

Piotr Stępień

Problemy konserwatorskie rezerwatów archeologiczno-architektonicznych Wawelu

Ochrona Zabytków 48/1 (188), 39-45

1995

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

PROBLEMY KONSERWATORSKIE REZERWATÓW ARCHEOLOGICZNO-ARCHITEKTONICZNYCH WAWELU

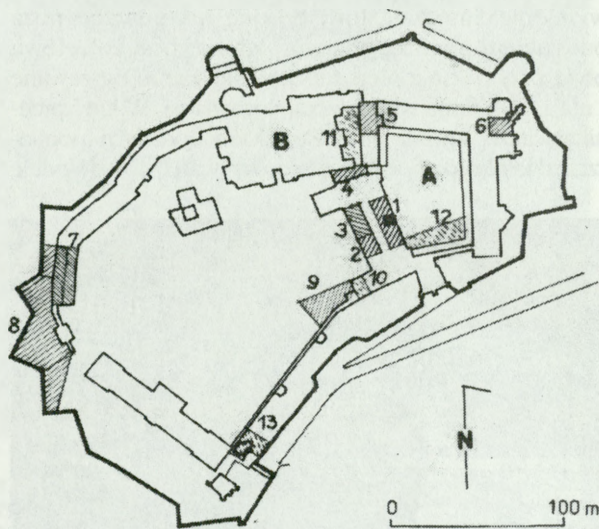
Prace badawcze prowadzone na Wawelu od 1905 r. jako jeden z elementów programu odnowy Zamku, odsłoniły liczne relikty średniowiecznej architektury monumentalnej. Znaczenie historyczne, artystyczne, a nawet emocjonalne tych reliktyw przemawiało za ich udostępnieniem zwiedzającym. Znajdowały się one jednak w murach późniejszych budowli, a często nawarstwiały się wzajemnie. Prezentacja wymagała nowej formy, nazwanej obecnie rezerwatem archeologiczno-architektonicznym.

Pierwszy rezerwat powstał na Wawelu w latach 1917-1921 dla ekspozycji rotundy NMP (św. Feliksa i Adaukta). Niemal równocześnie (1918-1921) w zachodnim skrzydle zamku urządzono rezerwat prezentujący relikty XI-wiecznego kościoła św. Gereona i XIV-wiecznej kaplicy św. Marii Egipcjanki. W formie rezerwatu, jakkolwiek nie udostępnionego dla zwiedzających, pozostawiono odsłonięte w r. 1918 fragmenty romańskiej wieży (stołpu) w północno-wschodnim narożniku zamku. Autorem tych rezerwatów był kierujący całością odnowy zamku Adolf Szyzko-Bohusz¹.

Kolejne rezerwaty powstały po II wojnie światowej. W przyziemiu budynku nr 8 (wzniesionego w latach 1949-1951 dla potrzeb Kierownictwa Odnowienia Zamku) urządzono mały rezerwat z relikwiami średniowiecznych domów wikaryjskich. Formę rezerwatu prezentującego kolejne fazy budowlane przyjęto przy odnawianiu w latach 1952-1963 I piętra skrzydła bramnego. W budynku dawnych kuchni królewskich zrealizowano w latach 1961-1975 wystawę „Wawel Zaginiony”, której głównym elementem jest duży rezerwat archeologiczno-architektoniczny, obejmujący oprócz wcześniej odsłoniętej rotundy NMP relikty związanej z nią aneksu sepulkralnego, zamku Kazimierzowskiego, kuchni renesansowych i wozowni. Na przełomie lat 70-ych i 80-ych rozpoczęto realizację rezerwatu w rejonie Smoczej Jamy, obejmującego relikty od XI w. (kościół i rotunda) po XVIII w. (fortyfikacje Kościuszkowskie); rezerwat ten do chwili obecnej nie został ukończony. Trudności, na jakie napotkano przesądziły o wstrzymaniu prac przy dalszych planowanych rezerwach. Projekt opracowany w latach 70-ych w Kierownictwie Odnowienia Zamku przewidywał m.in. rezerwat pod południową czę-

ścią dziedzica arkadowego (eksponujący relikty południowo-wschodniego skrzydła zamku Kazimierzowskiego), rezerwat pod płd ryzalitem budynku nr 5 (relikty rotundy „B”), rezerwat „Rabsztyn” (dla którego wykonano w latach 1962-1967 przykrycie żelbetowe) oraz powiększenie rezerwatu kościoła św. Gereona².

Założeniem rezerwatu jest prezentacja reliktyw w warunkach sprzyjających ich zachowaniu. Realiza-



1. Sytuacja rezerwatów archeologiczno-architektonicznych w obrębie wzgórza wawelskiego: A — pałac, B — katedra, 1 — „Wawel Zaginiony”, rezerwat rotundy NMP i tzw. Duża Kuchnia, 2 — „Wawel Zaginiony”, tzw. Mała Kuchnia, 3 — „Wawel Zaginiony”, wozownia, 4 — rezerwat na I p. skrzydła bramnego, 5 — rezerwat kościoła św. Gereona, 6 — stołp romański, 7 — rezerwat w budynku nr 8 z relikwiami domów wikaryjskich, 8 — rezerwaty w rejonie Smoczej Jamy, 9 — „Rabsztyn”, 10 — rotunda „B” (proj.), 11 — rozszerzenie rezerwatu kościoła św. Gereona na dziedzińcu Batorego (proj.), 12 — płd.-uszc. skrzydło zamku Kazimierzowskiego (proj.), 13 — rotunda przy baszcie Sandomierskiej (proj. zaniechany)

1. The location of the archeological-architectural reserves of the Wawel Royal Castle: A — the palace, B — the cathedral, 1 — the „Lost Wawel”, the rotunda of the Holy Virgin Mary and the so-called Great Kitchen, 2 — the „Lost Wawel”, the so-called Little Kitchen, 3 — the „Lost Wawel”, the coach house, 4 — the first storey of the gate wing, 5 — the church of St. Gereon, 6 — the Romanesque keep, 7 — building no 8 with relics of the vicar’s houses, 8 — the region of the Dragon Cave, 9 — „Rabsztyn”, 10 — a planned display of rotunda „B”, 11 — a planned extension of the reserve of the church of St. Gereon, located in the Batory courtyard, 12 — a planned reserve with relics of the south-eastern wing of the Casimir castle, 13 — the rotunda near the Sandomierska Tower (abandoned plan)

1. A. Szyzko-Bohusz, J. Muczkowski, *Rotunda św. Feliksa i Adaukta*, „Rocznik Krakowski”, t. 19, 1923; A. Szyzko-Bohusz, *Z historii romańskiego Wawelu. Pierwsza katedra romańska*, tamże;

tenże, *Wawel średniowieczny*, „Rocznik Krakowski”, t. 23, 1932.

2. A. Majewski, *Wawel — dzieje i konserwacja*, Warszawa 1993.

cja tego założenia zależy jednak od wielu czynników, które nie są łatwe do sterowania, tak więc relikty w rezerwach mogą być bardziej narażone na destrukcję niż relikty pozostawione w murach lub gruncie. Nie znaczy to, że rezerwy nie są właściwym rozwiązaniem, wymagają jednak odpowiedniego postępowania konserwatorskiego, co jest przedmiotem niniejszego artykułu.

Mikroklimat rezerwatu determinują przede wszystkim następujące czynniki: usytuowanie pomieszczeń rezerwatu w stosunku do poziomu terenu i bryły budynku, rodzaj ogrzewania (lub jego brak), rodzaj wentylacji (lub jej brak).

Wśród rezerwatów Wawelu najbardziej niekorzystny układ parametrów występuje w rezerwach w rejonie Smoczej Jamy. Są one usytuowane poza budynkiem, poniżej poziomu terenu (pod żelbetową płytą przykrycia z niepełną izolacją), nie są ogrzewane i mają wyłącznie wymuszoną wentylację. Wilgoć przenikająca ze stropu, podłoża i ścian bocznych pomieszczeń jest bardzo powoli odparowywana, co powoduje



2. „Wawel Zaginiony”, fragment rezerwatu z pld.-wsch. absydą rotundy NMP i relikiami kuchni renesansowej. Fot. PKZ-Wawel

2. The „Lost Wawel”, fragment with the south-eastern apse of the rotunda of the Holy Virgin Mary and relics of the Renaissance kitchen. Photo: PKZ-Wawel

3. Pomiary autora w trakcie prac konserwatorskich 1990-1993.

4. Dokumentacja pomiarów w Pracowni Konserwacji Malarstwa i Rzeźby Państwowych Zbiorów Sztuki na Wawelu.

stałą, wysoką wilgotność murów i powietrza.

Rezerwat kościoła św. Gereona ma nieco korzystniejsze położenie, tj. w obrębie budynku, choć nieco poniżej poziomu terenu. Brak w nim ogrzewania, lecz bezwładność cieplna grubych murów i ogrzewanie pomieszczeń ponad rezerwatem zabezpiecza go przed przemarzaniem. Wentylacja przez otwory okienne i drzwiowe w przeciwległych ścianach, przy okresowym przewietrzaniu zapewnia stosunkowo stabilne, zmieniające się powoli w cyklu rocznym, warunki ciepłno-wilgotnościowe: temperatura waha się od około 5 do około 18°C, wilgotność względna powietrza od około 60 do około 80%³. Zaburzenia mikroklimatu występują — paradoksalnie — w okresie wiosennym, przy zbyt dużym napływie ciepłego, wilgotnego powietrza, które przy oziębieniu wewnątrz rezerwatu (niska temperatura murów po zimie) zwiększa wilgotność względną do poziomu sprzyjającego rozwojowi mikroflory. Zagrożenia występowały również przy przeciekach bocznych z dziedzińca Batorego, których nie była w stanie zrównoważyć okresowa wentylacja bez ogrzewania.

Rezerwy „Wawelu Zaginionego” mają podobne położenie (wewnątrz budynku, na poziomie i poniżej poziomu terenu), ale w latach 60-ych wyposażone zostały w centralne ogrzewanie o dużej mocy i częściową wentylację mechaniczną (wywiewną). Nie jest to również układ optymalny, gdyż tworzy mikroklimat o dużych wahaniach. Zbyt silne ogrzewanie powodowało w okresie zimowym, zwłaszcza na początku okresu grzewczego, spadek wilgotności do poziomu 40% (a nawet poniżej), natomiast w okresie letnim wilgotność sięgała okresami 90% (i więcej)⁴. Okresowo działająca wentylacja mechaniczna powoduje z kolei znaczne różnice w cyklu dobowym.

Najkorzystniejszy układ ma rezerwat na I piętrze skrzydła bramnego — brak dostępu wilgoci gruntowej, ograniczone ogrzewanie i wentylacja przez okna w przeciwległych elewacjach umożliwiają utrzymanie stabilnych warunków o korzystnych parametrach temperatury i wilgotności. Rezerwat ten cechuje najniższy stopień destrukcji substancji zabytkowej, pomimo stwierdzonych w murach znacznych ilości soli rozpuszczalnych⁵.

Zagrożenia związane z niekorzystnymi parametrami mikroklimatu to:

a. przesuszenie — stwierdzone w rezerwach „Wawelu Zaginionego” po wprowadzeniu c. o. Destrukcja substancji zabytkowej polega w tym wypadku na utracie spoiwości materiału, który w stanie wilgotnym

5. R. Kozłowski, *Badania próbek materiałów budowlanych*, załącznik do projektu arch.-kons. remontu i urządzenia sieni wjazdowej Zamku na Wawelu, 1993, mpis w PZS na Wawelu.

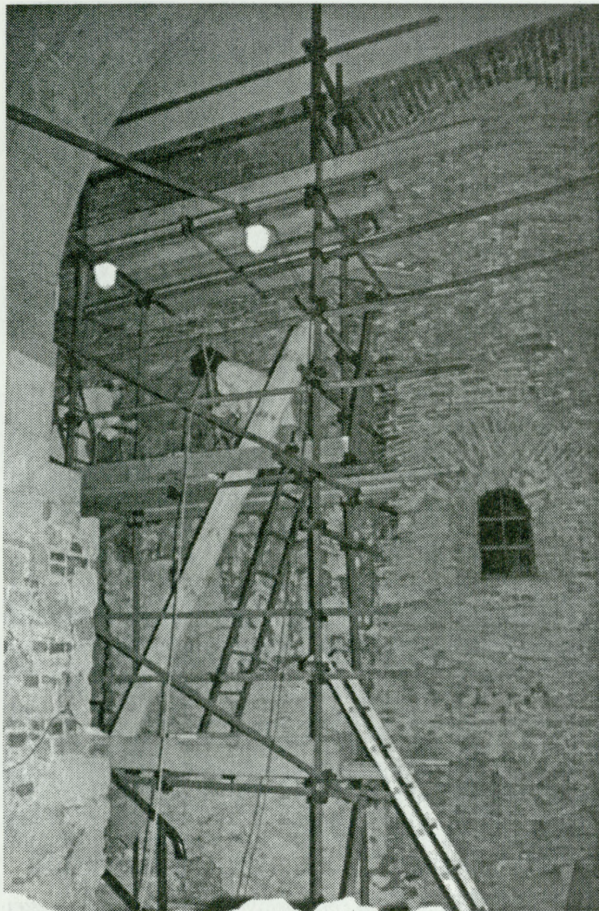
taką spoiwość zachowuje (np. zaprawy wapienno-pia-skowe o małej ilości spoiwa, warstwy gruntowe), oraz krystalizacji soli rozpuszczalnych, zwłaszcza podpo-wierzchniowej (subflorescencja). Problem soli rozpu-szczalnych szczególnie ostro występuje w tzw. Małej Kuchni i wozowni. Grunt pod ceglana posadzką kuchni i pod brukiem wozowni jest głęboko nasycy-ny solami (głównie chlorkiem sodu — solą kuchenną)⁶. Przy spadku wilgotności następuje krystalizacja soli w warstwach powierzchniowych materiału, powo-ducząc jego złuszczenie i proszkowanie.

b. zawilgocenie umożliwiające rozwój mikroflory (atak biologiczny). Najczęściej obserwowany jest rozwój grzybów pleśniowych (pleśni), rzadziej grzyba domowego. Stałe zagrożenie atakiem biolo-gicznym występuje w rezerwacie nad Smoczą Jamą w związku z opisanymi, bardzo niekorzystnymi wa-runkami mikroklimatu. W rezerwach „Wawelu Zaginione-go” i kościoła św. Gereona rozwój pleśni występował sporadycznie, przy infiltracji wilgoci z zewnątrz i opisaną już niekorzystnej relacji wa-runków ciepłno-wilgotnościowych na zewnątrz i wewnątrz rezerwatu. W rezerwacie kościoła św. Gereona zaobserwowano w tym okresie ponadto rozwój bakterii z gatunków *Arthrobacter*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus cereus*, *Thiobacillus*, *Nitrosomonas* i *Nitrobacter*, powodujących różowe i czarne przebarwienia na tynku oraz uczestniczących w degradacji podłoża⁷. Na rozwój mikroflory ma wpływ rodzaj i ilość substancji organicznej stano-wiącej pożywkę. Substancje takie znajdują się nie-stety w samym materiale reliktyw, wprowadzone celowo w trakcie budowy (np. dodatki organiczne do zapraw) lub wtórnie przez przesączanie w gruncie. Groźnym źródłem pożywki dla mikroflory są przecie-ki z kanalizacji (ścieki bytowe). Pożywka może też zostać „niechący” wprowadzona przy pracach konser-watorskich (np. rozpuszczalniki organiczne). Do za-grożenia reliktyw kościoła św. Gereona przyczyniło się użycie iltu do wypełnienia sondy.

Duże różnice temperatur, zwłaszcza w krótkim okre-sie czasu, powodują oprócz zmian wilgotności także pracę materiału związaną z rozszerzalnością cieplną, co może prowadzić do spękań i utraty spoiwości.

Najczęstsze zagrożenia nie wynikające z mikrokli-matu to uszkodzenia mechaniczne powodowane przez turystów oraz związane z pracami technicznymi.

W rezerwacie kościoła św. Gereona przeważały zdecydowanie uszkodzenia powodowane przez tury-stów, ponieważ dawna aranżacja rezerwatu autorstwa A. Szyszko-Bohusza umożliwiała bezpośredni dostęp



3. „Wawel Zaginiony”, prace przy murach w rejonie rotundy NMP, 1994. Fot. P. Stępień

3. The „Lost Wawel”, the conservation of walls near the rotunda of the Holy Virgin Mary, 1994. Photo: P. Stępień

do murów i detali. Ilość uszkodzeń zwiększyła się po rozpowszechnieniu legendy o „czakramie”.

W rezerwach „Wawelu Zaginione-go” turyści przechodzą po pomoście żelbetowym usytuowa-nym ponad reliktywami. Rozwiązanie to zapewnia pełną widoczność reliktyw bez bezpośredniego dostępu do nich, przez co chroni przed uszkodze-niami. Uszkodzenia takie obserwuje się natomiast wewnątrz rotundy NMP (także umyślnie wylupy-wanie „na pamiątkę” kamieni z wątku), co skłoni-ło do ograniczenia wstępu do tego obiektu. Przy aranżacji rezerwatu nie rozwiązano natomiast właściwie dostępu do urządzeń technicznych — naprawa oświetlenia, ogrzewania, a nawet otwie-ranie okien wymaga przechodzenia obsługi po reliktywach. Stwierdzono jednoznacznie związane

6. E. M. Nosek, *Wyniki analizy chemicznej wykwitów z powierzchni bruku w pomieszczeniach dawnych wozowni oraz z powierzchni cegiel w dawnej kuchni renesansowej*, 1975, mpis w PZS na Wawelu.

7. B. Smyk, *Badania mikrobiologiczne i biogeochemiczne mikroor-ganizmów występujących na ścianach wewnętrznych rezerwatu kościoła św. Gereona na Wawelu*, 1992, mpis w PZS na Wawelu.



4. „Wawel Zaginiony”, prace przy jednym z filarów kuchni renesansowej, 1994. Fot. P. Stępień
 4. The „Lost Wawel”, the conservation of a pillar of the Renaissance kitchen, 1994. Photo: P. Stępień

z tym uszkodzenia, zwłaszcza w reliktach nie poddanych konserwacji (konsolidacji).

Dodatkową przyczyną zniszczeń są błędy technologiczne popełnione poprzednio. W latach 20-ych i 30-ych takim błędem było użycie cementu; w latach 60-ych i 70-ych — zbyt twardych kitów na bazie żywic epoksydowych.

Specyficznym problemem konserwatorskim w rezerwach wawelskich jest destrukcja rumoszu skały wapiennej, na której posadowione są mury. Rumosz ten składa się z okruszków skały zlepionych gruntem. Przy przesuszeniu grunt, podobnie jak zaprawa w reliktach murów, traci spoiwość, a okruszki łatwo odpajają się, zwłaszcza przy jednoczesnym działaniu czynników mechanicznych. Powoduje to deformację pierwotnej powierzchni skały, stwarza zagrożenie dla murów i jest źródłem dodatkowego zabrudzenia.

Pamiętać przy tym należy, że działania konserwatorskie w rezerwach polegają na pracy w zamkniętych pomieszczeniach o dużej niekiedy powierzchni i kubaturze (relikty murów), wymagającej dużej ilości preparatów odkażających, konsolidujących i zabezpieczających. Problem toksyczności i łatwopalności preparatów jest tu zatem bardziej istotny niż gdzie indziej.

Prace konserwatorskie

Dla rozwiązania opisanych wyżej problemów powołany został zespół kierowany przez autora (obecnie w ramach Pracowni Konserwacji Zabytków SA w Krakowie), który prowadzi od 1986 r. prace konserwatorskie w rezerwach „Wawelu Zaginionego” i kościoła św. Gereona⁸.

Na „Wawelu Zaginionym” przede wszystkim ograniczono ogrzewanie, co dało lepsze parametry mikroklimatu (przeciętne warunki: latem temperatura około 20°C, wilgotność 60-70%, zimą 15-16°C, 55-65%). Pierwszą pracą (1986-1987) była konserwacja fundamentów słupów w tzw. Dużej Kuchni. Do konsolidacji rozsypującej się struktury zawierającej cegłę, okruszki kamienia, porowatą zaprawę i resztki drewna, zastosowano głównie roztwór żywicy akrylowo-styrenowej (Osolan KL) w rozpuszczalnikach organicznych. Uzyskano głęboką penetrację preparatu (kilkanaście do kilkudziesięciu cm w głąb struktury) i dobre wzmocnienie (do chwili obecnej, tj. do 1994 r. nie stwierdzono wyraźnych uszkodzeń). Działania te wymagały jednak (z uwagi na duże ilości rozpuszczalników) zamontowania specjalnej wentylacji wywiewnej i zamknięcia espozycji dla zwiedzających. Stwierdzono również rozwój mikroflory (pleśni), wymagający odkażania. Z tych względów później zaniechano użycia żywic sztucznych w roztworach rozpuszczalników organicznych.

W kolejnych obiektach „Wawelu Zaginionego” (rotunda NMP, relikty aneksu sepulkralnego, mury zamku Kazimierzowskiego i renesansowych kuchni — prace kontynuowane do chwili obecnej) do konsolidacji zaprawy użyto żywic sztucznych w formie dyspersji wodnej (Osakryl KM, Oktamid KSM-W). Dyspersje te bardzo dobrze nadają się do konsolidacji szerokoporowatych zapraw gotyckich, podklejeń tynków i zastrzyków, spełniły również swą rolę w odniesieniu do przedromańskiej zaprawy wapiennej z wypełniaczem z tłucznia wapiennego. Z powodzeniem zastosowane zostały też do utrwalenia rumoszu skały wapiennej, poprzez nasączenie i konsolidację gruntu w szczelinach tej

8. P. Stępień, *Konserwacja reliktyw murów Zamku na Wawelu, prace w latach 1986-1988*, „Ochrona Zabytków” 1989, nr 2, s. 153-158;

P. Stępień, *Konserwacja reliktyw rotundy św. św. Feliksa i Adaukta na Wawelu*, „Ochrona Zabytków” 1991, nr 2, s. 91-100.

skały. Gorsze wyniki (słabsza penetracja) uzyskano na zwięzłych zaprawach renesansowych, zawierających domieszkę gipsu⁹. Do konsolidacji tych ostatnich, a także kamienia i cegły, zastosowano krzemiany etylu (preparaty typu Steinfestiger OH). Bardzo dobra, głęboka penetracja i osadzanie spoiwa o charakterze mineralnym (polimery krzemu) są bezspornymi zaletami tych preparatów. Problemy związane z odparowaniem rozpuszczalników organicznych z tych preparatów udało się zredukować dzięki zastosowaniu w ostatnich 2 latach preparatów nowej generacji, nie zawierających tych rozpuszczalników, a jedynie czyste krzemiany etylu z katalizatorami.

Konsolidacja relikwów poprzedzona była zawsze oczyszczeniem materiału. W oparciu o próby i doświadczenia przyjęto ostatecznie metodę oczyszczania za pomocą mieszanki powietrzno-wodnej o niewielkim ciśnieniu (nebulizacja). Umożliwia to skuteczne, a jednocześnie delikatne oczyszczenie także partii osłabionych, przy niewielkiej ilości wody. Zaprawy cementowe usunięto mechanicznie.

Oprócz strukturalnej konsolidacji relikwów wykonywano podklejenia odspojonych fragmentów kamienia i cegły: mniejszych — żywicą sztuczną, większych — zaprawą wapienno-piaskową. Uzupełnienia zaprawy starano się ograniczyć do minimum wynikającego z potrzeb konstrukcyjnych (stabilność struktury muru), zwłaszcza w licu murów. Większe uzupełnienia zaprawy stosowano w koronach murów, głównie tam, gdzie są one narażone na uszkodzenia przez obsługę techniczną. Do uzupełnień stosowano zaprawę wapienno-piaskową modyfikowaną dodatkiem dyspersji wodnej żywicy sztucznej. Z uwagi na specyficzny skład i barwę zapraw przedromańskich, gotyckich i większości renesansowych, zaprawa użyta do uzupełnień będzie łatwa do odróżnienia w przyszłości (celowo nie imitowano składu zapraw historycznych). Ze względów estetycznych (odbioru wizualny przez turystów) uzupełnienia zaprawy scalano kolorystycznie powierzchniowo.

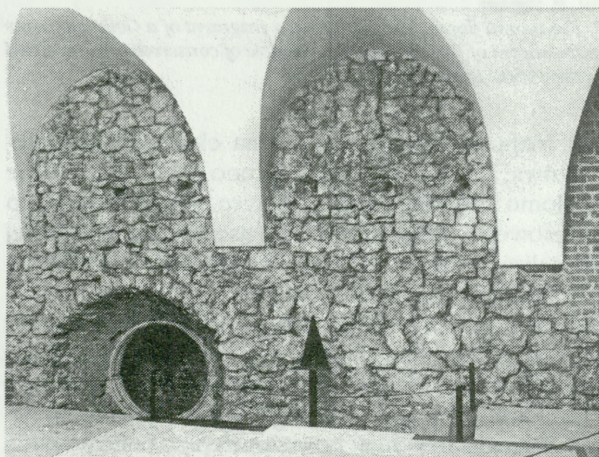
Istotnym zabiegiem było profilaktyczne odkażanie i zwalczanie mikroflory w miejscach zaatakowanych. Dużą skuteczność wykazał para-chloro-metakrezol, jednak ze względu na szkodliwe oddziaływanie na ludzi przyjęto jako podstawową metodę zastosowanie środków typu medycznego, nietoksycznych dla ludzi, choć dla uzyskania właściwego efektu odkażającego wymagających wielokrotnej aplikacji.

Obserwacja relikwów poddanych konserwacji wskazuje na trwały efekt konsolidujący. Ponowne objawy destrukcji stwierdzono jedynie w relikwach tzw. Małej Kuchni. Jak wspomniano, występują tu znaczne ilości



5. Rezerwat kościoła św. Gereona, fragment kolumny romańskiej z krypty, stan po konserwacji, 1991. Fot. PKZ Wawel

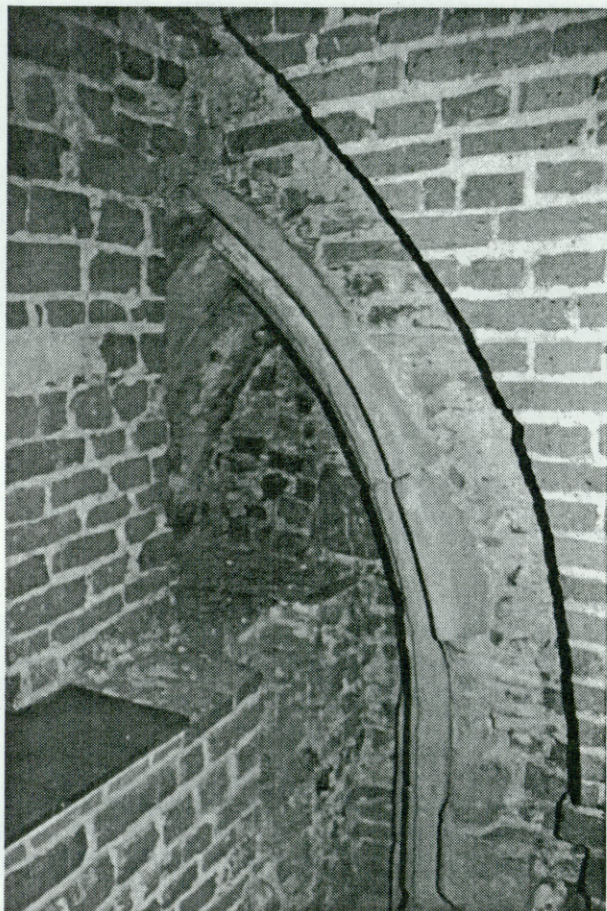
5. The church of St. Gereon, a fragment of a Romanesque column from the crypt, site after conservation, 1991. Photo: PKZ Wawel



6. Rezerwat na I p. skrzydła bramnego, fragment ściany średnio-wiecznego budynku grodu, stan po konserwacji, 1988. Fot. PKZ Wawel

6. The first storey of the gate wing of the palace, a fragment of the wall of a building in the mediaeval castle-town, state after conservation, 1988. Photo PKZ Wawel

9. Badania składu zaprawy przeprowadziły prof. M. Wirska-Parachoniak (AGH) i mgr B. Holewińska-Sowa (PKZ-Kraków).



7. Rezerwat na I p. skrzydła bramnego, fragment gotyckiego okna kaplicy biskupa Grota, aranżacja konserwatorska z lat 60-ych. Fot. P. Stępień

7. The second floor of the gate wing, a fragment of a Gothic window in the chapel of Bishop Grot, an example of conservation conducted in the 1960s. Photo. P. Stępień

soli rozpuszczalnych i ich pełna ekstrakcja jest niemożliwa. Po konserwacji zalecono ściśle utrzymanie poziomu wilgotności. W praktyce doszło jednak do okresowego przesuszenia i miejscowo do niszczącej krystalizacji soli. Rozważano możliwość wprowadzenia środków utrzymujących trwałą wilgotność materiału (np. glikol polietylenowy). Spowodowałyby to jednak zwiększenie możliwości rozwoju mikroflory, co uznano za groźniejsze od krystalizacji. Zalecono rozbudowę wentylacji, przede wszystkim grawitacyjnej. Wymaga to jednak poważnych prac budowlanych w całym budynku.

W rezerwacie kościoła św. Gereona (prace prowadzone od r. 1989) zastosowano analogiczne technologie. Pewną modyfikacją było użycie do konsolidacji silnie zwiertzałego kamienia krzemianu etylu z doda-

tkiem żywicy akrylowej (Paraloid B72). Detale architektoniczne z piaskowca odsalano metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska. W przeciwieństwie do całej struktury muru, odsalanie detalu jest możliwe i wręcz konieczne dla zabezpieczenia przed ponowną destrukcją. Specyfiką prac w tym rezerwacie jest prowadzenie ich przemiennie, a nawet równocześnie z weryfikacyjnymi pracami archeologicznymi. Umożliwiło to pełne utrwalenie, bez strat, nowo odkrytych relikwów, np. fragmentu tynku z XI lub XIII w. w niszy w północnej ścianie krypty.

Pilnym zadaniem jest nowa aranżacja rezerwatu, uwzględniająca takie postulaty konserwatorskie, jak wprowadzenie ograniczonego ogrzewania utrzymującego zimną temperaturę 10-15° C, wentylacji grawitacyjnej i osłonięcie relikwów przed bezpośrednim dostępem zwiedzających. Przewiduje się całościowe odkażenie rezerwatu.

Najmniejszy zakres, wobec niewielkich uszkodzeń i korzystnych warunków, miały prace przy relikwach na I piętrze skrzydła bramnego. Po oczyszczeniu wątków, osypującą się zaprawę wzmocniono dyspersją wodną żywicy sztucznej i podklejono odspojone relikty tynków¹⁰.

Wnioski

- Relikty architektoniczne powinny być konserwowane natychmiast po odsłonięciu, w przeciwnym razie następują nieodwracalne straty w substancji zabytkowej; konsolidacja uodparnia relikty na przesuszenie, co z kolei umożliwia utrzymanie warunków chroniących przed atakiem biologicznym.
- Stabilizacja warunków ciepłno-wilgotnościowych rezerwatu powinna być osiągnięta raczej przez wykorzystanie samoregulacji budynku (bezwładność cieplna, wentylacja grawitacyjna) i ewentualnie ograniczonego ogrzewania, niż wymuszona przez urządzenia typu klimatyzacyjnego.
- Rozwiązanie funkcjonalne i aranżacja ekspozycji mają bezpośredni wpływ na stan zachowania relikwów — scenariusz wystawy, projekt architektoniczny i program konserwacji relikwów powinny być ściśle skorelowane; oprócz zapewnienia właściwego mikroklimatu w projekcie należy przewidzieć ochronę relikwów przed bezpośrednim kontaktem ze zwiedzającymi i umożliwić bezkolizyjny dostęp do urządzeń technicznych.
- W wyborze technologii konserwatorskich należy dążyć do ograniczenia użycia rozpuszczalników organicznych i preferować technologie tradycyjne, dyspersje wodne i mikroemulsje.

10. Szczegółowa dokumentacja prac w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu — Państwowych Zbiorów Sztuki w Krakowie

i w Zespole Konserwacji Architektury Wawelu (PKZ Kraków).

Conservation Problems of the Archeological-architectural Reserves of the Wawel Royal Castle

Archeological-architectural reserves of the Wawel Royal Castle were examined for the first time during the 1920s, and then in the 1970s. Subsequent assessments are partly prepared or planned. On the basis of the results of his own research and conservation undertakings, the author analyses the following problems concerning reserves:

- the microclimate,
- the hazards to historic substance,
- the influence of functional solutions and the arrangement of the exhibition upon the degree of eventual hazards,
- the specific requirements of conservation technologies.

An analysis of damages observed in relics and an examination of the outcome of work carried out by using various technologies (traditional lime techniques, acrylic resins,

ethyl silicates) led to the formulation of the following conclusions:

- architectural relics should be conserved immediately after their discovery,
- the stabilisation of humidity-thermal conditions should be achieved by taking advantage of the self-regulation of the building rather than by air conditioning devices,
- functional solutions and the arrangement of the exhibition have a direct impact upon the state of the preservation of the relics,
- the choice of conservation technologies should limit the use of organic solvents, and preference should be given to traditional technologies, water dispersions and micro-emulsions.