



Marek Gosztyła, Lech Lichołai*

Współczesne metody konserwacji zabytków na przykładzie obiektów architektonicznych Wiednia

Wprowadzenie

Naturalną potrzebą i troską kolejnych pokoleń powinna być dbałość o zachowanie świadectw przeszłości. Budynki i budowle przekazują swoją historią, bryłą i sylwetą dzieje ich funkcjonowania, są przykładami technicznej kultury realizacyjnej, związanej z okresem ich powstania. Obiekty takie, często ze względu na swe walory architektoniczne i historyczne tradycje zaliczane do zabytkowych, funkcjonując w przestrzeni, mogą być płaszczyzną odniesienia do kształtowania współczesnych funkcji użytkowych, realizowanych przez projektantów i wykonawców.

Do obiektów zabytkowych, przekazujących walory poszczególnych okresów cywilizacyjnych, można zaliczyć zarówno pojedyncze dzieła architektoniczne, jak i mniejsze czy większe zespoły urbanistyczne, tworzące osiedla, dzielnice, czy wręcz całe miasta. Obiekty zabytkowe liczące nieraz wiele setek lat wymagają dbałości o ich stan techniczny.

Do miast niewątpliwie bogatych w historyczne obiekty architektoniczne należy Wiedeń. Zaliczany jest on

do najstarszych i najładniejszych stolic europejskich, ze względu na swoje zabytki i położenie w dolinie Dunaju, na pograniczu Alp i Kotliny Wiedeńskiej. Początki Wiednia sięgają założonego tam rzymskiego obozu wojskowego z I w. n.e. Obóz ten tworzył regularny czworobok, przecięty prostymi ulicami. Wokół obozu powstała z czasem cywilna osada, która rozkwitła w III i IV w., jednak prawdziwy rozwój Wiednia wiąże się z epoką monarchii austro-węgierskiej [1]. Architektura Wiednia w przejrzysty sposób wyraża interesującą historię miasta.

Celem nadrzędnym konserwatorów wiedeńskich jest troska o zachowanie cennych dzieł architektonicznych oraz zabezpieczenie ich walorów kulturowych i historycznych, przy jednoczesnym umożliwieniu ich użytkowania przez mieszkańców i turystów. W niniejszym artykule przedstawiono na wybranych przykładach wykorzystywane wspólnie metody konserwacji zabytków.

Opieka nad zabytkami w Republice Austrii

Ochrona zabytków w Austrii i opieka nad nimi mają długą tradycję. Przed ponad 150 laty, w 1853 r., postanowieniem cesarza Franciszka Józefa została powołana do życia cesarsko-królewska komisja centralna do badania i utrzymania zabytków. Głównym zadaniem pracujących w ramach komisji konserwatorów było badanie obiektów zaliczanych do zabytkowych i ich ochrona. Również dzieła sztuki uznano za źródła historii, dlatego przeprowadzano ich systematyczny opis i inwentaryzację.

Wyniki badań i sprawozdań z prac komisji przedstawiane były w postaci komunikatów i roczników, których wydawanie rozpoczęto kilka lat po powołaniu komisji, w roku 1856. Publikacje te stały się cennym źródłem wiedzy o zabytkach zarówno Austrii, jak i innych krajów kołońnych.

Komisja miała własny budżet na prowadzenie prac związanych z ochroną zabytków, ponadto przewidywano dotacje finansowe na ratowanie konkretnych obiektów. Inne urzędy „CK” zostały zobowiązane do wspierania prac komisji i uwzględnienia jej działalności w realizacji zadań własnych [3].

* Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej.

Przełom XIX i XX w. przyniósł ożywioną dyskusję związaną z systematyzacją i prawodawstwem ochrony obiektów zabytkowych. Wówczas to Alois Riegl (1858–1905), historyk sztuki, współzałożyciel wiedeńskiej szkoły historii sztuki, w swoich publikacjach zajmował się wartościami i kryteriami jakości, czyniącymi z konkretnego obiektu zabytek. Wywody Riegla stały się podstawą późniejszych rozpraw o sposobach ochrony zabytków. Rozróżniał on wartości historyczne, artystyczne oraz wartości z punktu widzenia historii sztuki. Wprowadził ponadto takie pojęcia, jak wartość nowego obiektu, wartość użytkowa i wartość wynikająca z wieku obiektu. Pojęcia te są istotne w obszarach badawczych opiekunów i konserwatorów zabytków. W tym samym czasie Riegl stworzył projekt ustawy o ochronie zabytków, będący podstawą rozwoju w XX w. austriackiego prawodawstwa w tym zakresie.

W 1911 r. powołano Państwowy Urząd Zabytków. Pracę podjęły w nim osoby z olbrzymią wiedzą historyczną i techniczną. W krajach koronnych ustanowiono urząd konserwatorów krajowych.

Po rozpadzie monarchii i przeobrażeniach roku 1918 opieka nad zabytkami również musiała zostać zorganizowana na nowo. Struktury dawnego Państwowego Urzędu Zabytków Republika wcieliła w nowy Federalny Urząd Ochrony Zabytków [5].

W roku 1923 uchwalono ustawę o ochronie zabytków. Według ustawodawstwa austriackiego zabytek musi mieć znaczenie historyczne, artystyczne i/lub kulturowe, aby jego utrzymanie leżało w interesie publicznym. Znaczenie owo, ustalane przez biegłych specjalistów, jest uzasadnieniem ochrony zabytku, finansowanej ze środków publicznych. Wszystkie zabytki znajdujące się większościowo w posiadaniu publicznym, a więc w posiadaniu federacji, krajów związkowych, gmin, wspólnot

religijnych i publiczno-prawnych podmiotów samorządowych, są pod potencjalną ochroną. Obiekty znajdujące się w rękach prywatnych mogą na podstawie ekspertyz biegłych zostać na mocy decyzji objęte ochroną, przy czym postępowanie przebiega zgodnie z ogólną ustawą o postępowaniu administracyjnym, ze wszystkimi możliwymi instancjami odwoławczymi. Ustawodawstwo o ochronie zabytków traktuje też oczywiście o zakazie ich niszczenia i modyfikowania, jak również o obowiązku uzyskania pozwoleń na wprowadzenie zamierzonych zmian.

W pierwszej połowie XX w. w centrum zainteresowania konserwatorów znajdowały się przede wszystkim monumentalne obiekty architektury i sztuki, w drugiej połowie stulecia doszły zaś do tego zabytki techniki, a także historii gospodarczej, społecznej i kulturowej.

W roku 1978 do ustawy o ochronie zabytków wprowadzono pojęcie zespołu zabytków, ponieważ zaczęło ono nabierać znaczenia wraz z rozwojem dbałości o wizerunek miasta. Wraz ze wzrostem zainteresowania zabytkami wzrosła też liczba obiektów godnych ochrony. Przełom XX i XXI w. to okres badania obiektów pod kątem ich zabytkowości.

Opieka nad zabytkami w Wiedniu stanowi istotną część zadań krajowego konserwatora. Obecnie ciągle właściwie prowadzone są prace w pałacu Schönbrunn, katedrze św. Szczepana, Hofburgu, Belwederze i Parlamencie. Ponadto, pośród wielu innych, warto wymienić trwające od wielu lat renowacje domów komunalnych z okresu międzywojennego.

Zastosowanie różnorodnych działań konserwatorskich w stosunku do obiektów zabytkowych odbywa się na podstawie uzgodnienia architekta, konserwatora z inwestorem, przy pomocy niezależnych restauratorów i doświadczonych, specjalistycznych firm.

Uszkodzenia struktur materiałowych w obiektach budowlanych

Problemem uszkodzeń materiałów budowlanych zajmowano się od dawna. Uszkodzenia oraz dynamika ich przebiegu są uzależnione od bardzo wielu różnych czynników, m.in. od właściwości fizycznych, mechanicznych, chemicznych, jakości materiałów budowlanych oraz korozyjnego wpływu środowiska.

Wyjaśnienie mechanizmu niszczenia substancji materiałowej, w tym również materiałów budowlanych, wymaga m.in. znajomości przebiegu procesów korozyjnych. W praktyce wyróżnia się różne zagrożenia korozyjne, definiowane jako sumaryczne działanie czynników występujących w określonym środowisku.

Do podstawowych zagrożeń korozyjnych zalicza się:

- zagrożenia klimatyczne, powodowane czynnikami środowiskowymi związanymi z klimatem (roszenie, opady atmosferyczne, promieniowanie słoneczne, poziom wilgotności, działania wiatrów itp.),
- zagrożenia chemiczne, powodowane działaniami cieczy agresywnych, roztworów kwasów i zasad,
- zagrożenia elektrochemiczne, powodowane działaniem prądów błędzących,

- zagrożenia powodowane działaniem mikroorganizmów i pleśni,

- zagrożenia mechaniczne, związane z naprężeniami zewnętrznymi, naprężeniami zmęczeniowymi, ścieraniem, uderzeniami.

Korozyjne oddziaływanie atmosfery na materiały i obiekty budowlane zależy od czynników naturalnych (skład chemiczny powietrza i panujące na danym obszarze warunki klimatyczne) oraz antropogenicznych, określanych ilością i rodzajem zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego na skutek działalności człowieka. Agresywnie działającymi składnikami atmosfery w warunkach naturalnych, gdy w powietrzu nie stwierdza się obecności antropogenicznych zanieczyszczeń, są np. tlen, dwutlenek węgla, para wodna.

Zawartość pary wodnej w powietrzu jest istotnym czynnikiem wpływającym na przebieg procesów korozyjnych. Szczególnie agresywna jest atmosfera o dużej stałej wilgotności. W środowisku wilgotnym zachodzą praktycznie wszystkie procesy destrukcyjne: fizyczne, biologiczne i chemiczne. Obecność wody atmosferycznej powoduje

powstawanie ogniw korozyjnych, sprzyja rozwojowi grzybów wywołujących korozję biologiczną oraz umożliwia zachodzenie reakcji pomiędzy materiałami budowlanymi a agresywnymi związkami występującymi w powietrzu. Skroplona para wodna z powietrza rozpuszcza występujące w nim związki chemiczne, takie jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pary amoniaku, dwutlenek węgla, związki fluoru, węglowodory, wolny ozon, tworząc warstewki roztworów wodnych na powierzchniach materiałów budowlanych. Na skutek dyfuzji pary wodnej agresywne roztwory związków chemicznych dostają się w głąb materiałów porowatych, powodując korozję w ich wnętrzu.

Duży wpływ na procesy korozji ma również woda pochodząca z opadów atmosferycznych. Opady te ułatwiają przebieg procesów korozyjnych, zwilżając powierzchnię materiału, niosąc nań zanieczyszczenia pochodzące z powietrza, a także wymywając produkty procesu korozji.

Ważnym czynnikiem wpływającym na proces korozji materiałów i obiektów budowlanych są zmiany temperatury. Zjawisko przemennego nagrzewania i wychładzania się ścian budowli powoduje powstawanie naprężeń termicznych, które stają się przyczyną rozluźniania struktury materiałów, prowadzącego do zmniejszenia ich wytrzymałości.

Skutkiem działania omawianych naprężeń jest występowanie na ścianach budynków rys i spękań. Uszkodzenia te, przez „otworzenie” struktury tynków, w konsekwencji prowadzą do powstawania zagrożenia biologicznego. Zmiany temperatury powodują też skraplanie się pary wodnej zawartej w powietrzu, co jest przyczyną tworzenia się na zimnych powierzchniach kropel wody, m.in. wywołujących korozję materiałów. W porze zimowej zaś istotny wpływ na degradację i korozję budynków wywierają cykle zamarzania i rozmarzania wody zawartej w porach i szczelinach. Woda zamarzając powiększa swoją objętość, co powoduje rozsadzanie ścianek porów. Przebieg procesów korozji wywołanych wahaniami temperatury jest w dużym stopniu związany z nasłonecznieniem.

Problem uszkodzeń struktur materiałowych dotyczy obiektów budowlanych, w tym obiektów zabytkowych, które z uwagi na swój okres użytkowania są narażone na długotrwałe obciążenia korozyjne.

W artykule przedstawiono metody i sposoby konserwatorskie stosowane w zależności od rodzaju i skali ocenionego zagrożenia. Omówione i zaprezentowane prace wykonywane były w pierwszych latach obecnego wieku w Wiedniu.

Katedra Świętego Szczepana

Katedra Świętego Szczepana – symbol Wiednia i całej Austrii – jest jedną z najważniejszych budowli gotyckich w Europie. Ma ona 107 m długości i 34 m szerokości. Powstała na miejscu XII-wiecznej bazyliki [2]. Katedra jest siedzibą arcybiskupa Wiednia. Znajduje się w niej wiele znakomitych dzieł sztuki. W katakumbach katedry, dawnym miejscu pochówków, spoczywają doczesne szczątki biskupów oraz członków dynastii Habsburgów. Najbardziej charakterystyczną częścią katedry jest 137,5-metrowa wieża południowa, zwana „Steffl”. Jej budowę (po 75 latach) zakończono w 1433 r. W wieży północnej z kolei znajduje się dzwon zwany „Pummerin” (grzmący dzwon), który waży 21 t i jest największym dzwonem w całej Austrii.

Jako dobro kultury katedra św. Szczepana stała się przedmiotem licznych badań. Przez swoją niepowtarzalność i ze względu na tysiące współtworzących ją szczegółów świątynia ta jest swoistą skarbnicą historii sztuki i architektury. Każdy element katedry pełni określoną funkcję, ma swoje pochodzenie i historię.

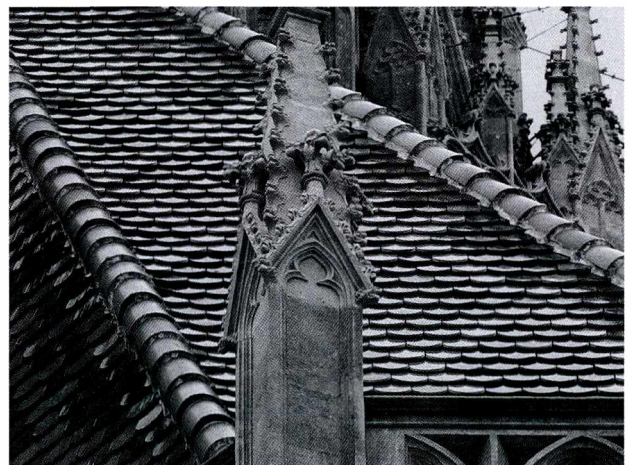
Na terenie katedry prowadzone były prace renowacyjne. W ich trakcie wykorzystywano różne sposoby oczyszczania elementów fasadowych:

1. Oczyszczanie suche – oczyszczanie powierzchni miękką szczotką lub pędzlem, odsysanie, zastosowanie sprężonego powietrza do oczyszczenia zagłębień, różnego rodzaju suche promieniowanie, zastosowanie drobnych narzędzi do usuwania zanieczyszczeń: gumka szklana,



Ryc. 1. Demontaż uszkodzonego elementu kamiennego

Fig. 1. Disassembly of a damaged stone element



Ryc. 2. Gotowy, zrekonstruowany i wbudowany element ozdobny

Fig. 2. Completed, reconstructed and built in decoration element

szpachelki, skalpele, gumki do mazania, ścierki, mikro-frezy, mikroprzecinaki.

2. Oczyszczanie chemiczne – głównym jego zadaniem było pozbycie się złożeń soli. Oczyszczanie tym sposobem polega na zastosowaniu kwasów, zasad i mydeł. Jest ono jednak trudne do kontrolowania i z tego względu niebezpieczne.

3. Oczyszczanie metodą piaskowania rotacyjnego – sposób ten polega na użyciu głowic powodujących rotację cząsteczek zastosowanego środka piaskującego (mączka kwarcowa, mączka dolomitowa).

W uzasadnionych przypadkach stosowano również rekonstrukcję kamiennych elementów dekoracyjnych (ryc. 1, 2).

Pałac Schönbrunn

Zbudowany z przepychem kompleks pałacowo-parkowy Schönbrunn jest jednym z najwspanialszych pałaców barokowych w Europie. To jeden z najbardziej znanych zabytków Wiednia [4].

Pierwszy obiekt powstał tutaj w połowie XVI w., jednak posiadłość tamta została spalona w czasie oblężenia tureckiego w 1683 r. W roku 1692 cesarz Leopold I postanowił zbudować na jej miejscu nowy pałac letni, jako rezydencję dla swojego syna Józefa. Obiekt ukończono w 1700 r. W latach 1744–1749 pałac został zmodernizowany i przebudowany na zlecenie Marii Teresy. Podobnie jak we wszystkich cesarskich budowlach związanych z Marią Teresą, tak i tutaj fasada została pomalowana na jej ulubiony kolor żółty.

Mimo iż w zamyśle była to rezydencja letnia, Habsburgowie mieszkali tu przez większość roku, zajmując liczne komnaty kompleksu. Tu w roku 1830 urodził się cesarz Franciszek Józef i tu też spędził ostatnie lata swojego życia. Także w Schönbrunnie (w Chińskim Salonie Błękitnym) w 1918 r. abdykował ostatni cesarz habsburski, Karol I.

Wnętrza rezydencji są starannie wykończone, z freskami na sklepieniach, gobelinami, kryształowymi żyrandolami i złożonymi ornamentami. Okrągły gabinet chiński wyposażony jest w stół-windę, który przez podłogę opuszczano do znajdującej się pod gabinetem kuchni, a następ-

nie tą samą drogą wciągano. Świetnie utrzymane ogrody w stylu francuskim rozkwitają latem pięknymi barwami.

Wspaniałe były także elewacje pałacu. Jednak agresywne składniki powietrza, które osadzały się na powierzchni zapraw, powodowały ich niszczenie (ryc. 3). Uszkodzenia wyprawy tynkarskiej pogarszały wygląd obiektu oraz przyczyniały się do jego dalszej destrukcji: woda i rozpuszczone sole penetrowały materiał budowlany, zaś zamarzająca woda rozsadała pory. W tej sytuacji przeprowadzono w pierwszych latach XXI w. prace restauratorskie, które objęły południową fasadę budynku oraz przylegające do niej schody zewnętrzne.

Przed przystąpieniem do prac elewację oczyszczono. Brakujące fragmenty w zabytkowych tynkach i sztukateriach uzupełniono, podobnie jak w budowlach kamiennych. Stosowano zwykle dwie metody: taszlowania i kitowania.

Po doczyszczeniu sztukaterii ubytki uzupełniono, stosując zaprawy oparte na spoiwie mineralnym bądź epoksydowym. Najlepszy efekt uzyskano przez naniesienie na wyprawę renowacyjną farby o właściwościach hydrofobowych (ryc. 4).

Restauracji poddano też południowe schody zewnętrzne. Przylegają one do południowej elewacji budynku i rozciągają się symetrycznie po obu stronach osi fasady. Stanowią one bezpośrednie połączenie pomiędzy pełnymi



Ryc. 3. Odbarwienia fasady spowodowane działaniem atmosfery

Fig. 3. Decolouring of the façade caused by atmosphere effects

przepychu piętrami pałacu i pałacowym parkiem. Są szerokie na mniej więcej 50 i głębokie na 11 m. Główny podest górny rozciąga się na szerokości siedmiu okien i łączy się obustronnie z biegami. Cała konstrukcja jest zbudowana z wapiennego kamienia naturalnego, który przy okazji późniejszych prac był częściowo wymieniany na kamień sztuczny. Spodnia część podestów, biegów i spoczników została wzmocniona betonem.

Szkody, które wystąpiły w omawianych schodach, można podzielić na trzy grupy ze względu na powodujące je przyczyny.

Szkody wywołane złym posadowieniem budowli – wystąpiły one w wyniku osiadania różnych części schodów, spowodowanego przeciążeniem fundamentów (ryc. 5). Do takiej degradacji przyczyniła się także budowa kanalizacji, powodując zmianę cech mechanicznych gruntu. Podlegające wpływom ujemnych temperatur części fundamentów z cegły uległy zredukowaniu w miarę upływu czasu, co powodowało zarysowywanie budowli i otwieranie się spoin.

Szkody wywołane wodą opadową – przedostająca się w głąb materiału przez rysy i otwarte spoiny woda powodowała korozję oraz rozsadzanie kamienia w okresach niskich temperatur. Dodatkowo w trakcie prowadzenia budowy doszło do niepożądanego zawilgocenia podestu, co było dodatkową przyczyną szkód.

Szkody spowodowane powierzchowną renowacją – polegająca na wzmocnieniu statycznym i nadaniu odpowiedniego wyglądu, ale pomijająca uszczelnienie, izolację wewnętrznych części, zabezpieczenie przed przedostawaniem się wód opadowych i gruntowych renowacja nie zabezpieczyła stabilizacji reprezentacyjnych schodów.

Zadaniem konserwatorów było nie tylko usunięcie zniszczeń, lecz przede wszystkim wyeliminowanie podstawowych ich przyczyn. Zobowiązującym wymogiem

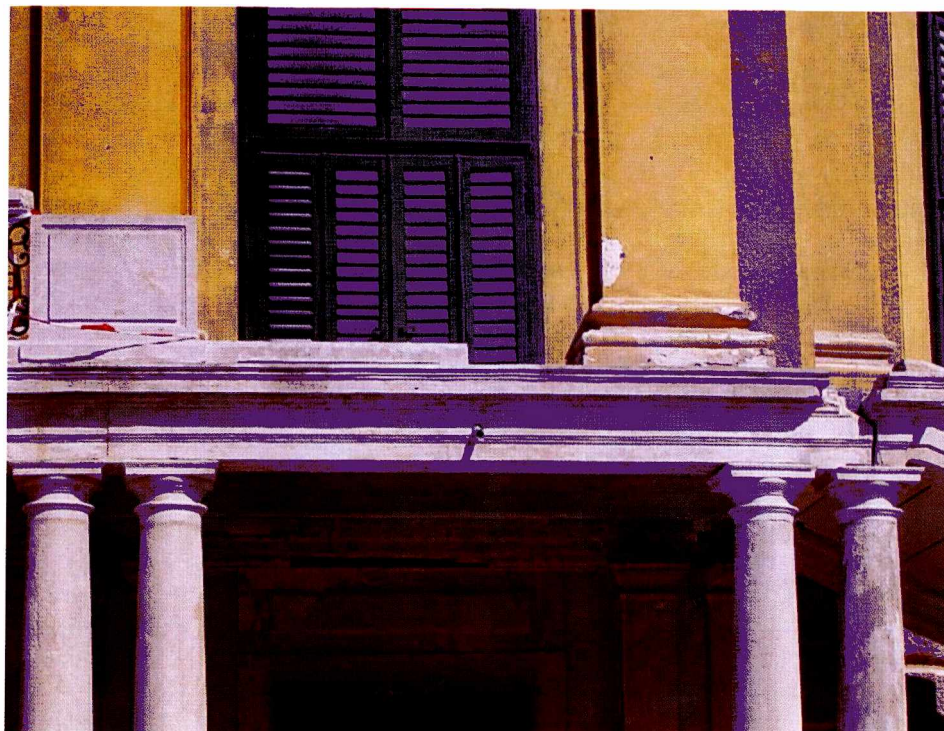


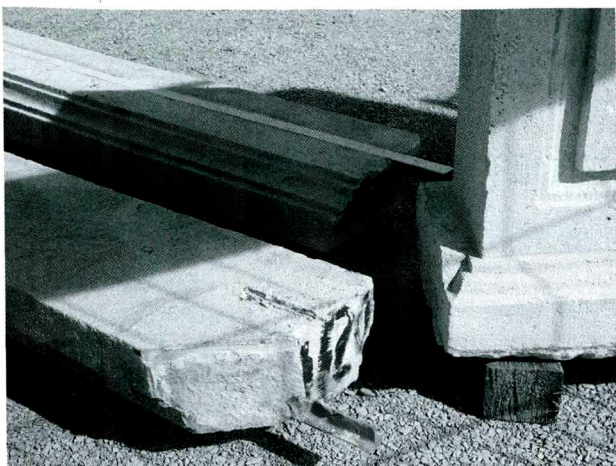
Ryc. 4. Porównanie elewacji przed i po zabiegach restauratorskich
Fig. 4. Comparison of the elevation before and after restoration works

było utrzymanie oryginalnego wyglądu budowli i jej wyposażenia. Restauracja fundamentów w tym przypadku polegała na wzmocnieniu podłoża, stóp fundamentowych,

Ryc. 5. Szkody spowodowane osiadaniami budowli

Fig. 5. Damage caused by the building's sinking





Ryc. 6. Zbrojenie elementów schodów
Fig. 6. Reinforcement of stairs' elements



Ryc. 7. Podwójne słupy podtrzymujące podesty i biegi zostały wzmocnione i zakonserwowane
Fig. 7. Double pillars supporting landings and courses have been strengthened and preserved



Ryc. 8. Izolacja żywicą epoksydową
Fig. 8. Epoxy resin insulation

a także wykonaniu ław mających za zadanie przeniesienie obciążeń.

Restauracji i wzmocnieniu poddano elementy podestów, biegów, balustrad (ryc. 6).

Wiele elementów zdemontowano, bardziej zniszczone wymieniono, podobnie jak części połączeń stalowych. Cenne elementy zabytkowe zostały zakonserwowane i zamontowane ponownie (ryc. 7).

Podłoże pod elementy obudowy, takie jak stopnice, podstopnice, półeczki, zostało zaizolowane za pomocą żywicy epoksydowych (ryc. 8).

Pałac, ze względu na swoje historyczne znaczenie, niepowtarzalne położenie i cenne wyposażenie jest jednym z głównych zabytków Wiednia i został wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego UNESCO.

Kościół wotywny – Votivkirche

Votivkirche jest jedną z największych neogotyckich świątyń w Europie. Został on wzniesiony jako trójnawowy, z dwiema 99-metrowymi wieżami. Świątynię zbudowano w latach 1856–1879 z inicjatywy arcyksięcia Ferdynanda Maksymiliana, późniejszego cesarza Meksyku, jako wotum za ocalenie brata, cesarza Franciszka Józefa, z zamachu dokonanego na jego życie 18 lutego 1853 r.

Kościół został ozdobiony bardzo bogatymi detalami architektonicznymi. Zwraca też uwagę ażurowa konstrukcja obu wież. Bryła kościoła jest zwieńczona wysokimi, dwuspadowymi dachami, pokrytymi glazurowaną kolorową dachówką, ułożoną w geometryczne wzory. Do wnętrza prowadzą bogato zdobione portale, trzy w fasadzie frontowej ozdobione rzeźbami postaci biblijnych i patronów krajów monarchii.

Prace restauratorskie prowadzone w Votivkirche polegały na sukcesywnym oczyszczaniu fasady, reprofiliacji ubytków, wzmocnieniu elementów dekoracyjnych, a także wypełnianiu połączeń, izolacji i wymianie obróbek blacharskich. Złożoność całego przedsięwzięcia sprawi-

ła, iż prace przeciągały się w czasie. Oczyszczanie i zabezpieczanie jednej z wież trwało sześć lat. Problem stanowiło także pozyskiwanie środków finansowych. Znaczną rolę odgrywały tutaj środki pochodzące z budżetu państwa.

Do najczęściej występujących uszkodzeń elewacji można było zaliczyć:

Zeskorupowacenia – spowodowane przez krystalizację soli odkładanych przez wodę opadową. Duże znaczenie ma tutaj także zanieczyszczenie powietrza powodujące zasklepienie porów materiału, co nie pozwalało na wymianę wilgoci z otoczeniem.

Porost roślinności – przyczyną powodującą szkody był porost glonów i mchów, a także porost większej roślinności, oznaczający bezpośrednią ingerencję w strukturę kamienia, co z kolei prowadziło do mechanicznych pęknięć (ryc. 9). Pośrednim skutkiem tej ingerencji była możliwość przedostania się wody w głąb kamienia, co przy działaniu ujemnych temperatur powodowało pęknięcia wtórne. Porost roślinności wywoływał również reakcje



Ryc. 9. Szkody spowodowane przez porost roślinności
Fig. 9. Damage caused by plant overgrowth

chemiczne związane z kwasowym charakterem soków roślinnych.

Odbarwienia – związki chemiczne i sole zawarte w wodzie i powietrzu atmosferycznym powodowały, że kamień odbarwiał się miejscowo.

Zastosowanie niewłaściwego materiału restauracyjnego – problemem nierzadko jest dobranie materiału restauracyjnego o odpowiednich cechach technicznych dla konkretnego odnawianego elementu. W ubiegłym wieku materiałem często wykorzystywanym do wypełniania ubytków

był cement. Zaprawy oparte na cemencie były dużo twardsze od wapieni czy piaskowców. Zastosowanie plomb cementowych powodowało rozsadzanie pierwotnego materiału (ryc. 10).

Przebieg prac restauratorskich był następujący:

Oczyszczanie powierzchni kamienia prowadzono przy zastosowaniu piaskowania rotacyjnego (ryc. 11). Dobranie właściwej metody oraz materiału oczyszczającego było bardzo istotne, gdyż zbyt mocna ingerencja mogła powodować nieodwracalny zbyt głęboki ubytek powierzchni. Za słabe działanie natomiast nie przynosiło żądanego efektu oczyszczenia.

Przy pracach restauratorskich elewacji stosowano rekonstrukcję **elementów kamiennych** oraz **reprofilację** przy użyciu indywidualnie dobranych wypraw. Wypełniający materiał musiał odpowiadać oryginałowi pod względem barwy i twardości, dlatego restaurator komponował odpowiednią wyprawę, mieszając mączki kamienne, spoiwa i pigmenty (ryc. 12).

Spoiny i szczeliny dylatacyjne wypełniono materiałem plastycznym, który charakteryzował się większą higroskopijnością niż materiał kamienny (ryc. 13).

Niektóre elementy wymagały **zazbrojenia**, np. atyki czy gzymsy zabezpieczane były za pomocą kutych żelaznych połączeń i wzmocnień. Elementy ozdobne wzmocniano stalowymi prętami (ryc. 14).

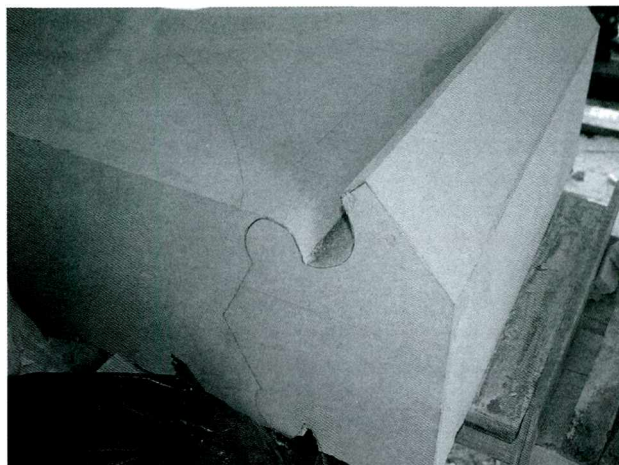
Innym sposobem zbrojenia było podlanie ołowiem. Zbrojenie starych, popękanych lub wstawianych na ich miejsce nowych elementów kamiennych polegało na na-



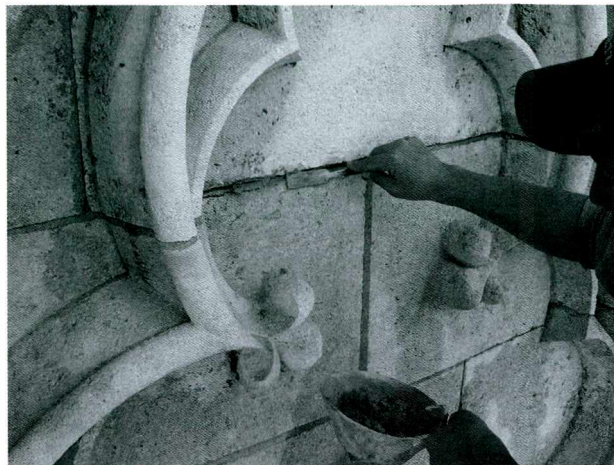
Ryc. 10. Rozsadzanie pierwotnego materiału przez plomby cementowe
Fig. 10. Splitting of the original material by cement filling



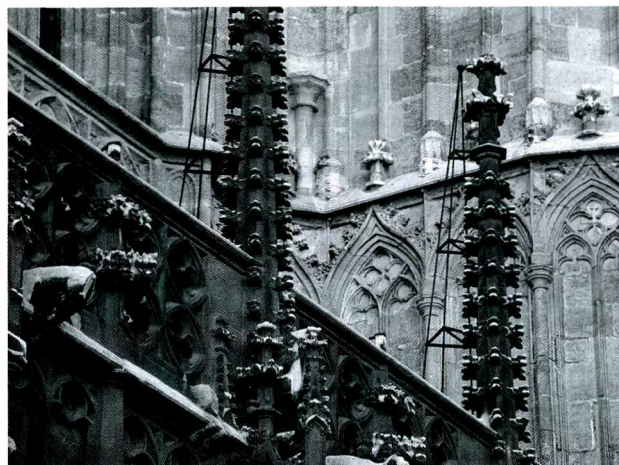
Ryc. 11. Przykład oczyszczanego elementu
Fig. 11. Example of cleaned element



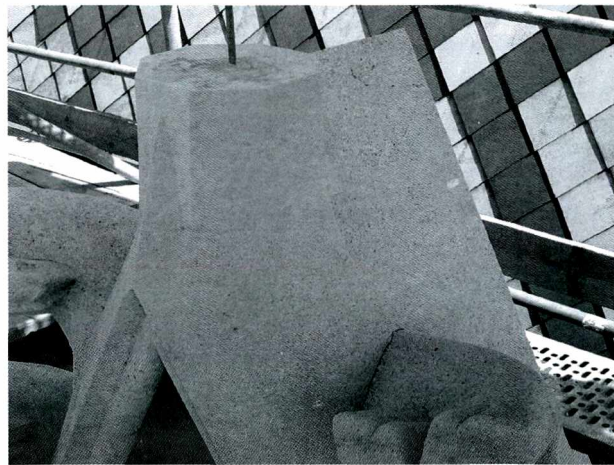
Ryc. 12. Zarys odwzorowywanego elementu
Fig. 12. Outline of copied element



Ryc. 13. Wypełnianie oczyszczonej spiny
Fig. 13. Filling of a cleaned joint



Ryc. 14. Wzmocnienie elementów ozdobnych
Fig. 14. Strengthening of decorative elements



Ryc. 15. Zazbrojenie podstawy elementu wieńczącego
Fig. 15. Reinforcing of the crowning element's base

wierceni i wypełnianiu kanałów tworzywem łączącym. Odwierany prowadził się pod właściwym kątem tak, aby po połączeniu tworzyły sieć kanałów, które wypełniało się płynnym ołowiem lub klejem. W podstawie wzmacniane-

go elementu umieszczano gwintowane, zbrojeniowe pręty ze stali nierdzewnej. Odwierany zostały uszczelnione żywicą epoksydową. Na tak przygotowane podstawy były nakładane elementy wieńczące (ryc. 15).

Kościół Mariahilf

Kościół ten powstawał w trzech etapach, a zlokalizowany został na miejscu starej kamiennej kaplicy cmentarnej i domu mieszkalnego dla księży. W pierwszym etapie budowy, w latach 1686–1689, wzniesiono bryłę kościoła, jako budowlę centralną, na rzucie poziomym podobnym w swojej formie do krzyża greckiego. W drugim etapie budowy (w latach 1711–1715) kościół otrzymał dzisiejszy kształt, wtedy też wzniesiono wieżę zachodniej fasady. Trzeci etap budowy to lata 1721–1726 – wieża otrzymała wtedy miedziane pokrycie.

Kościół jest zbudowany w stylu barokowym. Budynek kościelny ma 32 m wysokości, a dwie frontowe wieże – 52 m wysokości. W lewej z nich rozbrzmiewa drugi co do wielkości dzwon w Wiedniu, „Schustermichel”,

ważący 4,5 t. Konstrukcję ścian stanowi otynkowany mur z cegły. Elewacja frontowa została ozdobiona figurami wykonanymi około 1725 r.

W pierwszych latach XXI w. odrestaurowano fasadę kościelną. Prace polegały na reprofiliacji ubytków tynków, rekonstrukcji figur i sztukaterii.

W ubiegłym stuleciu duże niebezpieczeństwo groziło kościołowi z powodu budowy metra pod ulicą Mariahilfstraße. Prace ziemne związane z budową tunelu metra zmieniły charakterystykę gruntu, co spowodowało przechylenie się obydwu wież w kierunku frontu kościoła, a pozostałej części kościoła w kierunku przeciwnym. Katastrofy udało się uniknąć dzięki wbudowaniu czterech stalowych kotew pomiędzy wieżami a pozostałą częścią kościoła.

Podsumowanie

Restauracja i zabezpieczanie obiektów zabytkowych to nader ważna dziedzina wiedzy. Szeroki wachlarz materiałów budowlanych stosowanych w ciągu dziejów do wznoszenia różnych obiektów czyni tę dziedzinę bardzo obszerną. Skalę problematyki nieustannie poszerza gama sposobów i materiałów stosowanych obecnie do restauracji zabytków.

Podstawowym założeniem współczesnej konserwacji obiektów zabytkowych jest dążenie do zachowania w jak największym stopniu „struktury zabytkowej”. Takie założenie stawia przed wykonawcą bardzo wysokie wymagania dotyczące trwałości przeprowadzanej restauracji. Każdy zabytkowy obiekt wymaga indywidualnego potraktowania, zarówno od strony technicznej, jak i ekonomicznej. Tania i niegruntowna renowacja, polegająca przede wszystkim na usunięciu skutków, a nie likwidacji przyczyn, często przynosi więcej szkód niż pożytku. Dlatego też przy ograniczonym budżecie inwestycji lepiej przeprowadzić działania zakrojone na mniejszą skalę i skoncentrowane na zabezpieczeniu materii. Mogą one

polegać na utrwaleniu i zachowaniu istniejącego stanu do momentu przeprowadzenia pełnych i wymaganych prac. Prawidłowo i metodycznie przeprowadzona restauracja powinna mieć na celu nadanie estetycznego wyglądu, a także zapewnienie stateczności konstrukcji i pożądanych cech użytkowych oraz zabezpieczenie i gwarancję przyszłej opieki.

Z obserwacji wynika, iż w Republice Austrii fundamentalne znaczenie ma profesjonalizm i doświadczenie firm konserwatorskich przeprowadzających restauracje kluczowych obiektów zabytkowych. Każda budowla ma swojego architekta, który starannie dobiera wykonawców określonych robót i nadzoruje przebieg prowadzonych prac.

Rozwój techniki doprowadził do coraz lepszego rozumienia zjawisk powodujących niszczenie materiałów budowlanych i wypracowania technologii stosowanych do prac konserwatorskich. Nadrzędnym problemem w obecnych czasach staje się przekonanie inwestorów i właścicieli do bieżącej opieki nad zabytkami.

Fotografie zamieszczone w pracy wykonał Marek Janas.

Photographs in the paper taken by the Marek Janas.

Bibliografia

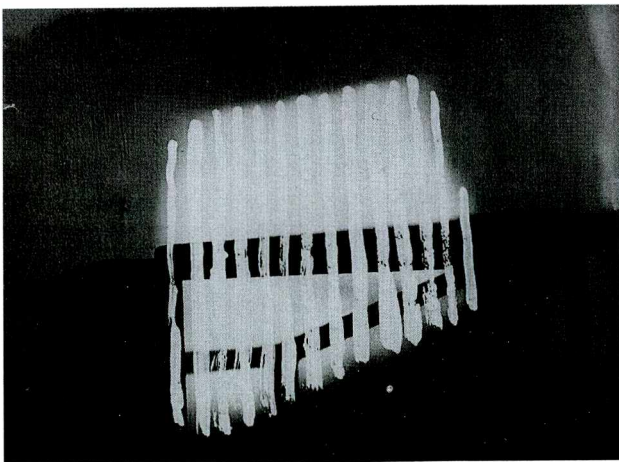
- [1] Brandstätter C., Treffer G., *Stadtchronik Wien*, Wien 1986.
 [2] Feuchtmüller R., Kodera P., *Der Wiener Stephandom*, Wien 1978.
 [3] Ginhart K., *Wiener Kunstgeschichte*, Wien 1948.

- [4] Kappelmayer B., *Universal Lexikon der Kunst. Von der Frühzeit zur Moderne*, München 2001.
 [5] Stenzel G., *Von Schloß zu Schloß in Österreich*, Wien 1976.

Modern methods of monuments' conservation exemplified by architectonic objects in Vienna

The article demonstrates issues bound with modern conservation of historical monuments. Preservation works are exemplified by the most valuable monuments of the history of Vienna. In particular, attention has been drawn to the preservation of authenticity. Where the architectonic structure was severely damaged, the methods applied were directed towards recreating historical forms. Modern methods were used for the conservation of stone elements and for construction of new parts

of architectonic systems. The cause of corrosion of materials' structure was precisely diagnosed before the conception and methods were accepted. The aim of the methods and means of conservation works accepted, was to preserve to a maximum the structure's authenticity. Where the original substances could not be secured, materials with technical features referring to the original were introduced. The conservation measures described were realized by Viennese conservators.



Jerzy Olek, Praca z serii *Bezwymiar iluzji*