego_podczas_prac_w_zespole_ko%C5%9Bcio%C5%82a_na_Zamku_Wysokim_w_Malborku_The_evolution_of_the_Malbork_High_Castle_church_conservation_project_during_its_execution [dostęp: 25.03.2017].

IWONA SZMELTER

Profesor dr hab., nauczyciel akademicki i konserwator-restaurator, autorka wielu publikacji naukowych i książek z ochrony oraz konserwacji i restauracji dziedzictwa kultury, a szczególnie sztuki wizualnej. Jest absolwentką Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (UMK) na polu konserwacji, podyplomowo – stypendystką Uniwersytetu La Sapienza w Rzymie i Istituto Centrale per il Restauro w Rzymie, profesorem w Getty Research Institute w Los Angeles. Profesor zwyczajny na Wydziale Konserwacji-Restauracji Dzieł Sztuki w warszawskiej Akademii Sztuk Pięknych, profesor wizytujący w uczelniach europejskich.

THE BEST CONSERVATION PROJECTS AND CHALLENGES. NEW TECHNOLOGIES

Modern conservation has a scientific basis, which is developed within the fields of identification and research, and its practice relies on constantly developed knowledge, valuation, and the application of optimal methodology in connection with the best-quality techniques and materials. The philosophy of conservation is changing, as it is confronted with civilisational challenges and the latest theories. The approach to a 'monument' is being replaced by the more important requirements of 'heritage', which embraces nature and culture as well as the tangible, intangible and digital heritage. These include the following: architecture, painting, sculpture, and also less uniform aspects such as ethnographic, archaeological and paleontological relics, technical monuments, and the 'innovation' of modern and contemporary art, which unite various disciplines as well as the intangible legacy, which provokes complex research, synoptic diagnosis and multidisciplinary conservation projects. As a result, conservation tasks and projects are diversified, and the correct decision-making process and ethics have become questions of essential importance. The results of the 'Well Maintained Monument' competition organised annually by the Ministry of Culture and National Heritage, the diverse list of winners and the values they represent, provide examples of large and integrated projects. Traditional tasks have recently undergone dramatic civilisational and technological transformations. New technologies, such as nanotechnology and the use of lasers, are the hope of conservation. European infrastructural projects such as Eu-Artech, CHARISMA and IPERION present the synergies of research. The newest research instruments have been installed in several centres in Poland. The most prominent conservation projects in all Polish museums are being supported by research carried out in newly-founded scientific centres in Cracow and Warsaw, in networks of academic cooperation. The joint implementation of new technologies has qualitative and economic advantages, different from the dispersed laboratory work which has been carried out so far.