

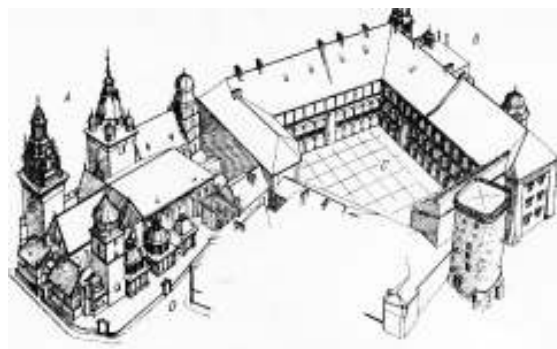
Rozdział I ZASADY KONSERWACJI ZABYTKÓW

Wprowadzenie

Nawet obecnie konserwatorzy zabytków wolą raczej mówić o sztuce konserwatorskiej, niż o pewnej interdyscyplinarnej gałęzi wiedzy, która z tej sztuki powstała, a na pewno nie chcą mówić o ścisłej nauce. Tymczasem nie kwestionując umiejętności konserwatorskich, które należą istotnie do pogranicza sztuki, a może mistrzowskiego rzemiosła - trzeba niekiedy mówić też o wiedzy konserwatorskiej, tj. o tych wynikach naukowych, które z pożytkiem dla skuteczności ratowania zabytków należy stosować w sztuce konserwatorskiej. Tradycyjnie myśli się tu o historii czy też historii kultury materialnej, architekturze, sztuce budowania czy archeologii. Mniejszą wagę przykładają do spraw materiałowych, a już zupełnie pomijają problemy fizyki i chemii związane z zabytkami. Tymczasem trwałość zabytku w zasadniczym stopniu limituje destrukcja wywołana przez wilgoć, która jest głównym sprawcą jego zniszczeń. Opisów tych niszczycielskich działań wilgoci dostarcza fizyka i chemia. W szczególności rozbudowana powierzchnia wewnętrzna typowych materiałów kapilarno-porowatych stosowanych kiedyś w budownictwie - rzędu 100ha na 1m³ piaskowca – jest przyczyną specyficznych własności tych materiałów i mechanizmów zniszczeń.

Problemy te bada się w fizyce budowli, jako tej aplikacyjnej części fizyki, którą wykorzystuje się na użytek budowli. Jeszcze bardziej uzasadnione jest stosowanie tego podejścia do zabytków. Istotnie, problemy jakie stawia współczesna konserwacja zabytków wymagają korzystania z metod fizyki i chemii przy diagnozie, konserwacji i ratowaniu zabytków. Przytoczone argumenty były przesłanką do opracowania problemów fizyki budowli zabytkowych. Powstaje pytanie: jakie to specyficzne problemy naukowe powstają w trakcie konserwacji i ratowania zabytków?

Pierwsze z nich to bardziej precyzyjna diagnostyka fizyko- chemicznego stanu materiału zabytku oraz jego elementów, szczególnie zabytkowych warstw malowideł czy sztukaterii, decydujących o walorach zabytku. Następnie to odtworzenie historycznych materiałów z których należy odtworzyć ubytki struktury zabytków. Kolejne problemy to precyzyjniejsza niż w powszechnym budownictwie ocena jakości wykonania prac i ich skutków dla trwałości zabytków.



Rys. 1. Zamek na Wawelu: A-kościół, B-zamek, C-dziedziniec, D-kaplica

1. Pojęcia pierwotne

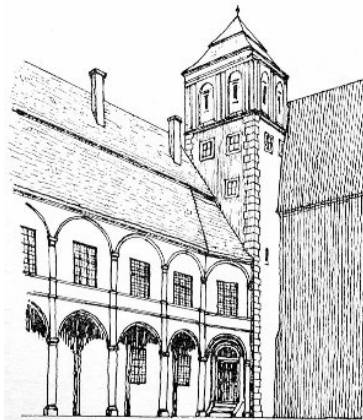
Rozpoczynając prezentację problemów konserwacji musimy najpierw sprecyzować kilka pojęć przydatnych w rozważaniach o miejscu zabytków w kulturze. Pierwotnym pojęciem naszych rozważań będzie zabytek architektury, który określimy jako tą budowlę lub fragment zabudowy, który wyszedł obronną ręką ze spotkania z czasem, krótko mówiąc przetrwał, a niesie ze sobą jeszcze autentyczny przekaz kultury materialnej i duchowej z przeszłości. Można również cierpko stwierdzić, iż nie stanął na drodze późniejszych wizji architektów i decydentów od przebudów miasta. Pozostawiony sobie wymaga specjalnej troski, jak zasłużony emeryt.

Nagromadzenie zabytków w historycznej przestrzeni miast tworzy zabytkowe zespoły architektoniczno-urbanistyczne. Zespoły te są elementem środowiska kulturowego. Uwypuklony zostaje tu fakt, iż zabytek nie istnieje samoistnie, ale jest fragmentem czegoś szerszego, czyli środowiska kulturowego. Dochodzimy tu do kolejnego pojęcia pierwotnego, jakim jest *kultura i środowisko kulturowe*. Pierwsze z tych pojęć zawiera ograniczenia co do miejsca, np. Śląska i czasu, a kreatorem pozostaje człowiek. Mówimy wówczas np. o kulturze budowania na Śląsku w XVII wieku jako o tych typowych i charakterystycznych rozwiązaniach techniki, technologii wystroju i architektury w tym przedziale miejsca i czasu. *Ogólnie o kulturze mówimy jako o zbiorze typowych zachowań człowieka, czy zbiorowości w zdefiniowanym obszarze i przedziale czasu*. Jeżeli zachowania te dotyczą dzieł rąk to mówimy o kulturze materialnej, a jeśli umysłu - to duchowej. Dobro kultury materialnej, jakim jest zabytek tworzą łącznie środowisko kulturowe, a coraz częściej mówi się dzisiaj o środowisku ekologicznym. Takie ogólne ujęcie zaczyna dominować w relacjach zabytek - środowisko kulturowe. W obu przytoczonych przypadkach z ewolucją tych środowisk współistnieją elementy reliktowe, które zapewniają ciągłość i stabilność procesów ewolucji.

2. Historyczne uwarunkowania konserwacji

Historycznie rzecz biorąc do baroku stare budowle traktowane były utylitarnie - ich fragmenty wbudowywano po prostu w nowe rozwiązania. Przełom nastąpił z odkryciem Pompei w 1737 roku, które uzmysłowiło rolę starożytnej kultury w późniejszych cywilizacjach. Reakcją był nowy styl - *klasycyzm*. Kolejno z początkiem XIX wieku pojawił się *romantyzm* - już zdecydowanie biorący aspirację z przeszłości, a później *historyzm* powstały w drugiej połowie XIX wieku, którego dzieckiem była **restauracja zabytków**. W tym czasie zarówno dokończono stare budowle jak Malbork- restaurowany przez Schinkla po 1815 roku czy katedra w Kolonii. Z historyzmem związana jest zbyt radykalna restauracja zabytków. Generalnie można stwierdzić, iż XIX wiek to restauracja zabytków, np. w Krakowie zabiegowi temu podlegały najpierw Sukiennice (1875r.), potem Wawel (1880-1882) i kościół Mariacki (1890).

Restauracja zabytków zakłada ingerencję w nawarstwienia kulturowe typowe dla zabytków. Na tej kanwie, w drugiej połowie XIX wieku nastął kierunek w konserwacji - „*puryzm*” czyli *restauracja zabytku w duchu jednorodności stylowej*, z usunięciem nawet najwartościowszych nawarstwień powstałych w innych epokach. Późniejszym przeciwstawieniem dla tego trendu była restauracja zabytku w głównym stylu, ale również z uwzględnieniem późniejszych nawarstwień stylowych. Tymczasem te pochodzące z różnych okresów nawarstwienia decydują o wartości zabytku (por. rys. 1 i 2). Orzekanie o wartościach nawarstwień odbywa się przy tym w oparciu o badania historyczno-kulturowe. Generalnie można rzecz, że należy dobrze konserwować zabytki, a wtedy nie zajdzie potrzeba ich restauracji.



Rys. 2. Niemodlin - dziedziniec zamkowy

Znaczenie działań konserwatorskich doceniły państwa już w połowie XIX w. powołując urzędy konserwatorskie, najwcześniej bo w 1843r. Prusy powołały taki urząd, a kolejno w 1856r.-Austria, i w 1878r. Francja. W odrodzonej z zaborów Polsce taki urząd powstał w 1920r., ale od 1906r. istniała organizacja społeczna- Towarzystwo Opieki nad Zabytkami Przeszłości, którego kontynuatorem jest od 1974r. Towarzystwo Opieki nad Zabytkami. Wielkim wkładem polskiej szkoły konserwacji jest często krytykowana odbudowa zabytkowych starówek m.in. Warszawy i Gdańska w ich prawie historycznym kształcie. Działania te miały duże znaczenie dla zachowania tożsamości kulturowej kraju, mimo, iż są skażone brakiem autentyzmu.

Z pracami konserwatorskimi splata się niestety również polityka. Restauracje zabytków służyły często podkreśleniu nacjonalistycznych ciągów polityków. Przykładem są restauracje w stylu gotyckim niemieckich i francuskich katedr w XIX wieku. Do tych zabiegów zaliczyć należy też próbę przekształcenia Wawelu w Panteon Narodowy na przełomie XIX/XX wieku, na szczęście z braku funduszy niezrealizowaną. W Opolu w 1926 r. rozebrano zamek piastowski, nie pasujący do niemieckiej doktryny narodowej. Podobnie po wojnie rozebrano gmach Rejencji opolskiej zaprojektowany przez Schinkla. Z tych samych przyczyn zniszczono barbarzyńsko zamek w Warszawie i całą zabytkową część miasta, a po wojnie ta sama doktryna kazała zdegradować kulturowo Nysę i wiele innych miast Ziem Odzyskanych. Dzisiaj na szczęście zaczyna dominować zasada równej opieki nad całą spuścizną zastanej kultury materialnej. Oznacza to, iż obecne pokolenie przejmuje opiekę konserwatorską nad całą spuścizną kulturową po pokoleniach poprzednio zamieszkałych na Śląsku. Jest to stwierdzenie dosyć rewolucyjne w stosunku do zastanej świadomości mieszkańców Śląska.

Można wręcz stwierdzić, iż prawo do zachowania w dobrym stanie zabytków kultury polskiej na Ukrainie czy Litwie na zasadzie symetrii uzyskujemy dbając o zabytki obce pozostawione na terenie naszego kraju.

3. Zasady konserwatorskie

Przetrwanie zabytków zależy od prostych i oczywistych działań konserwacyjnych, ale podejmowanych niezwłocznie. Nie podjęcie ich we właściwym czasie prowadzi do postępującej degradacji zabytków, której przeciwdziałamy poprzez restaurację. *Restauracja ma być jednak czymś wyjątkowym, a ciągła konserwacja - powszechnym.* Jest to też podstawowa zasada konserwatorska.

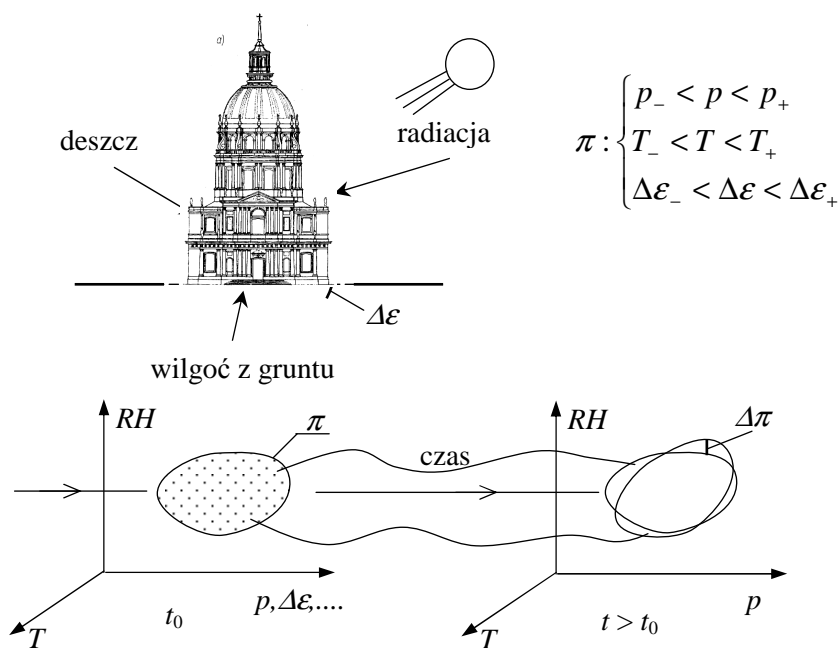
Natomiast konserwacja zabytków to:

- *prawidłowa eksploatacja obiektu, bez zmian jego stanu*
- *utrzymywanie warunków oddziaływania z otoczeniem na poziomie naturalnym*
- *hamowanie destrukcji, tj. wykrywanie ich źródeł i minimalizowanie szkód.*

Przytoczone określenia pozwalają na sformułowanie uniwersalnej zasady w konserwacji o primacie konserwacji nad restauracją. Aby rzecz ustawić precyzyjnie w języku techniki, a nie tylko kultury, należy określić tzw. stan naturalny zabytku.

Pod pojęciem stanu będziemy nazywali zespół zewnętrznych parametrów fizycznych, który oddziałuje na zabytek. Zbiór wielkości fizycznych takich jak temperatura (T), ciśnienie (p), przyrosty deformacji wyznacza w pewnej przestrzeni obszar zamknięty (π), który będziemy nazywali chwilowym lub średnim fizykochemicznym stanem zabytku.

Obszar ograniczony powierzchnią π uzyskamy z uśrednień po pewnym przedziale czasu i z całego obiektu. Podobnie można postąpić z każdym elementem składowym zabytku ustalając jego stan. Oczywiście w miarę upływu czasu stan ten będzie się zmieniał.



Rys. 3. Przestrzeń stanów fizycznych zabytku

W przypadku zabytku ważnym jest ustalenie *poziomu odniesienia*, czyli tego stanu w którym zabytek trwał przy minimalnej degradacji jego substancji zabytkowej. Stan ten nazywać będziemy naturalnym i będzie on poziomem odniesienia przy przeprowadzaniu, czy projektowaniu modernizacji, restauracji czy konserwacji. Oczywiście stan ten na ogół nie jest precyzyjnie znany, najczęściej brak tu danych wielkości fizycznych z przeszłości. Zauważmy, iż zabytek przetrwał już wiele lat przy pewnych fluktuacjach rocznych temperatur, wilgoci, radiacji słonecznej i innych przyczyn, ulegając naturalnemu zużyciu. Sytuacja ulega jednak zmianie, kiedy nastąpi znaczna odchyłka $\Delta\pi$ od stanu naturalnego. Kontrolowaniu tych odchyłek od stanu naturalnego służy monitoring podstawowych parametrów otoczenia, stosowany np. w budynkach muzealnych jako np. gwarancja trwałości malowideł, obrazów itp. Zadaniem służb konserwatorskich jest odpowiedź na pytanie, czy stwierdzone podczas okresowych kontroli zmiany $\Delta\pi$ stanu zabytków są dopuszczalne czy też wymagają interwencji. Interwencja powinna być jednak tak pomyślana, aby parametry określające stan wróciły do stanu naturalnego lub też nie powodowały dalszego zniszczenia.

W pracy dominują problemy fizyczne towarzyszące zniszczeniom elementów zabytku. Procesy tu omawiane odbywają się lokalnie, najczęściej w obszarach porównywalnych raczej z wymiarami kapilar niż ze znacznymi grubościami ścian czy też filarów zabytku. Takie ujęcie pozwala z jednej strony na sformułowanie problemów przepływów towarzyszących zniszczeniom materiału zabytków i prognozowanie jego trwałości. Z drugiej strony ujęcia teoretyczne pozwalają formułować i rozwiązywać tzw. zadania odwrotne, które łącznie z pomiarami eksperymentalnymi dają szansę na ocenę własności fizycznych historycznego materiału i podjęcia precyzyjnej diagnostyki konserwatorskiej.

Kilka lat temu zwiedzając świątynie drewniane w Kioto spotkałem się z unikalną filozofią rekonstrukcji drewnianych zabytków, kiedy w przeszłości wokół świątyń istniały tradycyjnie 3 grupy wiekowe konserwatorów a to:

- najstarsza o największym doświadczeniu (seniorzy),
- najprężniejsza grupa średnia wykonująca najtrudniejsze prace,
- nabierający praktyki młodzi konserwatorzy,

Pierwsza grupa niosła tradycję, pilnując zachowania wartości zabytku, średnia pracowała twórczo a najmłodszy uczyli się sztuki konserwacji.

W tej organizacji zauważamy celowość i dobry zamysł, każdy element organizacji jest tu racjonalny i dostosowany do materiału świątyń - drewna, które po ok. 60 latach musi być wymienione. Tak powstały dobre tradycje konserwatorskie, które tworzyły szkoły konserwacji. W naszych realiach kulturowych tracimy jednak najwyższe z tych pięter hierarchii- seniorów. Seniorzy przestali być nośnikami dobrej tradycji, brak im refleksji i to się mści nie tylko na sztuce ale i na nauce konserwacji. Jest to brakujące ogniwo

tradycji, bez której się najczęściej wyrażamy. Wielopokoleniowa współpraca powinna być dla nas pouczającym przekazem japońskiej kultury konserwatorskiej.

4. Restauracja i rewitalizacja zabytków

Z trzech tradycyjnych czynników określających twórcę architekta tj.: formę, funkcję i konstrukcję - forma z latami nabiera patyny i wartości, konstrukcja wymaga napraw a funkcja najczęściej się dezaktualizuje. W przypadku wielu zaniedbanych zabytków raczej ich nie restaurujemy a rewitalizujemy do zmienionej funkcji. Takie zabiegi wymagają wielkiej ostrożności i rozwagi, aby nie utracić autentyczności historycznej zabytku. Omawiane procesy stoją w opozycji do konserwacji.

Wykonując więc zabiegi rewitalizacji zabytków powinniśmy przestrzegać następujących zasad i wytycznych sztuki konserwatorskiej:

- I. minimalizacji zmian formy i konstrukcji zabytku w trakcie rewitalizacji*
- II. używania do uzupełnień detali zabytku i konstrukcji materiałów prawie oryginalnych, z których wykonano pierwotnie obiekt*
- III. zaznaczenie miejsc uzupełnionej struktury zabytku*
- IV. wprowadzenie w miejscu zetknięcia starej tkanki historycznej z uzupełnieniem warstwy spajającej zapewniającej ciągłość obiektu*
- V. z uwagi na fizyczne zużycie materiałów należy do konserwacji używać takich materiałów i technik, aby istniała szansa na cofnięcie działań konserwatorskich do stanu wyjściowego.*

Przestrzegając przytoczonych tu zasad w trakcie rewitalizacji zabytku dokonamy zmian stanu naturalnego. Zmiany te jednak nie będą prowadzić do materialnego i kulturowego zubożenia zabytku. Jest to stwierdzenie o tyle istotne, ponieważ ze zmianami funkcji zabytków spotykamy się najczęściej przy każdej modernizacji czy też adaptacji zabytków do nowej funkcji.

5. Naturalne zużycie

Materiały użyte przy wznoszeniu każdej budowli, a w tym i zabytku mają różną trwałość i po pewnym czasie ulegają fizycznemu zużyciu. Będąc częścią zabytku muszą być z konieczności wymieniane i uzupełniane zgodnie ze sztuką konserwatorską. O ile metale chronione przed korozją czy też ceramika zabezpieczona przed wilgocią mają praktycznie nieograniczoną trwałość, to tynki, elementy i detale architektoniczne, pokrycia i drewniane elementy konstrukcji dachowych są często wymieniane. Przy wymianach tych należy

przestrzegać nie tylko identyczności materiałów, ale i technologii obróbki powierzchni. Krótko mówiąc wymiany te nie powinny zmieniać wartości historyczno-kulturowych zabytku. Stwierdzenie to wymaga jednak po pierwsze wykonania badań struktury wymienianego materiału, a w tym określenia jego składu chemicznego, budowy krystalicznej i podstawowych parametrów fizykochemicznych, tak aby odtworzyć z dużą dbałością rodzimy materiał. Kolejnym istotnym elementem jest dobranie warstwy spajającej materiał rodzimy z substytutem, tak aby zachować równowagę między obu materiałami. Oznacza to, iż warstwa spajająca nie wprowadzi dodatkowych naprężeń ani też przepływów masy w miejscach kontaktu obu materiałów.

Warto też zauważyć, iż licząc się ze zmianą elementu w wyniku starzenia i zużycia materiału należy z góry przewidzieć technologię jego demontażu, tak aby zabieg ten nie wpływał na całość zabytku, a dokładniej aby nie zmieniać stanu naturalnego obiektu.

Przytoczone uwagi powinny być uwzględniane w trakcie typowych zabiegów konserwatorskich.

6. Przegląd typowych uszkodzeń zabytków

Podstawowy przeciwnik zabytków jakim są różne formy wilgoci penetrujące w sieci kapilar atakuje w pierwszej kolejności elementy zewnętrzne narażone na bezpośrednie jej działanie. Destrukcja ta jest obecnie spotęgowana przez obecność w powietrzu produktów spalania, które w mieszaninie z parą wodną dają tzw. kwaśny deszcz. Destrukcja, a głównie dystorsyjne stany naprężeń wywołane przez te roztwory są przyczyną lawinowo narastających uszkodzeń rzeźb kamiennych, które z powodzeniem wytrzymały bez specjalnych zmian 200 lat, a zostały pokonane przez „kwaśny deszcz” w ciągu kilkunastu lat. Zauważmy, iż w tym przypadku problemy ochrony zabytków i ekologii są identyczne. Podobnie, reakcje fotochemiczne stanowią główne zagrożenie dla trwałości malowideł.

Wyszczególnione przyczyny destrukcji zabytków będą kolejno analizowane. Najpierw zostaną omówione modele fizyczne tych zjawisk wraz z przesłankami do badań laboratoryjnych. Następstwem będą wynikające z nich zalecenia konserwatorskie.

Naszkicujemy z kolei metodykę postępowania przy szacowaniu stanu fizycznego zabytku. *W pierwszej kolejności przy ocenie zniszczeń wilgotnościowych zabytku należy analizować procesy wnikania wilgoci do materiału porowatego, tj. tynku i murów w trakcie spływu cienkich filmów cieczy po powierzchni. Należy tu łącznie ująć spływ cieczy oraz wnikania wilgoci w sieć kapilar. Następnie oceniamy kinetykę procesów wysychania mocno zawilgoconych ścian oraz zagrożenia zniszczeń mrozowych dla trwałości*

ścian i wypraw zabytku. Uwzględniamy tu naprężenia wynikłe ze zmian objętości przy przemianach wody w lód oraz co groźniejsze z przepływów roztworów tzw. kwaśnego deszczu w kapilarach. Następną grupą problemów odnosi się do procesów zniszczeń przebiegających w cienkich warstwach powierzchniowych a w tym malowideł, sztukaterii i wypraw szlachetnych. Po tej grupie zagadnień opisujących raczej procesy destrukcji powierzchniowych wywołanych przez wilgoć przedstawiamy kolejno utratę hydrofobowości powierzchniowych wypraw w wyniku działania radiacji słonecznej, czyli procesów fotochemicznych a następnie omawiamy procesy wnikania masy w przypowierzchniowe warstwy wypraw. Ta grupa zagadnień dotyczy już typowo konserwatorskiego warsztatu badawczego. Jest to też finalna część oceny fizycznej stanu budowli zabytkowej.

W całej pracy formułuje się lokalne problemy brzegowe fizyki zabytków. Analizujemy więc problem w sposób typowy dla fizyki, formułując odpowiednie zadania brzegowe, a więc podając bilanse migrującej czy też spływającej wilgoci oraz ciepła, a następnie równania fizyczne i warunki początkowo-brzegowe. Takie ujęcie dotyczy konkretnego, a niewielkiego na ogół, obszaru zabytku. Z drugiej strony obserwujemy globalne obszary narastania zniszczeń zabytku - tak je zresztą widzi konserwator. Należy tu jednocześnie uwzględniać oba punkty widzenia. W tym celu na początku każdego rozdziału charakteryzuje się problem fizyczny w kontekście zabytku, a dopiero w następnym kroku precyzuje się typowe zagadnienie brzegowe odpowiedniego problemu fizyki. Krok następny to jego rozwiązanie. Taka niespotykana konfrontacja ujęć wynika z potrzeby kształcenia na użytek nowoczesnej konserwacji, która nie unika bardzo precyzyjnych metod powstających na styku fizyki ze sztuką konserwatorską. Tematyka ta jest aplikacją zarówno mechaniki materiałów jak i budowli w problemy konserwacji zabytków. Taki szeroko naszkicowany program konserwacji zabytków stanowi syntezę wielu zagadnień z różnych dyscyplin wiedzy od historii sztuki poczynając po fizykę i technikę. Pojawiają się tu trudności ze zsynchronizowaniem wspólnych pojęć i metod badawczych tych odległych dyscyplin wiedzy. Trudności te miały niewątpliwie wpływ na formę prezentowania zagadnień konserwacji, która tradycyjnie jest zbliżona raczej do języka historii sztuki, a nie fizyki, czy też techniki, jak to się przedstawia w pracy. Za potknięcia w tym trudnym interdyscyplinarnym przedsięwzięciu należy z góry przeprosić.