



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Prace konserwatorskie i restauratorskie przy 4 wybranych rzeźbach piaskowcowych znajdujących się na attyce Pałacu na Wyspie na terenie Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie wraz z opracowaniem dokumentacji konserwatorskiej

Znak sprawy: 1/2026/PZP

Spis treści

I.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	1
I.	SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ZAMÓWIENIA.....	3
A.	Założenia ogólne dla prac konserwatorskich:	3
B.	Wnioski i wytyczne konserwatorskie.....	4
II.	PROGRAMY PRAC KONSERWATORSKICH	6
A.	AMERYKA, ŁKr 451	6
B.	AFRYKA, ŁKr 452	7
C.	LATO, ŁKr 443	9
D.	WIOSNA, ŁKr 442	10

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia są prace konserwatorskie i restauratorskie przy **czterech rzeźbach piaskowcowych** znajdujących się na attyce Pałacu na Wyspie na terenie Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie wraz z opracowaniem dokumentacji konserwatorskiej.
2. Zakres zamówienia obejmuje wykonanie prac konserwatorskich i restauratorskich przy **czterech rzeźbach piaskowcowych** z attyki Pałacu na Wyspie:
 - a) ŁKr 451, *Personifikacja Ameryki*, południowo-zachodni narożnik korpusu głównego Pałacu na Wyspie;



- b) ŁKr 452, *Personifikacja Afryki*, południowo-wschodni narożnik korpusu głównego Pałacu na Wyspie;
- c) ŁKr 443, *Personifikacja Lata*, attyka portyku południowego Pałacu na Wyspie;
- d) ŁKr 442, *Personifikacja Wiosny*, attyka portyku południowego; narożnik pld-wsch Pałacu na Wyspie.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert na dowolnie wybrane pozycje.

3. Obiekty znajdują się na attyce Pałacu na Wyspie wpisanego do rejestru zabytków decyzją nr 2/2 z dnia 1 lipca 1965 r. oraz wpisane są indywidualnie do księgi inwentarzowej Muzeum, w związku z tym Wykonawca zobowiązany jest podjąć wszelkie konieczne działania dla zapewnienia zabezpieczenia zabytkowej substancji przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.
4. Prace należy zrealizować zgodnie z **PROGRAMAMI PRAC KONSERWATORSKICH**, które stanowią **Załącznik nr 10 do SWZ**. Obowiązującym obecnie programem prac konserwatorskich dla przedmiotowych rzeźb jest opracowanie pn. **Aktualizacja Programu Prac Konserwatorskich Rzeźb z Otoczenia Pałacu na Wyspie w Obrębie Attyki, Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie** z 2026 roku. Jednakże jako nieodzowny materiał uzupełniający (zawierający m.in. niezbędne dane badawcze - zdjęcia rentgenowskie) załączony zostaje także sporządzony w 2023 roku: **Raport z Badania Oceny Stanu Zachowania oraz Program Prac Konserwatorskich dla Rzeźb wraz z cokołami z otoczenia Pałacu na Wyspie w Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie; Etap 2; Rzeźby na Attyce i Belwederku Pałacu na Wyspie**.
5. Zamawiający dopuszcza częściowy odbiór prac i płatność wynagrodzenia nie częściej niż raz w miesiącu, zgodnie z zapisami projektu umowy, który stanowi załącznik nr 1 do SWZ.
6. Prace przy rzeźbach należy zrealizować in situ bez demontażu obiektów. Wykonawca prac musi zadbać o zabezpieczenie rusztowań oraz dostosować harmonogram realizacji prac do wydarzeń odbywających się w Pałacu na Wyspie.
7. Zamawiający oczekuje prowadzenia prac w sposób najmniej uciążliwy dla Zamawiającego i umożliwiający prowadzenie działalności statutowej.
8. Ze względu na wydarzenia kulturalne, komercyjne oraz państwowe odbywające się na terenie Muzeum dopuszcza się czasowe wstrzymanie prac.
9. Organizacja pracy i zabezpieczenie wszelkich środków niezbędnych do przeprowadzenia realizacji spoczywa po stronie Wykonawcy.
10. Podczas prowadzenia prac należy ograniczyć korzystanie z blaszanego poszycia dachowego Pałacu na Wyspie, aby zminimalizować ryzyko wywołania ewentualnych uszkodzeń.
11. W przypadku, gdy Wykonawca będzie korzystał z zaplecza socjalnego dla prowadzonych prac konserwatorsko-restauracyjnych, zostanie ono udostępnione w części pomieszczenia pracowni należącej do Muzeum, zlokalizowanej w budynku Kuźni na terenie Muzeum, przy ul. 29 Listopada 3a w Warszawie. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany będzie do uiszczenia **czynszu najmu** w wysokości **500,00 zł netto miesięcznie** (słownie: pięćset złotych 00/100) oraz **ryczałtu za media** w wysokości **100,00 zł netto miesięcznie**. W przypadku korzystania przez Wykonawcę z zaplecza



przez okres krótszy niż pełny miesiąc kalendarzowy, czynsz najmu i ryczałt za media zostanie naliczony proporcjonalnie do liczby dni faktycznego korzystania z przedmiotu najmu.

12. Koszty najmu, o których mowa powyżej, pokrywa Wykonawca na podstawie faktur wystawionych przez Zamawiającego, płatnych co miesiąc do ostatniego dnia miesiąca. Zaplecze socjalne zostanie przekazane Wykonawcy do korzystania Wykonawcy na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego.
9. Wartość obiektów wynosi łącznie **3 200 000 złotych** (słownie: trzy miliony dwieście tysięcy złotych).
 - a) ŁKr 451 Personifikacja Ameryki 800 000 zł (słownie: osiemset tysięcy złotych),
 - b) ŁKr 452 Personifikacja Afryki 800 000 zł (słownie: osiemset tysięcy złotych),
 - c) ŁKr 443 Personifikacja Lata – 800 000 zł (słownie: osiemset tysięcy złotych),
 - d) ŁKr 442 Personifikacja Wiosny – 800 000 zł (słownie: osiemset tysięcy złotych).
10. Wymagany termin wykonania zamówienia: **18 tygodni od dnia zawarcia umowy**, jednak nie wcześniej niż od dnia 3 czerwca 2026 r. Wskazany termin obejmuje prace *in situ* przy obiektach rzeźbiarskich oraz prace nad dokumentacją konserwatorską. Wykonawca jest zobowiązany rozebrać rusztowania przed Portykiem Pałacu na Wyspie przed 1 września br., a pozostałe rusztowania do 25 września 2026 r.
11. W niniejszym terminie Wykonawca ma:
 - 1) zakończyć prace restauratorsko - konserwatorskie przy wszystkich obiektach przeznaczonych do konserwacji, uporządkować teren prac;
 - 2) opracować i przekazać Zamawiającemu dokumentację konserwatorską w 2 egzemplarzach papierowych i wersji elektronicznej.

I. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ZAMÓWIENIA

Celem prac jest zapewnienie bezpieczeństwa konstrukcyjnego i stabilizacja oraz powstrzymanie procesów destrukcji obiektów, a także przywrócenie im walorów estetycznych.

A. Założenia ogólne dla prac konserwatorskich:

Programy prac konserwatorskich są sprecyzowane dla każdego obiektu. Obejmują pełen zakres działań, jakim może być poddany obiekt. Są możliwe ewentualne odstępstwa od programu w zależności od toku prac i decyzji Nadzoru Konserwatorskiego Muzeum.

Zamawiający zaleca wykonywanie uzupełnień ubytków w rzeźbach w materiale oryginalnym dokładnie po obrysie ubytku bez geometryzowania konturu ubytku. W związku z większą trwałością uzupełnień wykonanych w piaskowcu nad wykonanymi przy użyciu mas mineralnych i syntetycznych Zamawiający wskazuje niniejszą metodę do uzupełnienia wszystkich dużych ubytków znajdujących się na rzeźbach.



Podczas czyszczenia rzeźb laserem konieczny jest nadzór konserwatora rzeźby kamiennej.

Zapisy dotyczące programów prac konserwatorskich zawarte w OPZ należy traktować jako nadrzędnie względem Programu Prac Konserwatorskich zamieszczonych w załącznikach.

B. Wnioski i wytyczne konserwatorskie

W efekcie prac konserwatorskich przeprowadzonych w latach 2012-2014, rzeźby odzyskały utracone walory techniczne i estetyczne. Niemniej po 13 latach od zakończenia ostatniej kompleksowej konserwacji wymagają przeprowadzenia szerszego niż profilaktyczny zakres prac konserwatorskich. Obecny stan zachowania rzeźb wynika zasadniczo z zużycia materiałów naprawczych oraz braku skutecznego ograniczenia działania wody na kamień. Najpoważniejsze uszkodzenia występują w obrębie postumentów oraz dolnych partii figur.

Kompozycje rzeźbiarskie attyki Pałacu znajdują się w uciążliwych warunkach ekspozycji, których nie da się całkowicie wyeliminować. Ekspozycja na silny wiatr, wysokie temperatury, opady atmosferyczne oraz bytowanie ptactwa w pobliżu, tworzą środowisko potencjalnie niebezpieczne dla materiału porowatego, jakim jest piaskowiec. Lokalizacja rzeźb na attyce Pałacu wiąże się także z problemem stałego monitoringu stanu ich zachowania.

Specyficzna forma figur, rozczłonkowana i w niektórych przypadkach także dynamiczna, sprzyja powstawaniu uszkodzeń mechanicznych. Podczas prac konserwatorskich miejsca uszkodzone i spękań były klejone i uzupełniane. Również obecnie zachodzi konieczność ustabilizowania i wzmocnienia tych miejsc. Szczeliny i pęknięcia należy wypełnić metodą iniekcji odpowiednio dobranymi masami mineralnymi, ewentualnie żywicami. W niektórych miejscach pod uwagę można wziąć zastosowanie niewielkich kotewek wykonanych z materiałów syntetycznych np. włókno szklane lub pręty kompozytowe, które są lekkie, wytrzymałe, nie korodują i nie rozszerzają się pod wpływem temperatury.

Wymienić należy uzupełnienia ubytków w kamieniu, które uległy degradacji lub zmianom estetycznym. Oczyszczenie kamienia ze wszelkich wtórnych uzupełnień w szerokim zakresie odstoni i udostępni powierzchnię do skutecznego zabiegu impregnacji wzmacniającej, koniecznej ze względu na opisane wyżej zjawiska degradacji materiału kamiennego. Zaleca się również powtórzenie zabiegu hydrofobizacji.

Konieczne będzie zaprojektowanie nowych odciągów i kotew mocujących wykonanych z materiału niekorodującego (np. stal kwasoodporna). Szczegółowe wytyczne techniczne co do materiału, kształtu, wymiarów oraz lokalizacji mocowania nowych elementów powinien opracować konstruktor. Postuluje się o wykonanie specjalistycznej ekspertyzy techniczno-konstrukcyjnej, na podstawie, której możliwe będzie określenie rzeczywistego rozkładu sił i zaprojektowanie indywidualnie dobranego do każdej z rzeźb odciagu.



Konieczna jest rewizja obróbek blacharskich na attyce i weryfikacja ich spadków. Proponuje się rozważenie możliwości wykonania odpowiedniego systemu odprowadzenia wody z rzeźb na dach Pałacu.

Niezbędne jest wykonanie zabezpieczenia cokołów każdej z rzeźb przed działaniem wody. W przypadku rzeźb *Ameryka* i *Afryka* możliwe jest zastosowanie obróbek blacharskich. Forma postumentów złożona z dwóch kamiennych płyt umożliwia wprowadzenie blachy na całą dolną część postumentu, w istniejące połączenie z górną częścią związaną trwale z figurą. W przypadku rzeźb *Wiosna* i *Lato*, gdzie nie ma takiej możliwości bez ingerencji w oryginał, konieczne będzie zastosowanie systemu powłok izolacyjnych.

Zastosowane w latach 2012-2014 metody oraz materiały okazały się skuteczne i trwałe. Dlatego można rekomendować ich zastosowanie również w planowanych obecnie pracach lub zastosowanie materiałów o porównywalnych bądź lepszych parametrach. Dodatkowo postuluje się wykonania zabiegu dezynfekcji po zakończeniu prac konserwatorskich preparatem o szerokim spektrum działania, odpornym na wypłukiwanie wodą opadową, co zapewni większą skuteczność i trwałość zabiegu w czasie.

Z uwagi na szkodliwe działanie ptasich odchodów na kamienne podłoże do rozważenia pozostaje kwestia zapobiegania bytowania ptactwa w bliskim sąsiedztwie rzeźb. Proponuje się wdrożenie systemów najmniej ingerujących w estetykę obiektu, np. urządzeń ultradźwiękowych.

Wykonawca przed ustawieniem rusztowań winien zabezpieczyć wszystkie narażone na uszkodzenie elementy elewacji, dachu oraz najbliższego otoczenia.

Z uwagi na funkcjonowanie oraz wizerunek Pałacu na Wyspie, podczas prowadzenia prac konserwatorskich niezbędne jest zaplanowanie optymalnego rusztowania. Proponuje się ustawienie lokalnego, samonośnego rusztowania dla każdej z rzeźb indywidualnie, z balkonami (podestami) w strefie roboczej. System stabilizacji rusztowań powinien w jak najmniejszym stopniu ingerować w strukturę Pałacu. **Wyklucza się kotwienie rusztowań do elewacji.** Konieczne jest, aby rusztowania posiadały zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich. Rusztowania muszą zostać ustawione i zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz być wyposażone we wszelkie środki ochrony (m.in. instalacja odgromowa). Teren, na którym stoją rusztowania musi być wygrodzony. Zamawiający rekomenduje, aby Wykonawca zabezpieczył rusztowanie siatką ochronną w celu zapewnienia odpowiednich warunków BHP. Siatka powinna być dostosowana do sposobu montażu bez kotwienia, w szczególności posiadać odpowiednio dobraną wielkość oczek, zapewniającą bezpieczeństwo użytkowników i osób postronnych. Zaleca się zastosowanie siatki w kolorze neutralnym dla otoczenia oraz o właściwościach trudnozapalnych. Projekt, budowę i ewentualne serwisowanie rusztowań należy zlecić wyłącznie firmie specjalistycznej. Projekt obrusztowania powinien być uzgodniony i zatwierdzony przez Muzeum. Ustawione rusztowania będą odebrane przez Zamawiającego protokołem. Rusztowania muszą zapewniać całkowity i swobodny dostęp do rzeźb w trakcie prowadzenia prac z uwzględnieniem przestrzeni roboczej dla wszelkich maszyn i narzędzi niezbędnych w procesie realizacji. Rusztowania mają służyć także jako ciągi komunikacyjne.



Należy przewidzieć zadaszenie rusztowań na wypadek opadów atmosferycznych. Wszelkie miejsca styku rusztowań z obiektem (dach, attyka, kamienna posadzka przed Pałacem, trawniki etc.) muszą być zabezpieczone. Rusztowania wraz z przylegającym terenem mają być utrzymane w porządku i czystość. Problematyka związana z rusztowaniami zostanie omówiona w trakcie wizji lokalnej. W załączeniu zamieszczona jest dokumentacja fotograficzna przedstawiająca rusztowania z ubiegłego roku przeznaczone do konserwacji rzeźb znajdujących się na attyce Pałacu na Wyspie. Koszty rusztowań należy uwzględnić w wycenie ofertowej.

II. PROGRAMY PRAC KONSERWATORSKICH

A. AMERYKA, ŁKr 451

- 1) Wykonanie dokumentacji fotograficznej ukazującej stan zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich, bieżącej dokumentacji przebiegu prac oraz dokumentacji ukazującej stan obiektu po ich zakończeniu;
- 2) Wykonanie pisemnej i fotograficznej dokumentacji prac konserwatorskich według „*Schematu dokumentacji prac badawczych, konserwatorskich i restauratorskich*” z 2009 roku opracowanego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa;
- 3) Mechaniczne usunięcie zdegradowanych spoin i połączeń oraz uzupełnień z zapraw mineralnych przy pomocy dłutek, frezów i in. precyzyjnych narzędzi. W przypadku postumentu konieczne jest całościowe usunięcie dekarskich materiałów izolacyjnych zastosowanych w ostatnich latach, metodami łączonymi (chemiczne, termiczne i mechaniczne);
- 4) Wykonanie dezynfekcji i oczyszczenie powierzchni rzeźby metodami komplementarnymi: po wstępnej dezynfekcji preparatami biobójczymi (np. BFA, Glonosan, Remmers), umycie strumieniem gorącej wody podawanej pod ciśnieniem; lokalne trwałe przebarwienia i wyplamienia usunąć za pomocą promieniowania laserowego;
- 5) Wykonanie lokalnie kompresów odsalających z pulpy celulozowej i wody destylowanej lub gotowego preparatu Entsalzungskomprese (Remmers, Niemcy), przede wszystkim w miejscach, gdzie zalegały ptasie odchody;
- 6) Wymiana odciagu. Odciąg stalowy należy wymienić na materiał kwasoodporny, zgodnie z projektem konstruktora. W trakcie wymiany odciagu, należy zamontować tymczasowe zabezpieczenie przed upadkiem rzeźby:
 - a) mechaniczne oczyszczenie miejsca kotwienia (gniazda w kamieniu) z luźnych zapraw,
 - b) miejscowe strukturalne wzmocnienie kamienia wokół gniazda preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers) metodą polewania z zapewnieniem ciągłego przepływu;
- 7) Wypełnienie gniazda odciagu. Gniazdo uzupełnić masą: FIS VL 300 T Fischer z dodatkiem



- wypełniacza;
- 8) Usunięcie wtórnych spoin i kitów. Prace wykonywać in-situ z zachowaniem szczególnej ostrożności;
 - 9) Wzmocnienie struktury kamienia metodą ciągłego przepływu preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers). Prace powtórzyć;
 - 10) Wypełnienie szczelin, pęknięć, rys kamienia zaprawą iniekcyjną na bazie wapna naturalnego PLM-M (CTS). W przypadku bardzo wąskich włosowatych szczelin, m.in. w obrębie postumentów, pęknięcia wypełnić przy użyciu dyspersji wodnej żywicy epoksydowej Beckopox EP 385w/56WA;
 - 11) Opcjonalne łączenie większych pęknięć z zastosowaniem niewielkich kotewek wykonanych z materiałów syntetycznych np. włókno szklane lub pręty kompozytowe. Zastosowanie tego typu rozwiązań można wziąć pod uwagę w przypadku miejsc, w których działają duże naprężenia, a samo rozwiązanie nie spowoduje osłabienia kamienia;
 - 12) Uzupełnienie ubytków piaskowca masą mineralną RM pro (Remmers);
 - 13) Scalanie kolorystyczne uzupełnień odbiegających barwą od kamienia oraz trwałych przebarwień kamienia metodą scalania płamą, farbą wapienną Romanit- Volltonfarben (Keim);
 - 14) Hydrofobizacja rzeźby preparatem krzemoorganicznym Funcosil FC (Remmers);
 - 15) Wykonanie zabiegu dezynfekcji końcowej, zabezpieczającej za pomocą preparatu Biotin T (C.T.S.) w roztworze alkoholowym, metodą natrysku; celem jest zabezpieczenie powierzchni kamienia przed atakiem mikroorganizmów;
 - 16) Wykonanie izolacji postumentu. W oczyszczone podcięcie pomiędzy dolną i górną częścią postumentu wsunąć głęboko blachę tytanowo-cynkową i wykonać fasetę do styku z obróbką blacharską attyki, a następnie szczelnie i trwale połączyć. Szczelinę między obróbką a rzeźbą wypełnić zaprawą spoinową modyfikowaną żywicą epoksydową FM ECC (Remmers).

B. AFRYKA, ŁKr 452

- 1) Wykonanie dokumentacji fotograficznej ukazującej stan zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich, bieżącej dokumentacji przebiegu prac oraz dokumentacji ukazującej stan obiektu po ich zakończeniu;
- 2) Wykonanie pisemnej i fotograficznej dokumentacji prac konserwatorskich według „*Schematu dokumentacji prac badawczych, konserwatorskich i restauratorskich*” z 2009 roku opracowanego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa;
- 3) Mechaniczne usunięcie zdegradowanych spoin i połączeń oraz uzupełnień z zapraw mineralnych przy pomocy dłutek, frezów i in. precyzyjnych narzędzi. W przypadku postumentu konieczne jest całościowe usunięcie dekarских materiałów izolacyjnych zastosowanych w ostatnich latach, metodami łączonymi (chemiczne, termiczne i mechaniczne);
- 4) Wykonanie dezynfekcji i oczyszczenie powierzchni rzeźby metodami komplementarnymi: po



- wstępnej dezynfekcji preparatami biobójczymi (np. BFA, Glonosan, Remmers), umycie strumieniem gorącej wody podawanej pod ciśnieniem; lokalne trwałe przebarwienia i wypłamienia usunąć za pomocą promieniowania laserowego;
- 5) Wykonanie lokalnie kompresów odsalających z pulpy celulozowej i wody destylowanej lub gotowego preparatu Entsalzungskomprese (Remmers, Niemcy), przede wszystkim w miejscach, gdzie zalegały ptasie odchody;
 - 6) Wymiana odciagu. Odciąg stalowy należy wymienić na materiał kwasoodporny, zgodnie z projektem konstruktora. W trakcie wymiany odciagu, należy zamontować tymczasowe zabezpieczenie przed upadkiem rzeźby:
 - a) mechaniczne oczyszczenie miejsca kotwienia (gniazda w kamieniu) z luźnych zapraw,
 - b) miejscowe strukturalne wzmocnienie kamienia wokół gniazda preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers) metodą polewania z zapewnieniem ciągłego przepływu;
 - 7) Wypełnienie gniazda odciagu. Gniazdo uzupełnić masą: FIS VL 300 T Fischer z dodatkiem wypełniacza;
 - 8) Usunięcie wtórnych spoin i kitów. Prace wykonywać in-situ z zachowaniem szczególnej ostrożności;
 - 9) Wzmocnienie powierzchni kamienia metodą ciągłego przepływu preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers). Prace powtórzyć.
 - 10) Wypełnienie szczelin, pęknięć, rys kamienia zaprawą iniekcyjną na bazie wapna naturalnego PLM-M (CTS). W przypadku bardzo wąskich włosowatych szczelin, m.in. w obrębie postumentów, pęknięcia wypełnić przy użyciu dyspersji wodnej żywicy epoksydowej Beckopox EP 385w/56WA;
 - 11) Opcjonalne łączenie większych pęknięć z zastosowaniem niewielkich kotewek wykonanych z materiałów syntetycznych np. włókno szklane lub pręty kompozytowe. Zastosowanie tego typu rozwiązań można wziąć pod uwagę w przypadku miejsc, w których działają duże naprężenia, a samo rozwiązanie nie spowoduje osłabienia kamienia;
 - 12) Uzupełnienie ubytków piaskowca masą mineralną RM pro (Remmers);
 - 13) Scalanie kolorystyczne uzupełnień odbiegających barwą od kamienia oraz trwałych przebarwień kamienia metodą scalania płamą, farbą wapienną Romanit- Volltonfarben (Keim);
 - 14) Hydrofobizacja rzeźby preparatem krzemoorganicznym Funcosil FC (Remmers);
 - 15) Wykonanie zabiegu dezynfekcji końcowej, zabezpieczającej za pomocą preparatu Biotin T (C.T.S.) w roztworze alkoholowym, metodą natrysku; celem jest zabezpieczenie powierzchni kamienia przed atakiem mikroorganizmów;
 - 16) Wykonanie izolacji postumentu. W oczyszczone podcięcie pomiędzy dolną i górną częścią postumentu wsunąć głęboko blachę tytanowo-cynkową i wykonać fasetę do styku z obróbką blacharską attyki, a następnie szczelnie i trwale połączyć. Szczelinę między obróbką a rzeźbą wypełnić zaprawą spoinową modyfikowaną żywicą epoksydową FM ECC (Remmers)



C. LATO, ŁKr 443

- 1) Wykonanie dokumentacji fotograficznej ukazującej stan zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich, bieżącej dokumentacji przebiegu prac oraz dokumentacji ukazującej stan obiektu po ich zakończeniu;
- 2) Wykonanie pisemnej i fotograficznej dokumentacji prac konserwatorskich według „Schematu dokumentacji prac badawczych, konserwatorskich i restauratorskich” z 2009 roku opracowanego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa;
- 3) Mechaniczne usunięcie zdegradowanych spoin i połączeń oraz uzupełnień z zapraw mineralnych przy pomocy dłutek, frezów i in. precyzyjnych narzędzi. W przypadku postumentu konieczne jest całościowe usunięcie dekarskich materiałów izolacyjnych zastosowanych w ostatnich latach, metodami łączonymi (chemiczne, termiczne i mechaniczne);
- 4) Wykonanie dezynfekcji i oczyszczenie powierzchni rzeźby metodami komplementarnymi: po wstępnej dezynfekcji preparatami biobójczymi (np. BFA, Glonosan, Remmers), umycie strumieniem gorącej wody podawanej pod ciśnieniem; lokalne trwałe przebarwienia i wypłamienia usunąć za pomocą promieniowania laserowego;
- 5) Wykonanie lokalnie kompresów odsalających z pulpy celulozowej i wody destylowanej lub gotowego preparatu Entsalzungskomprese (Remmers, Niemcy), przede wszystkim w miejscach, gdzie zalegały ptasie odchody;
- 6) Wymiana kotwy. Kotwę stabilizującą należy wymienić na materiał kwasoodporny, zgodnie z projektem konstruktora. W trakcie wymiany kotwy, należy zamontować tymczasowe zabezpieczenie przed upadkiem rzeźby:
 - a) mechaniczne oczyszczenie miejsca kotwienia (gniazda w kamieniu) z luźnych zapraw,
 - b) miejscowe strukturalne wzmocnienie kamienia wokół gniazda preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers) metodą polewania z zapewnieniem ciągłego przepływu;
- 7) Wypełnienie gniazda kotwy. Gniazdo kotwy uzupełnić masą: FIS VL 300 T Fischer z dodatkiem wypełniacza;
- 8) Usunięcie wtórnych spoin i kitów. Prace wykonywać in-situ z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- 9) Wzmocnienie powierzchni kamienia metodą ciągłego przepływu preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers). Prace powtórzyć;
- 10) Wypełnienie szczelin, pęknięć, rys kamienia zaprawą iniekcyjną na bazie wapna naturalnego PLM-M (CTS). W przypadku bardzo wąskich włosowatych szczelin, m.in. w obrębie postumentów, pęknięcia wypełnić przy użyciu dyspersji wodnej żywicy epoksydowej Beckopox EP 385w/56WA;
- 11) Opcjonalne łączenie większych pęknięć z zastosowaniem niewielkich kotewek wykonanych z materiałów syntetycznych np. włókno szklane lub pręty kompozytowe. Zastosowanie tego typu rozwiązań można wziąć pod uwagę w przypadku miejsc, w których działają duże



- naprężenia, a samo rozwiązanie nie spowoduje osłabienia kamienia;
- 12) Uzupełnienie ubytków piaskowca masą mineralną RM pro (Remmers);
 - 13) Scalanie kolorystyczne uzupełnień odbiegających barwą od kamienia oraz trwałych przebarwień kamienia metodą scalania płamą, farbą wapienną Romanit- Volltonfarben (Keim);
 - 14) Hydrofobizacja rzeźby preparatem krzemoorganicznym Funcosil FC (Remmers);
 - 15) Wykonanie zabiegu dezynfekcji końcowej, zabezpieczającej za pomocą preparatu Biotin T (C.T.S.) w roztworze alkoholowym, metodą natrysku; celem jest zabezpieczenie powierzchni kamienia przed atakiem mikroorganizmów;
 - 16) Wypełnienie spoin między postumentem rzeźby, a słupkami attyki dwukomponentową mineralną zaprawą spoinową modyfikowaną żywicą epoksydową FM ECC (Remmers);
 - 17) Wykonanie izolacji postumentu, na całej jego wysokości (określonej przez boczne ścianki). W tym celu na oczyszczoną powierzchnię postumentu nałożyć powłokę gruntującą Kiesol MB (Remmers). Następnie zagruntowaną powierzchnię zabezpieczyć elastyczną masą hydroizolującą MB2K (Remmers). Po wyschnięciu nałożyć drugą warstwę. Opcjonalnie izolację można scalić kolorystycznie.

D. WIOSNA, ŁKr 442

- 1) Wykonanie dokumentacji fotograficznej ukazującej stan zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich, bieżącej dokumentacji przebiegu prac oraz dokumentacji ukazującej stan obiektu po ich zakończeniu;
- 2) Wykonanie pisemnej i fotograficznej dokumentacji prac konserwatorskich według „Schematu dokumentacji prac badawczych, konserwatorskich i restauratorskich” z 2009 roku opracowanego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa;
- 3) Mechaniczne usunięcie zdegradowanych spoin i połączeń oraz uzupełnień z zapraw mineralnych przy pomocy dłutek, frezów i in. precyzyjnych narzędzi. W przypadku postumentu konieczne jest całościowe usunięcie dekarskich materiałów izolacyjnych zastosowanych w ostatnich latach, metodami łączonymi (chemiczne, termiczne i mechaniczne);
- 4) Wykonanie dezynfekcji i oczyszczenie powierzchni rzeźby metodami komplementarnymi: po wstępnej dezynfekcji preparatami biobójczymi (np. BFA, Glonosan, Remmers), umycie strumieniem gorącej wody podawanej pod ciśnieniem; lokalne trwałe przebarwienia i wyplamienia usunąć za pomocą promieniowania laserowego;
- 5) Wykonanie lokalnie kompresów odsalających z pulpy celulozowej i wody destylowanej lub gotowego preparatu Entsalzungskomprese (Remmers, Niemcy), przede wszystkim w miejscach, gdzie zalegały ptasie odchody;
- 6) Wymiana kotwy. Kotwę stabilizującą należy wymienić na materiał kwasoodporny, zgodnie z projektem konstruktora. W trakcie wymiany kotwy, należy zamontować zabezpieczenie tymczasowe, zabezpieczające przed upadkiem rzeźby:



- a) mechaniczne oczyszczenie miejsca kotwienia (gniazda w kamieniu) z luźnych zapraw,
 - b) Miejscowe strukturalne wzmocnienie kamienia wokół gniazda preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers) metodą polewania z zapewnieniem ciągłego przepływu;
- 7) Wypełnienie gniazda kotwy. Gniazdo kotwy uzupełnić masą: FIS VL 300 T Fischer z dodatkiem wypełniacza;
 - 8) Usunięcie wtórnych spoin i kitów. Prace wykonywać in-situ z zachowaniem szczególnej ostrożności;
 - 9) Wzmocnienie powierzchni kamienia metodą ciągłego przepływu preparatem Funcosil KSE 300 (Remmers). Prace powtórzyć;
 - 10) Wypełnienie szczelin, pęknięć, rys kamienia zaprawą iniekcyjną na bazie wapna naturalnego PLM-M (CTS). W przypadku bardzo wąskich włosowatych szczelin, m.in. w obrębie postumentów, pęknięcia wypełnić przy użyciu dyspersji wodnej żywicy epoksydowej Beckopox EP 385w/56WA;
 - 11) Opcjonalne łączenie większych pęknięć z zastosowaniem niewielkich kotewek wykonanych z materiałów syntetycznych np. włókno szklane lub pręty kompozytowe. Zastosowanie tego typu rozwiązań można wziąć pod uwagę w przypadku miejsc, w których działają duże naprężenia, a samo rozwiązanie nie spowoduje osłabienia kamienia;
 - 12) Uzupełnienie ubytków piaskowca masą mineralną RM pro (Remmers);
 - 13) Scalanie kolorystyczne uzupełnień odbiegających barwą od kamienia oraz trwałych przebarwień kamienia metodą scalania płamą, farbą wapienną Romanit- Volltonfarben (Keim);
 - 14) Hydrofobizacja rzeźby preparatem krzemoorganicznym Funcosil FC (Remmers);
 - 15) Wykonanie zabiegu dezynfekcji końcowej, zabezpieczającej za pomocą preparatu Biotin T (C.T.S.) w roztworze alkoholowym, metodą natrysku; celem jest zabezpieczenie powierzchni kamienia przed atakiem mikroorganizmów;
 - 16) Wypełnienie spoin między postumentem rzeźby, a słupkami attyki dwukomponentową mineralną zaprawą spoinową modyfikowaną żywicą epoksydową FM ECC (Remmers);
 - 17) Wykonanie izolacji postumentu, na całej jego wysokości (określonej przez boczne ścianki). W tym celu na oczyszczoną powierzchnię postumentu nałożyć powłokę gruntującą Kiesol MB (Remmers). Następnie zagruntowaną powierzchnię zabezpieczyć elastyczną masą hydroizolującą MB2K (Remmers). Po wyschnięciu nałożyć drugą warstwę. Opcjonalnie izolację można scalić kolorystycznie.