



Wzgórze wawelskie z lotu ptaka.
Fot. A. Hardt

Dziedziniec wawelski w nowej odsłonie –



Keim
Farby Mineralne Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 20C
53-609 Wrocław
tel.: 71 750 00 51
www.keim.pl

realizacja prac konserwatorskich przy tynkach w ramach projektu „Wawel – dziedzictwo dla przyszłości”

Czy można wyobrazić sobie piękniejsze miejsce dla prowadzenia działań konserwatorskich niż Zamek Królewski na Wawelu? Trudno szukać w Polsce obiektu o równie długiej i doniosłej historii oraz bogatej architekturze, które determinują ważne zagadnienia konserwatorskie i niosą wyzwania dla restauratorów.

Prace związane z przeprowadzeniem remontu konserwatorskiego w obrębie dziedzińca arkadowego Zamku Królewskiego na Wawelu stanowiły składową złożonego projektu pn. „Wawel dziedzictwo dla przyszłości” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020. Realizację robót budowlanych, instalacyjnych i konserwatorskich, w tym m.in. konserwację architektury krużganków, wykonanie oświetlenia oraz modernizację systemów bezpieczeństwa powierzono konsorcjum firm Siemens Sp. z o.o. Warszawa oraz AC Konserwacja Zabytków Piotrowski, Kosakowski Sp.j., które prowadziły prace w okresie od listopada 2017 roku do grudnia 2019 roku.

Prace konserwatorskie podzielono tematycznie i obejmowały m.in. działania restauracji kamieniarki krużganków, wykuszu Franciszka

Florentczyka, konserwacji fryzu malarskiego II piętra z XVI w., drewnianego pułapu II piętra, renowacji posadzki krużganków, konserwacji tynków ścian i sklepień. Ze względu na obszerność zagadnień konserwatorskich w przedstawionym artykule skoncentrowano się na opisie prac związanych z konserwacją tynków elewacji dziedzińca arkadowego wawelskiego zamku.

Krótki rys historyczny

Zamek Królewski na Wawelu ma ponad 500 lat trudnej historii. W 1504 r. z polecenia króla Aleksandra zaczęto wznoszenie wspniałej nowożytniej rezydencji na wzgórzu wawelskim, a już w październiku 1536 r. skrzydło wschodnie i południowe zamku strawił pożar. Wierną odbudowę podjęto bezzwłocznie, odtworzono częściowo zniszczone przez

pożar fryzy poddachowe, a całość ówczesnego założenia dziedzińca zwieńczono arkadami kolumnowymi. Liczne pożary w XV w. były przyczynkiem do podjęcia działań nad odbudową zamku w stylu inspirowanym wzorami włoskimi, ale z uwzględnieniem lokalnej tradycji i zachowaniem gotyckich form. Na początku XVIII w. wojska szwedzkie po zajęciu Krakowa stacjonowały na Wawelu. Zaproszony przez żołnierzy ogień wywołał pożar, który znacząco zniszczył zamek. Wraz z trzecim rozbiorem Polski w roku 1795 zamek został zajęty przez austriackie wojska i zamieniony w koszary. Niektóre okna wychodzące na dziedziniec zostały zaślepione. Kolejne zniszczenia w obrębie dziedzińca miały miejsce w latach 1854–56, kiedy pozbawiono krużganki charakteru stylowego i podporządkowano funkcji wojskowej. Zamurowano wówczas grożące zawaleniem arkady dziedzińca i zniszczono na dużą skalę oryginalne detale wystroju. Użytkowanie przez ponad sto lat obiektu przez żołnierzy spowodowało ogromną degradację obiektu, nie tylko w obrębie dziedzińca arkadowego.

Historia odbudowy Wawelu jest zawiła i pasjonująca. Od roku 1905, tj. po opuszczeniu zamku przez wojska cesarsko-królewskiej armii Austro-Węgier podjęto prace konserwatorskie i rekonstrukcyjne. Jako ciekawostkę i dla zobrazowania skali zaangażowania w prowadzone prace murarskie warto przytoczyć informację, iż podczas m.in. odbijania tynków dziedzińca w pracach brało udział 66 muraży i 40 chłopów.

Autorami działań konserwatorskich byli kolejno architekci Tomasz Pryliński, Zygmunt Hendel i Adolf Szyszko-Bohusz. W ramach działań restauracyjnych dziedzińca w latach 1909–1936 dokonano wymiany wypraw tynkarskich ścian wewnętrznych i zewnętrznych krużganków oraz przeprowadzono konserwację fryzu malarskiego pod nadzorem prof. M. Słoneckiego. Adolf Szyszko-Bohusz kierował pracami aż do wybuchu II wojny światowej. W dniu 6 września 1939 r. Niemcy zajęli Kraków, a wawelskie wzgórze stało się niedostępne dla Polaków. Okupanci snuli rozległe plany przebudowy zamku, który stał się siedzibą władz Generalnej Guberni i rezydencją Hansa Franka. W okresie okupacji przebudowany został m.in. budynek kuchni królewskich przylegających do dziedzińca. Po wojnie, po usunięciu większości szkód spowodowanych przez Niemców i działania wojenne, stan



Skrzydło zachodnie przed rozpoczęciem prac, październik 2017



Skrzydło zachodnie przed rozpoczęciem prac, październik 2017



Skrzydło południowe przed rozpoczęciem prac, październik 2017

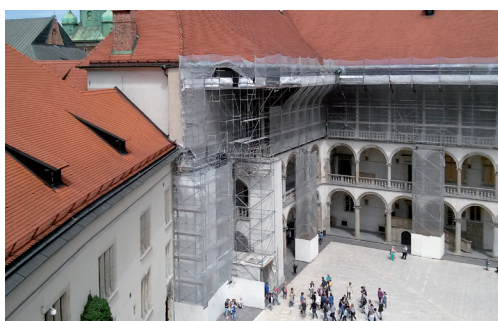
zamku niewiele się różnił od tego, który nadał mu Szyszko-Bohusz przed rokiem 1939. Arkadowe krużganki oraz elewacje zewnętrzne były niemal w całości odrestaurowane, z wyjątkiem elewacji skrzydła południowego, na której zdążono jedynie wymienić zniszczone obramienia okien.

Lata 80. XX w. to przede wszystkim renowacja krużganków wykonana przez PP PKZ, kontynuowana później w latach 1992–93. Usunięto m.in. brud i fałszywą patynę, a także przeprowadzono odsolenia całości kamienia. Zrobiono korektę mocowań taszli, uzupełniono ubytki kamienia i marmurowych płyt, a także zaimpregnowano XVI-wieczny kamień. Usunięto niemal wszystkie tynki wewnątrz i na zewnątrz krużganków, po czym zastąpiono je nowymi.

W 2004 roku wykonano uzupełniające prace konserwatorskie na dziedzińcu arkadowym zamku. Celem prac była odnowa i korekta kolorystyki tynkowanych powierzchni arkad, wewnętrznych ścian parteru i szkarpy na ścianie zachodniej, miejscowe naprawy tynków oraz oczyszczenie i korekta uzupełnień, a także spoinowania kamieniarki arkad i parteru.



Skrzydło wschodnie przed rozpoczęciem prac, październik 2017



Widok z góry na narożnik skrzydła zachodniego i północnego w trakcie prac, lipiec 2018

Skrzydło południowe,
sklepienie w trakcie prac,
styczeń 2019



Skrzydło wschodnie,
sklepienie w trakcie prac,
styczeń 2019
(fot. po prawej)

Wykonano tynki odsalające w dolnych partiach szkarp ściany zachodniej, na wewnętrznych powierzchniach szkarp ściany wschodniej oraz w partiach cokołowych, a także na sklepieniach ściany południowej (kurtynowej). Tynkowane powierzchnie arkad i ścian parteru, a także kamieniarkę oczyszczono i scalono kolorystycznie. Wykonano również nowe stalowe barierki na ścianie wschodniej przy zejściu do piwnicy oraz wyjściu ze Skarbca, a także przy zejściu do sieni Tatarskiej. Wymienione zakresy prac (w latach 1992–93 oraz 2004) zostały wykonane przez zespół firmy „AC Konserwacja Zabytków” pod nadzorem konserwatorów Aleksandra Piotrowskiego i prof. Edwarda Kosakowskiego.

Prace konserwatorskie przy tynkach dziedzińca wawelskiego 2017–19

Zgodnie z programem konserwatorskim pracom remontowym przyświecał cel, aby w sposób zachowawczy, bez nadmiernej ingerencji w zabytkową strukturę murów oraz nadmiernego „upiększania” czy zbędnego podnoszenia walorów estetycznych odnowić elewacje krużganków zamku wawelskiego. Ze względu na pogarszający się stan zachowania wypraw tynkarskich konieczne było zahamowanie procesów destrukcji. Liczne zabrudzenia, zacieki, odparzenia warstwy malarskiej, ubytki w warstwie tynku i postępująca destrukcja dekoracji kamiennych obniżały artystyczne walory obiektu. Porównując zdjęcia przed i po zakończeniu prac nietrudno

zauważyć przemianę estetyczną. Mimo założonej jedynie zachowawczej konserwacji dziedziniec wypiękniał.

Ze względu na zróżnicowaną kondycję zachowania wypraw tynkarskich na sklepieniach i ścianach dziedzińca arkadowego oraz z uwagi na występujące przebarwienia, zdecydowano o potrzebie wykonania badań zawilgocenia, zasolenia, identyfikacji składu, a także pomiaru wytrzymałości na odrywanie tynku od podłoża. Badania podjęte w trakcie obecnej konserwacji miały na celu aktualną ocenę stanu zachowania wypraw, porównanie z wynikami sprzed ponad dwudziestu lat oraz określenie dalszego postępowania konserwatorskiego.

Przeprowadzone obecnie badania jednoznacznie wskazały, że główną przyczyną degradacji wypraw tynkarskich dziedzińca arkadowego Zamku Królewskiego na Wawelu i pojawiających się charakterystycznych zaplamień jest obecność soli higroskopijnych w murach obiektu. Sole te rozmieszczone są bardzo nierównomiernie, plamy obserwuje się w miejscach pozornie najmniej oczekiwanych. Prawdopodobnie znaczne zasolenie murów spowodowane jest wadliwym stanem instalacji w przeszłości lub niewłaściwym użytkowaniem w trakcie bogatej i burzliwej historii obiektu. Trakty krużganków, narażone na działanie czynników atmosferycznych, bezpośrednie działanie wody opadowej, prawdopodobne cykliczne posypywanie solą w okresie zimowym, sukcesywnie przyjmowały związki soli w strukturę murów. Zanieczyszczenie powietrza, a także klimatyczne uwarunkowanie Krakowa pogłębiały ten stan. Chlorki, azotany i siarczany aktywują się w okresach wysokiej wilgotności względnej powietrza. Korozja chemiczna i powtarzające się cykle krystalizacji soli i rozpuszczania doprowadzają do degradacji tynków. Badanie wytrzymałości na odrywanie wykazało osłabienie wypraw tynkarskich krużganków.

Wyniki badań związanych z identyfikacją zapraw potwierdziły zapisy powykonawczej dokumentacji konserwatorskiej z lat 1993–95. Zidentyfikowano partie tynków z domieszką cementu pochodzące z renowacji krużganków lat 1906–1911 oraz tynki renowacyjne (nałożone głównie w partiach skrzydła południowego) i wapienno-piaskowe, barwione w masie, wprowadzone w latach 1993–95. Analiza jakościowa i ilościowa zapraw wykazała wtedy



Skrzydło wschodnie,
sklepienie w trakcie prac,
styczeń 2019



Skrzydło zachodnie, I piętro w trakcie prac, marzec 2019



Skrzydło zachodnie, I piętro w trakcie prac, kwiecień 2019

brak różnic w składzie technologicznym tynków, które pochodzą z miejsc przebarwionych i miejsc tzw. czystego tynku.

Aktualne wyniki stopnia zasolenia tynków napawają optymizmem. Porównanie wyników badań zasolenia tynków aktualnych i z roku 1993 wskazuje na zmniejszenie się zawartości związków soli. W większości próbek wykazano zasolenie średnie. Wysokie zasolenie pochodziło jedynie z próbki szerokoporowych wypraw solochłonnych. Pokazuje to właściwe działanie tynku renowacyjnego, który bierze na siebie „ciężar” soli.

Pojawiające się na tynkach przebarwienia, odpajanie wypraw i łuszczenie się warstw zewnętrznych oraz wyniki badań świadczą o tym, że problem migrujących związków soli nadal występuje. Z punktu widzenia konserwatorskiego nie ma możliwości unieruchomienia soli w murach bez inwazyjnych działań, które są szkodliwe dla obiektu. Nie ma możliwości całkowitej izolacji posadzek traktów krużganków, gdzie następuje absorpcja wody ani całkowitej hydrofobizacji powierzchni tynków na ścianach i sklepieniu. Spowolniony poprzez działania konserwatorskie proces migracji, rozpuszczania i krystalizacji soli w tynkach będzie następował aż do momentu stabilizacji.

Przed przystąpieniem do ostatnich (2017–19) prac wykonano zdjęcia dokumentujące stan zachowania wypraw tynkarskich sklepień, ścian wewnętrznych i zewnętrznych krużganków dziedzińca arkadowego oraz całej kamieniarki. Wykonano rejestry stanu zachowania poszczególnych widoków ścian wewnętrznych i zewnętrznych krużganków oraz rzutów sklepień. Stwierdzono, iż na sklepieniach, ścianach wewnętrznych i zewnętrznych krużganków dziedzińca arkadowego zachowały się wyprawy tynkarskie, a także niewielkie fragmenty tynków pochodzące z różnych okresów chronologicznych, wykonane w różnych technologiach.

Wyprawy tynkarskie sklepień

Wypadkową badań i analizą poprzednio zastosowanej technologii było podjęcie decyzji o powtórzeniu działań konserwatorskich w zakresie podobnym do tych z lat 90. ubiegłego wieku. Mechanicznie oczyszczono powierzchnię tynków z zanieczyszczeń i warstw farby. Poszerzono i pogłębiono wszystkie rysy, spękania na partiach wypraw sklepień, które nie posiadały przebarwień i zawilgoceń. Wszystkie

obszary tynku odspojonego i/lub zdegradowanego zostały odkute. Osłabione podłoże mineralne i ceglano wzmocniono preparatem gruntującym. W miejscach, gdzie zdegradowany tynk został usunięty, nałożono zaprawę renowacyjną KEIM Porosan-Trass-Sanierputz-NP dedykowaną na powierzchnie narażone na działanie wilgoci i soli. Jako warstwę wykończeniową zastosowano cienkowarstwową zaprawę KEIM Universalputz-Fein o uziarnieniu 0–0,6 mm. Całość powierzchni sklepień zagruntowano krzemianowym środkiem na bazie kombinacji spoiw żułu krzemionkowego i szkła wodnego potasowego KEIM Soldalit-Fixativ. Jako warstwę malarską zastosowano farbę elewacyjną KEIM Soldalit-Arte w kolorze wybranym ze wzornika KEIM Exclusiv, rozcieńczoną w odpowiedniej proporcji z KEIM Soldalit-Fixativ. Farba KEIM Soldalit-Arte jest produktem na bazie żelazo-krzemianowej, bez dodatku bieli tytanowej, z nieorganicznymi pigmentami i mineralnymi wypełniaczami, dzięki czemu podkreśla oryginalny charakter podłoża, a powstała warstwa malarska charakteryzuje się szczególną głębią koloru.

Wyprawy tynkarskie ścian wewnętrznych i zewnętrznych

Powierzchnie ścian wewnętrznych zostały opracowane podobnie jak powierzchnie sklepień. Po oczyszczeniu pogłębiono wszystkie rysy i spękania. Wszystkie obszary tynku zdegradowanego zostały odkute, a osłabione podłoże wzmocniono poprzez impregnację. W obszarach, gdzie powierzchnie narażone były na działanie wilgoci i soli, po usunięciu zdegradowanych tynków zdecydowano ponownie o użyciu tynku renowacyjnego KEIM Porosan-Trass-Sanierputz-NP. Jako

Skrzydło południowe w trakcie prac, lipiec 2019





Narożnik
północno-wschodni,
widok elewacji
przed i w trakcie prac
(porównanie),
czerwiec 2019

warstwę wykończeniową zastosowano zaprawę o drobniejszym uziarnieniu (0,6 mm) KEIM Universalputz-Fein.

W partii zewnętrznej krużganków tynkowane części arkad oraz przypory opracowano odmiennie. W miejscach, gdzie został usunięty zdegradowany tynk, nałożono tynk wapienny KEIM NHL-Kalkputz-Grob. Jako warstwę wykończeniową zastosowano uniwersalny cienkowarstwowy tynk wapienno-cementowy z dodatkiem włókien zbrojeniowych KEIM Turado o uziarnieniu 0–1,0 mm. Na tak przygotowane powierzchnie naniesiono preparat gruntujący KEIM Soldalit-Fixativ. Kończącym etapem było wykonanie prac malarskich. Na warstwę podkładową użyto krzemianową farbę strukturalną KEIM Contact-Plus w kolorze wybranym z kolornika KEIM Exclusiv. Jako warstwę kolorystyczną laserunkową zastosowano mieszaninę farby KEIM Resturo-Lasur z palety KEIM Naturstein w odpowiedniej proporcji z rozcieńczalnikami KEIM Soldalit-Fixativ. Choć odcienie palety KEIM Naturstein są dedykowane przede wszystkim dla produktów do renowacji kamienia – wybrany kolor okazał się odpowiedni dla uzyskania odcienia harmonijnego i spójnego w zestawieniu z kolorystyką dekoracyjnej kamieniarki m.in. balustrad

czy portali okiennych wykonanych z piaskowca. Na każdym etapie prace konserwatorskie dokumentowano fotograficznie oraz sporządzano rysunki i opisy.

Podsumowanie

Wielobranżowy remont konserwatorski dziedzica arkadowego Zamku Królewskiego na Wawelu okazał się wielkim wyzwaniem. Dodatkowym utrudnieniem była realizacja na „żywym organizmie”, bez zamknięcia obiektu i wyłączenia go na okres projektu, pod bacznym okiem tysięcy zwiedzających. Prace konserwatorskie z jednej strony wymagały ogromnej odpowiedzialności za podejmowane decyzje, z drugiej zaś wzbogaciły wszystkich uczestników procesu o nowe doświadczenia zawodowe i przyniosły satysfakcję.

mgr inż. arch. Barbara Lorenz

*Z-ca Managera Projektu z ramienia
AC Konserwacja Zabytków*

mgr Inga Widlińska

Dyplomowany Konserwator Dział Sztuki

Fotografie B. Lorenz

Skrzydło zachodnie
po zakończeniu prac,
czerwiec 2019





Skrzydło zachodnie po zakończeniu prac, sierpień 2019

Literatura

Dettloff P., Fabiański M., Fischinger A., *Zamek Królewski na Wawelu: Sto lat odnowy (1905–2005)*, Kraków 2005.

Fischinger A., *Pałac króla Aleksandra na Wawelu*, Roczn. Krak. t. LVI, 1990.

Opilko B., *Dokumentacja Konserwatorska do prac uzupełniających na Dziedzińcu Arkadowym Zamku Królewskiego na Wawelu*, Kraków 2004.

Kozłowski R., *Badania laboratoryjne zasolenia elementów kamiennych i tynków dziedzińca Zamku Królewskiego na Wawelu*, Sprawozdanie z prac tynkarskich wew. i na zew. krużganków, s. 60–74, *Aneks nr 1 do Dokumentacji Zamek Królewski na Wawelu. Dziedziniec arkadowy. Prace konserwatorskie 1992–1993*, AC Konserwacja Zabytków. *Protokół z narady w sprawie problemów związanych z ujawnieniem się wysoleń na nowych tynkach – krużganki Zamku Królewskiego na Wawelu*, Sprawozdanie z prac tynkarskich wew. i na zew. Krużganków, s. 43, *Aneks nr 1 do Dokumentacji Zamek Królewski na Wawelu. Dziedziniec arkadowy. Prace konserwatorskie 1992–1993*, AC Konserwacja Zabytków.

Wawel narodowi przywrócony: odzyskanie zamku i jego odnowa 1905–1939: katalog wystawy, marzec–czerwiec 2005, Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki / [konsultacje nauk. Marcin Fabiański, Kazimierz Kuczman; koncepcja i oprac. edytorskie Maria Podlódowska-Reklewska; aut. fot. Andrzej Chęć et al.], Kraków, Zamek Królewski na Wawelu, 2005.

Wida M., Pencakowski P., Piotrowski A., *Zamek Królewski na Wawelu. Dziedziniec arkadowy. Prace konserwatorskie 1992–1993. Dokumentacja opisowa*, Kraków 1995.

Skrzydło północne po zakończeniu prac, październik 2019

