

**PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH  
DLA SCHODÓW I TARASU  
WRAZ Z TYNKOWANYMI ELEWACJAMI SCHODÓW I WESTYBULU  
PAŁACU RADZIWIŁŁÓW W BALICACH KOŁO KRAKOWA**



Opr. mgr Małgorzata Mrzygłód-Tomasik  
Kraków, lipiec 2021 r.

## **I. PRZEDMIOT PRAC**

Zakres planowanych prac konserwatorskich w **pałacu Radziwiłłów w Balicach koło Krakowa przy ul. Krakowskiej 1 obejmie schody z balustradami i tarasem wraz z tynkowanymi elewacjami schodów i westybulu.**

Z uwagi na zniszczenia spowodowane przedostawaniem się wody i namakaniem fragmentów **tynków we wnętrzu westybulu** należy również przewidzieć, po dokonanej konserwacji elementów zewnętrznych; konserwację tynków we wnętrzach, dzisiaj lokalnie widoczne przede wszystkim na ścianie od południa.

Budynek stanowi część założenia parkowo folwarcznego w Balicach wpisanego do rejestru zabytków pod numerem A 246 decyzja z dnia 24 02 1971 r.

## **II. ZAGADNIENIA Z ZAKRESU HISTORII SZTUKI**

Balice<sup>1</sup> jedna z najstarszych podkrakowskiej wsi. Miejscowość z siedzibą kilku możliwych rodów zamieszkujących pałac otoczony jest kilkuhektarowym parkiem.

W średniowieczu wieś należała do rodu Toporczyków z Morawicy, którzy mieszkając tu przyjęli od nazwy siedziby nazwisko Baliccy. Kolejnymi właścicielami byli Andrzej Tęczyński, a następnie ród Ossolińskich, który za dług stracił rezydencję na rzecz Seweryna Bethmana. Od około 1519 roku właścicielem Balic był jego zięć Seweryn Boner, który przebudował stary pałac w duchu włoskiego renesansu i uczynił z niego podmiejską rezydencję i miejsce spotkań najznamienitszych intelektualistów tamtych czasów. Po nim dobra balickie odziedziczył jego syn Jan Boner, który przekazał je swojej siostrze Zofii z Banerów Firlejowej. Począwszy od połowy XVI wieku Balice pozostawały w rękach Firlejów przez półtora stulecia. Odbudowali oni pałac oraz założyli ogród z sadem owocowym. W okresie najazdu wojsk szwedzkich pałac zniszczono i złupiono. Pod koniec XVII wieku właścicielami Balic zostali Szembekowie. Jan Kanclerz Wielki Koronny, odbudował pałac, który jednak już w II połowie XVIII wieku ponownie popadł w ruinę. Odnowiony na początku kolejnego stulecia przez Urszulę Darowską wielokrotnie zmieniał właścicieli. Pod koniec XIX wieku balicki majątek odkupił, od Węgierskiej rodziny Homolasców, książę Dominik Radziwiłł. Na jego zlecenie w latach 1887-1894 krakowscy architekci Tadeusz Stryjeński i Zygmunt Hendel przeprowadzili gruntowną przebudowę pałacu. W 1945 roku w wyniku reformy rolnej pałac wraz z terenem przekazano wydziałowy rolnemu Uniwersytetu Jagiellońskiego, a z początkiem lat 50. XX wieku zaczął służyć nowo powołanemu Instytutowi Zootechniki. Od tamtego czasu pałac jest siedzibą dyrekcji Instytutu.

Taras nad westybulem ze schodami wachlarzowymi znajduje się od strony elewacji wschodniej Pałacu.

---

<sup>1</sup> Na podstawie inf. z tablic informacyjnych w Pałacu.

### III. ZAGADNIENIA KONSERWATORSKIE

#### 1. TECHNOLOGIA I STAN ZACHOWANIA



*schody wachlarzowe przy westybulu prowadzące na taras na piętrze*

Elementy tarasu wykonane z różnych gatunków kamieni naturalnych i ze sztucznego kamienia (uzupełnienia). Elewacje tynkowane i malowane. Poniżej zamieszczono fotografie detali, opis, technologię i stan zachowania poszczególnych elementów składowych.

Na pierwszy podest na parterze wiodą 4 stopnie kamienne z piaskowca, składające się z kilkunastu elementów łączonych spoiną mineralną. Elewacja westybulu boniowana, tynkowana i malowana. Podobnie tynkowane i boniowane są boczne ściany schodów wiodących na taras nad parterem, cokol tych ścian obłożony okładziną kamienną. Na elewacji frontowej westybulu występują trzy sztuki drewnianych drzwi zwieńczonych półkoliście. Z boku elewacji westybulu i schodów występują okrągłe okna w profilowanych opaskach. Schody wachlarzowe, kamienne opracowane kamieniarsko, stopnica profilowana. Balustrady z tralkami z jasnego wapienia oraz detalem kamiennym z piaskowca w postaci wazonów i donic umieszczonych na postumentach. Niektóre tralki wymienione na cementowe (szare) Posadzki podestów i kamienne z żółtawego kamienia prawdopodobnie dolomitu, na parterze z piaskowca.

Elementy elewacji i schodów były konserwowane i uzupełniane, co widać w naturalnych licznych ubytkach, wymieniono większość stopni wachlarzowych, płyty podestów; tynki uzupełniano i przemaalowywano.





*pierwsze 4 stopnie z piaskowca o barwie w tonacjach szarawych - widoczne spękania, uzupełnienia flekami, braki spoin, zabrudzenie zasolenie oraz zaglonienie; podest z kwadratowych płyt z żółtawego piaskowca; widoczne także uszkodzenia dolnych partii baz pilastrów westybulu wykonanych z piaskowca – złuszczenie, przebarwienia kitów*





**Pierwsze 4 stopnie z piaskowca** o barwie w tonacjach szarawych, **podest w strefie przed westybulem** z kwadratowych płyt z gruboziarnistego piaskowca w kolorze żółtawym, układanych na mijankę.

Każdy stopień składa się z kilku elementów składowych; stopnice zaokrąglone. Elementy kamienne spoinowane zaprawami mineralnymi. W kilku miejscach na stopnicach widoczne wstawki – zgeometryzowane fleki z nowego kamienia, które mocno pociemniały. Spoinowanie pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi stopni mocno uszkodzone, z brakami, naprawiane zaprawami mineralnymi na bazie z szarym cementem. Stan techniczny konstrukcji stabilny, widoczne lekkie przemieszczenie się niektórych elementów. Uszkodzenia i zabrudzenia grupują się głównie pod podstopnicami i tam zgromadziły się grube pokłady kurzu, brudu i pojawiło się zaglonienie. Na krawędziach stopnic widoczne spękania, uszkodzenia, i drobne ubytki.

**Płyty kamienne podestu** przed westybulem lekko zabrudzone, występują spękania wykruszenia na krawędziach; spoinowanie wykruszone uzupełniane, z brakami. Zastosowano tutaj w większości spoinowanie mineralne z drobnymi kamyczkami w tonacji naturalnych zapraw. Między spoinami w ubytkach skupiska glonów, które uszkadzają strukturę zarówno spoin jak i krawędzie płyt kamiennych.



*ubytki krawędzi płyt; lekkie zabrudzenie kamienia; sztywne cementowe zaprawy z ubytkami oraz braki spoin; w ubytkach zgromadzony piasek gruz i warstwy mchów*





**Balustrady schodów wachlarzowych oraz balustrada tarasu** – elementy kamienne poddawane obróbce kamieniarskiej - różne sposoby opracowania: szlifowanie, gradzinowanie i szrafowanie. **Tralki** z jasnego, białego wapienia, zapewne pińczowskiego, z licznymi uzupełnieniami zaprawami mineralnymi, kilka tralek zastąpionych nowymi ze sztucznego kamienia (modyfikowane cementem portlandzkim- przynajmniej 7 w balustradzie na trasie). Elementy wszystkich tralek uzupełnianie kitami w technologii mineralnej, wstawkami z kamieni; również spoinowanie pomiędzy poszczególnymi elementami

z zapraw wapienno-cementowych. Powierzchnia mocno zniszczona, korozja kamienia - złuszczenie się przypowierzchniowych warstw. **Elementy postumentów, poręczy, podstaw pod tralki na tarasie i dekoracje typu gazony** wykonano z piaskowca; widoczne liczne cementowe uzupełnienia, naprawy spoin z zapraw mineralnych na łączeniach poszczególnych elementów składowych.



*balustrada - uszkodzenia tralek, naprawy cementowe doraźnie wykonywane pod stopniami i w wielu miejscach w brakach kamienia - liczne spęknięcia i ubytki elementów kamiennych oraz tynków*





*balustrada – różnice kolorystyczne tralek kamiennych i wykonanych z betonu, ponadto korozja biologiczna, zawilgocenie, spękania i braki kamieniarki (podestu), naprawy z cementem*







*balustrada – różnice kolorystyczne tralek kamiennych i z betonu, ponadto korozja biologiczna, zawilgocenie, spękania i braki kamieniarki (podestu), naprawy z cementem, złączanie się przypowierzchniowych partii kamieniarki; uszkodzania tynków boniowanych pod tarasem*







*nacięcia na kamieniarce po blachach (zdemontowanych); złuszczenie się i odpadanie kitów naprawczych - widoczne zmiany kolorystyczne kitów, liczne spękania i wżery na powierzchniach postumentów tralek, znaczna korozja biologiczna kamieniarki - zielone i ciemne nawarstwienia; uszkodzenia spoin - wykruszenia i braki; lokalnie większe ubytki w miejscach osłabionych kamieniarki*





*złuszczenie się i odpadanie kitów naprawczych - widoczne zmiany kolorystyczne kitów, liczne spękania i wżery na powierzchniach postumentów tralek, znaczna korozja biologiczna kamieniarki - zielone i ciemne plamy; uszkodzenia spoin - wykruszenia i braki; lokalnie większe ubytki w miejscach osłabionych kamieniarki; degradacja płyt i spoin tarasu*







*widoczne szare cementowe odlewy nowych tralek w balustradzie na tarasie; widoczne zmiany kolorystyczne kitów, liczne spękania i wżery na powierzchniach postumentów tralek, korozja biologiczna kamieniarki - zielone i czarne*





*różnice kolorystyczne starszych i nowszych stopni*







*znaczne zawilgocenie kamieniarki spowodowane utratą właściwości hydrofobowych; podniesienie płyt podestu i wyrównanie zaprawą cementową różnicy poziomów wynikającej z podwyższenia; w niektórych partiach różnice wyrównano dociętymi w paski płytkami; zniszczenia i zabrudzenie kamieniarki korozją biologiczną, kamienny cokół przy schodach i podestach tarasu*





*zawilgocenie kamieniarki i zluszczanie się warstw sedymentacyjnych, uszkodzenia spoinowania; podniesienie płyt podestu i wyrównanie zaprawą cementową różnicy poziomów z tego wynikającej z podwyższenia; w niektórych partiach różnice wyrównano dociętymi w paski płytkami; zniszczenia i zabrudzenie kamieniarki korozja biologiczna, kamienny cokół przy schodach i podestach tarasu*







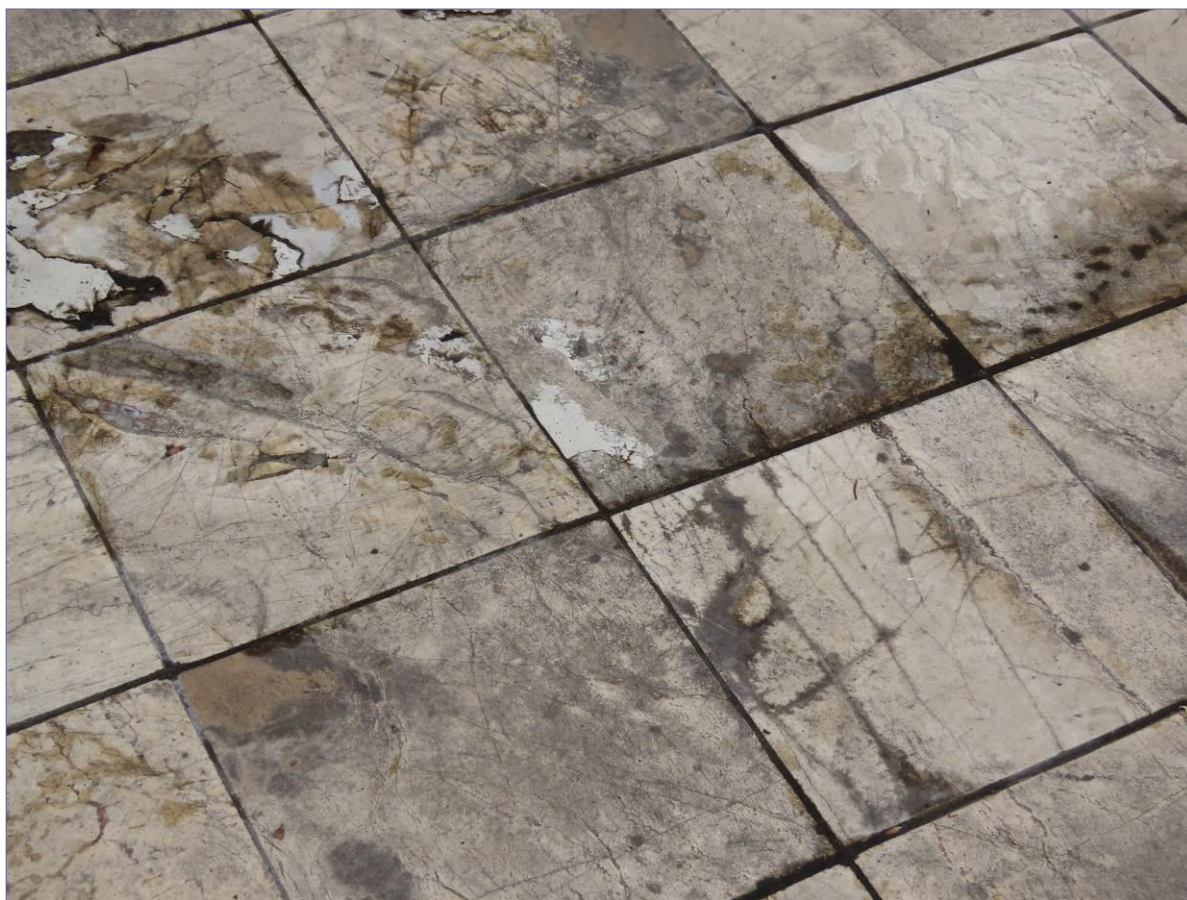
*uszkodzenia kamieniarki, zabrudzenie, korozja – stan ogólny*







*widoczne liczne niteczkowate spękania płyt mogące wpływać na zalewnie wewnątrz westybulu, zniszczone spoiny*







*kity naprawcze na płytkach, degradacja strukturalna kamieniarki, liczne podciekanie wody powodujące odspojenia płytek, lokalnie doraźnie naprawiane*







*kity naprawcze na płytkach, degradacja strukturalna kamieniarki*







*odkrywki warstw podkładowych*







*uszkodzenia tynków elewacji boniowanych spowodowanych zalewaniem tarasu od góry*







*uszkodzenia tynków elewacji boniowanych spowodowanych zalewaniem tarasu od góry*





*uszkodzenia tynków elewacji boniowanych spowodowanych zalewaniem tarasu od góry*







*schody wachlarzowe - odpadanie tynków na elewacjach widoczne zawilgocone z korozją biologiczną*



Okładzina stopni i płyty tarasu z nieco ciemniejszego, żółtawego dolomitu - stan techniczny poszczególnych elementów jest bardzo zły, a niekiedy można uznać za katastrofalny. Okładzina kamienna schodów i podestów oraz posadzki tarasu – elementy składowe są w wielu miejscach spękane, występuje zawilgocenie. Płyty na podestach tarasu posiadają spękania, sporo uszkodzeń występuje w miejscach łączenia poszczególnych elementów - spoinowanie jest zdegradowane i zagrzybione. Na powierzchni posadzki tarasu występują nierówności płyt. Elementy kamienne tarasu są mocno zabrudzone, pojawiły się ubytki i spękania, które powodują powolną degradację samych kamieni i całego obiektu - tarasu. Okładzina stopni starszych (z piaskowca) i płyty tarasu i podestów, parapety balustrad i elementy znajdują się w gorszym stanie zachowania. Wiele płyt tarasu i stopni pękło, odpadły kity żywiczne (naprawcze), występują też liczne niteczkowate spękania. Niektóre powierzchniowe partie kamieni uległy zmurszeniu, pojawiły się wżery. Pogarsza się również stan tralek i postumentów.

Należy zaznaczyć, że nieszczelności płyt podestów, posadzki tarasu i schodów wpływają bezpośrednio na stan techniczny wnętrza westybulu znajdującego się pod nimi. Stwierdza się brak dostatecznej hydrofobizacji kamieniarki przed napływem wody deszczowej, co powoduje namakanie, zabrudzenie, korozję biologiczną oraz osłabia sam materiał - kamień i spoiny.

Stan techniczny **stopni schodów, jak również płyt podestów i posadzki tarasu** jest zbliżony i stale się pogarsza. Zniszczenia kamieniarki powstały przede wszystkim wskutek szkodliwego działania zmiennych warunków atmosferycznych, starzenia się materiałów, braku zabezpieczającej, w pełni, warstwy hydrofobowej. Proces zniszczeń postępuje. W niewielu partiach stopnie posiadają drobne ubytki mechaniczne, najczęściej występują na krawędziach. Wiele elementów pękło. Na kilku płytach zauważono rozwarstwienia i złuszczenia. Widoczne są liczne przebarwienia i zacieki oraz zasolenia w postaci białych nalotów. Występują liczne mniejsze spękania niteczkowate, ciemniejsze - w nich kumuluje się brud, one również przepuszczają wodę. Liczne spękania występują również na płytach podestów i tarasie. Ponadto w partiach stale zawilgoconych zaistniały sprzyjające warunki dla rozwoju alg, porostów i mchów, wydzielających kwasy humusowe działające niekorzystnie na spoiny obiektu, a także tworzące nieestetyczne naloty.

Stan techniczny **elementów składowych balustrad tarasu** pogarsza się, całość jest zabrudzona. Poszczególne elementy pozbawione zabezpieczającej warstwy hydrofobizującej, zwłaszcza te stale narażone na namakanie (płaskie partie). Obiekty podczas ostatniej konserwacji były uzupełniane wstawkami oraz kitami mineralnymi. Dzisiaj z uwagi na nierównomierne zabrudzenie kamieni, kity są bardziej widoczne, tym bardziej, że w wielu miejscach te ostatnie wykruszają się i degradują. Pojawiły się także nowe liczne, drobne spękania, przypowierzchniowe ubytki i wżery. Kamieniarka jest osłabiona i degraduje się strukturalnie. W miejscach stale zawilgoconych widoczne są skupiska ciemnych glonów i porostów. Porosty i glony (zawarte w nich kwasy humusowe) degradują i osłabiają kamień oraz także uzupełnienia z zapraw mineralnych. Największe zniszczenia kamieniarki powstały na wierzchniej części poręczy balustrady, tam wżery są bardzo głębokie, całość jest zabrudzona niemal czarna, wykruszone są krawędzie; w głębokości ubytków stale



zawilgoconych powrastały glony i porosty. W kilku miejscach balustrady na podstawach tralek pojawiły się szerokie spękania z przesunięciami, pękło również kilka tralek. Na licznych elementach balustrad tarasu od strony wschodniej i zachodniej pozostały „małe oczka po przylgach” winorośli są one w wielu miejscach mocno zespolone z materiałem kamiennym i przy usuwaniu powstają małe dziurki. Również elementy dolne konstrukcji balustrad, na których ustawione są tralki posiadają sporo większych spękań i odłupań. Spoinowanie poszczególnych elementów składowych balustrad jest rozwarstwione, w większości spękane z brakami.

**Okładzina kamienna elewacji tarasu** składająca się z płyt z piaskowca z opracowanym groszkowaniem jest lekko zabrudzona. Mocno na tle żółtawych płyt odznacza się jasne spoinowanie; częściowo wykruszone, z ubytkami jak również zasolone. Lokalnie widoczne są złuszczenia kitów naprawczych jako jasne plamy. W górnej części od strony zachodniej i wschodniej kamienie przysłonięte przez rośliny. Kamień pozbawiony zabezpieczającej warstwy hydrofobizującej; a w miejscach zacienionych z korozją biologiczną.

**Ogólny stan wraz opisami szczegółowymi przedstawiono na zbliżeniach fotografii.**

## 2. WNIOSKI I ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE

Niezbędne będzie przeprowadzenie szeregu zabiegów technicznych mających na celu wzmocnienie struktury i zabezpieczenie materii zabytkowej elementów kamiennych - schodów, balustrad, podestów i posadzki tarasu, a także tynkowanych elewacji.

Znikoma odporność na wodę (namakanie), czyli brak zabezpieczającej przed wnikaniem w głąb warstwy hydrofobowej na kamieniarce powodują namakanie, sprzyjają rozwojowi korozji, przyczynia się do powstawania spękań kamienia, niszczy uzupełniania i spoinowanie, dodatkowo ciemne zabrudzenia zaburzają estetykę obiektu.

Interwencja konserwatorska podjęta jak najszybciej pozwoli zatrzymać postępujące procesy zniszczeń i wyeliminować przyczyny. Równocześnie przywrócony zostanie reprezentacyjny wygląd obiektu i pełne wyeksponowanie jego walorów estetycznych.

### **KAMIENNE SCHODY**

Przewiduje się konserwację wszystkich stopni, mino różnic w stanie technicznym i wyglądzie związanych z wymianą (wcześniejsze remonty) z zachowaniem nielicznych pierwotnych stopni z piaskowca (np. stopnice świadki widoczne na elementach schodów wachlarzowych). Jedynie w przypadku stwierdzenia znacznej degradacji i braku możliwości wykonania konserwacji gwarantującej stabilizację należy przewidzieć wymianę i uzupełnienie wytypowanych elementów. Możliwa byłaby zatem wymiana kilku stopnic z uwagi na zalecenie odpowiedniego odprowadzenia wody i z uwagi na zły stan techniczny kamieniarce - degradacja strukturalna, ostateczne uzgodnienia po oczyszczeniu z udziałem przedstawiciela WUOZ. W czasie oględzin stwierdzono iż, starsze stopnie są mocno namoknięte nie posiadają odpowiedniej hydrofobizacji, są zdegradowane

strukturalnie. Z tego powodu mocno zniszczone są tynki elewacji przy tych stopniach. Woda dostaje się do wnętrza westybulu, obecnie wnętrze westybulu ponownie, po raz kolejny, poddawane było w ostatnich latach konserwacji. Na elewacji południowej, tam gdzie występuje kilka starych stopni stan degradacji tynków wnętrza i elewacji jest katastrofalny. Również w czasie dokonanych wizji lokalnych, będąc „na obiekcie” w czasie /po deszczach, widać jak stare stopnie są niemal czarne od wilgoci, gdy pozostałe już doschły, co sugeruje również o zupełnym braku i utracie hydrofobizacji. Mając na uwadze powyższe argumenty i ostateczną ocenę podczas prac, należy wziąć zatem pod rozwagę wymianę kilku, starszych stopni dostosowując materiał do istniejących, pozostałych, jak również sposób opracowania.

Zabiegi konserwatorskie obejmą:

W pierwszym etapie proponuje się zmycie brudu delikatnym strumieniem wody z użyciem urządzenia Karcher. Usunięte zostaną wówczas także nawarstwienia korozyjne - zielone glony i czarne porosty (czynność wspomagana środkami do usuwania korozji).

Należy usunąć zdegradowane spoinowanie (przypuszcza się iż będzie to 100%) oraz lokalnie rozwarstwione warstwy sedymentacyjne kamieniarki i kity naprawcze na łączeniach spękań kamieniarki (górne stopnie z prawej strony i lewej strony schodów wachlarzowych). Działania przy usuwaniu spoinowania i kitów należy prowadzić ostrożnie, z użyciem precyzyjnych narzędzi, by nie uszkadzać krawędzi stopni i płyt.

Sprawdzić poprawność montażu wstawek kamiennych w razie czego niezbyt dobrze spojone fleki ponownie skleić lub wymienić dobierając odpowiedni gatunek kamienia i kolorystykę (do oczyszczonej powierzchni).

Powierzchnię kamieniarki zaleca się oczyścić dobranymi na etapie prób metodami - zapewne stosowanymi zamiennie - np. oczyszczanie z użyciem parownic z dostępnych na rynku konserwatorskich środków czyszczących dla kamieni zabytkowych; mechanicznie miękkimi szczoteczkami; lub innymi metodami bez uszkodzania zewnętrznej warstwy epidermy. Zabieg ten powinien oczyścić kamieniarke z zabrudzeń powierzchniowych, natomiast w drobnych porach kamienia (naturalna struktura) przewiduje się mniejszą ingerencję.

Po oczyszczeniu będzie można dokładnie określić stan poszczególnych stopni i podjąć działania naprawcze, ew. zweryfikować wiedzę dot. ew. wymiany całych stopnic (kilka sztuk). Generalnie stopnice nie posiadają wiele spękań, i ubytków za wyjątkiem najstarszych stopni w części chodów wachlarzowych, gdzie w wielu miejscach doszło do rozwarstwienia warstw sedymentacyjnych - jednak pełna wiedza o zniszczeniach będzie możliwa do uzyskania w trakcie prac, po usunięciu zabrudzeń, skupisk glonów i mchów.

Wykonać odgrzybienie powierzchni, dobrać środek i stosować wg instrukcji producenta z zachowaniem odpowiedniej karencji, powtórzyć zabieg.

Pęknięte elementy kamienne, które pozostaną należy skleić żywicami niskolepnymi przystosowanymi do kamieni naturalnych. Wcześniej ustabilizować dany element, jeśli zajdzie taka konieczność - miejscowo zdemontować i ponownie włożyć (dolne elementy składowe stopni wejściowych).



W razie potrzeb, lokalne odsolenie fragmentów kamieni mocno zasolonych (ok. 10 % pow.) metodami konserwatorskimi – np. z zastosowaniem okładów z ligniny i wody destylowanej, bentonitu, zabiegów powtarzać w odstępach czasu.

Lokalnie przewidzieć zakładanie kitów z mas mineralnych na bazie kruszyw, mączek kamiennych i białego cementu portlandzkiego z pigmentami w miejscach których może gromadzić się woda i ubytkach np. krawędziach itp. Kity opracować naśladowczo do otoczenia. Należy podkreślić iż kity na powierzchniach płaskich będą najbardziej narażone na degradację, dlatego wykonywać uzupełnienia tylko w misjach w których może gromadzić się woda. Ew „większe rozległe spękania elementu kamiennego występujące w skupisku”, które nie będą gwarantowały zachowania hydroizolacji dla wnętrza westybulu, można przewidzieć do wymiany.

Kamień opracować metodami kamieniarskimi, lekko przeszlifować, nadać fakturę jak obecną - groszkowanie w przypadku stopni nowszych.

Wykonać spoinowanie - założyć masy mineralne, hydrofobowe, o zwiększonej elastyczności, odporne na zagłonięcie, dobrać kolor na etapie wykonawczym. Masy zakładać z zachowaniem reżimu spadków i swobodnego „spływania wody”, szczególnie dokładać opracować partie styku stopnia z podstopnicami.

Elementy kamienne zahydrofobizować.

#### **POSADZKI KAMIENNE NA PODESTACH I TARASIE**

Stan zachowania poszczególnych elementów posadzek na tarasach i podestach jest zróżnicowany.

W dobrym stanie znajdują się **plyty podestu dolnego**, zaraz przy wejściu przed drzwiami westybulu. Elementy te przewiduje się poddać konserwacji - podobne zabiegi, jak w przypadku stopni kamiennych, oczyścić, odgrzybić. wymienić spoinowanie oraz wykonać konieczne działania związane z uzupełnieniem ubytków, wymianą elementów zupełnie zdegradowanych, sklejeniu spękań. Szczególną uwagę należy zwrócić w końcowym etapie, na wykonaniu poprawnego spoinowania, elastycznego, o właściwościach hydrofobowych, które zapobiegnie przenikaniu wody w głąb. Należy przewidzieć hydrofobizację elementów kamiennych posadzek środkiem na bazie siloksanów.

Natomiast **plyty występujące na tarasie i podestach** w wyższych partiach schodów z uwagi na degradację oraz mając na względzie, że element ten nie jest oryginalny i został wymieniony proponuje się wymienić na nowy, także z uwagi na braki, ubytki i liczne spękania niteczkowate płyt kamiennych, co wpływa na zalewanie wnętrza i uszkodzenie murów i tynków elewacji pod schodami (westybul). Przy wyborze materiału należy wziąć pod uwagę przede wszystkim jego wysoką odporność na namakanie, czyli zastosować elementy w typie wapieni zbitych lub ewentualnie proponuje się dokonać wymiany na płyty z materiału imitującego kamień naturalny wykonanych na bazie naturalnych materiałów<sup>2</sup>. Ostateczne wymiary i materiał należy uściślić na etapie wykonawczym.

Przed wykonaniem oraz położeniem nowej posadzki należy zdemonstrować stare warstwy izolacyjne widoczne dzisiaj pod płytami położonymi na cementowych

---

<sup>2</sup> Według informacji uzyskanej w czasie wizji lokalnej płyty wymieniono a poprzednie były nieco większe, w charakterze zbliżone do płyt występujących na posadzce po drugiej stronie elewacji pałacu.

zaprawach. Przy wykonaniu warstw posadzkowych tarasu możliwe jest zamontowanie systemu tarasów wentylowanych, bez spoinowania z odpowiednim odprowadzeniem wody, uszczegółowienie w projekcie.

Należy również zaznaczyć że obecne podesty są usytuowane znacznie wyżej niż schody (kilkę centymetrów, co wyrównano pobieżnie wąskimi płytkami – stwarzając tzw. pochylnie lub zaprawa cementową ). Przy projektowaniu i montażu elementów zaleca się wykonać odpowiednie spadki jednak powierzchnia powinna być równa względem stopni, zgodnie ze sztuką i historycznymi uwarunkowaniami.

## **BALUSTRADY I POSTUMENTY**

Oględziny i ocena stanu zachowania tralek wykazała iż wszystkie tralki poddane były licznym konserwacjom i uzupełnieniom. Obecnie w wielu przypadkach stan uzupełnień uległ całkowitej degradacji. Fragmenty kitów i przypowierzchniowa warstwa kamienia osypują się i odpadają. Kilkanaście tralek zostało wymienionych na cementowe, co widać z uwagi na mocno zróżnicowaną kolorystykę - są szare. Tralki zostały uzupełnione i lokalnie przemalowane farbami, podobnie jak elementy podstaw i balustrad. Niektóre uzupełnienia, z uwagi na degradację mocno wyróżniają się kolorem na tle elementów oryginalnych, dlatego niezbędne będzie wykonanie pełnej konserwacji i w razie takiej możliwości (zalecane) rekonstrukcji elementów zniszczonych a także tych wymienionych, a zwłaszcza rekonstrukcji i zastąpienie cementowych tralek na wykonane z kamienia. Elementy należy oczyścić, odgrzybić, usunąć zdegradowane uzupełnienia oraz fragmenty złuszczonej się warstwy przypowierzchniowych. Kamieniarkę zaleca się zaimpregnować środkiem wzmacniającym, hydrofobowym głęboko penetrującym, dedykowanym do zabytkowych kamieni np. ester kwasu krzemowego. Przewiduje się rekonstrukcję elementów cementowych na nowe kamienne. Należy usunąć zdegradowane spoinowanie na łączeniach poszczególnych elementów, wykonać uzupełnienia z zastosowaniem kitów mineralnych na bazie mączek kamiennych, wapna, z dodatkiem cementu portlandzkiego, kruszyw oraz pigmentów. Kity opracować naśladowczo do otoczenia. Po wykonanej konserwacji wykonać spoinowanie pomiędzy poszczególnymi elementami również z zastosowaniem mas mineralnych o właściwościach elastycznych i hydrofobowych, zapewniając odpowiednie spadki i odpływ wody deszczowej.

Na wstępie elementy zmyć wodą z zastosowaniem urządzenia Karcher (delikatnie) usuwając brud i zagłonienie.

Dokonać oględzin - niesprawne spoiny, kity naprawcze należy usunąć mechanicznie. Dobrze zachowane i spojone kity mineralne poddać korekcie i pozostawić.

Oczyścić kamieniarkę z brudu z zastosowaniem parownic i środków powierzchniowo-czynnych, bez nadmiernego oczyszczania drobnych porowatych otworów. Powierzchnię w partiach skażonych biologicznie należy zdezynfekować.

W razie potrzeb osłabiony strukturalnie kamień wzmocnić estrami kwasu krzemowego np. KSE 300 f. Remmers.



W razie potrzeb, lokalne odsolenie mocno zasolonych elementów, metodami konserwatorskim np. z zastosowaniem okładów z ligniny i wody destylowanej lub inne; zabiegi powtarzać w odstępach czasu.

Elementy odspojone przewidzieć do poprawnego sklejenia i stabilizacji – niektóre tralki.

Należy delikatnie przeżyłować i uzupełnić elastyczną zaprawą wapienno-piaskową ew. modyfikowaną, elastyczną głębsze pęknięcia kamieni. Zakłada się uzupełnienie ubytków detali kamiennych w technologii oryginału, naśladowczo do pierwotnego sposobu opracowania z zastosowaniem mas mineralnych na bazie mączek kamiennych, wapna, kruszyw, białego cementu portlandzkiego i pigmentów (receptury własne lub kity do kamieni o dobranych barwach gotowe produkty f. Remmers, Optolith lub innych). Kity zakładać w miejscach w których może gromadzić się woda i ubytkach oraz płaszczyznach, które znacznie uległy degradacji. Kity opracować naśladowczo do otoczenia. Należy podkreślić iż kity na powierzchniach płaskich będą najbardziej narażone na degradację. W razie potrzeb elementy kamienne opracować kamieniarsko, aby wykonywać jak najmniej uzupełnień, jednak nie degradować formy.

Uzupełnić spoinowanie - założyć masy mineralne, hydrofobowe, o zwiększonej elastyczności, odporne na zagłonięcie, dobrać kolor na etapie wykonawczym.

Lokalnie trwałe przebarwienia kamieniarki przeszkadzające w odbiorze scalić laserunkowo farbami np. Restaurolasur z Restaurolasur firmy Keim z dodatkiem pigmentów, metodami konserwatorskimi.

Elementy kamienne zahydrofobizować.

Oprócz elementów wymienionych występują wszelkiego rodzaju **cokoliki**, również wykonane współcześnie z kamienia. Znajdują się one w podestach, a także w dolnej części elewacji schodów wachlarzowych. Niektóre są zbyt mocno zniszczone wskutek spękań, odspajania się i zasolenia kitów. Przy projektowaniu i pełnej konserwacji należy wziąć pod uwagę ewentualne ich wymianę na nowe lub konserwację z wymianą najbardziej zniszczonych. Konserwacji podlegać będą również wszystkie **wazony kamienne i detale kamienne** występujące na elewacjach np. pilastry i inne.

#### **TYNKI ELEWACJI WESTYBULU PRZY SCHODACH WACHLARZOWYCH**

Partie od północnej i południowej części stopni wachlarzowych, a także fragmenty od wschodu westybulu pokrywają tynki wapienno-cementowe przemaalowane farbami. W miejscach zniszczeń i ubytków wypraw tynkowych i farb widoczne są wielokrotne uzupełnienia zaprawą cementową (różne kolory) Z uwagi na brak izolacji schodów i wszystkich elementów składowych tarasów tynki są rozwarstwione, zdegradowane, zasolone, osypują się odpadają i pękają. Po wykonaniu pełnej izolacji konstrukcji, a także hydroizolacji elementów - dokładnym zabezpieczeniu przed przenikaniem wody deszczowej w przypadku elementów balustrady i stopni należy przeprowadzić pełną konserwację tynków.

Zaleca się skuć elementy zniszczone, zdegradowane oraz wadliwe technologicznie uzupełnienia. W wielu przypadkach należy usunąć tynki do wątków, usunąć również fragmenty mocno zasolonych i zdegradowanych cegieł i spoin. Przy uzupełnianiu zapraw zastosować zaprawy solochłonne w systemie tynków WTA, zachować reżim czasowy. W końcowym etapie przewidzieć wykonanie szlichty, odtworzyć obecny układ i profil boniowania. Tynki pomalować farbami krzemianowymi oddychającymi. Kolorystykę dostosować do uzyskanych w trakcie prac informacji w oparciu o najstarsze warstwy barwne malatury w przypadku ich braku zaleca się/ należy wykonać sondażowe odkrywki na elewacjach pałacu (kilka odkrywek sondażowych wykonanych wcześniej jest widocznych). Ostateczny wybór kolorystyki przedstawić w postaci próbek na komisji konserwatorskiej z udziałem inspektora WUOZ.

#### **OKŁADZINA KAMIENNA (COKOŁY) NA ELEWACJACH WESTYBULU**

Wymaga oczyszczenia, korekty spoinowania, lokalnie założenia kitów i odgrzybienia. Po zakończonych pracach uzupełnić spoinowanie mineralne i kamieniarkę zahydrofobizować.

### **3. PROGRAM PRAC**

Nazwy własne przytoczone w niniejszym programie prac nie mają na celu naruszenia art. 99 ustawy z dnia 11 września 2019 r. *Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2019r., poz. 2019 ze zm.)*, a służą jedynie sprecyzowaniu oczekiwań jakościowych i technologicznych zamawiającego. W każdym przypadku wykonawca może zastosować materiały, bądź rozwiązania równoważne.

#### **3.1. KAMIENNE SCHODY, OKŁADZINA PODESTU - POSADZKA NA PARTERZE. COKOLIKI, OKŁADZINA KAMIENNA (COKOŁY) NA ELEWACJACH WESTYBULU**

1. Wstępne zmycie brudu i glonów delikatnym strumieniem wody przy użyciu urządzenia Karcher.
2. Usunięcie zdegradowanego spoinowania (100%), rozwarstwionych kitów (dolne stopnie) mechanicznie przy użyciu precyzyjnych narzędzi - ostrożnie, by nie uszkadzać krawędzi stopni i płyt.
3. Oczyszczenie powierzchni kamieniarki metodami dobranymi na etapie prób - zapewne stosowanymi zamiennie - np. oczyszczanie z użyciem parownic z dostępnych na rynku konserwatorskich środków czyszczących dla kamieni zabytkowych mechanicznie miękkimi szczoteczkami lub inne metody - bez uszkodzania zewnętrznej warstwy epidermy. Zabieg ten powinien oczyścić kamieniarkę z zabrudzeń powierzchniowych, natomiast w drobnych porach kamienia (naturalna struktura) przewiduje się mniejszą ingerencję - bez nadmiernego doczyszczania.
4. Weryfikacja stanu technicznego (wg założeń konserwatorskich). Przewidzieć wymianę pękniętych lub mocno spękanych z licznymi niteczkowatymi spękaniem, rozwarstwionych strukturalnie płyt posadzki. W przypadku wymiany na nowe płyty, po demontażu starego elementu wcześniej należy dokonać stosownych wzmocnień, stabilizacji podłoża i odpowiedniej izolacji warstw, zgodnie ze sztuką budowlaną.



Dobrać kamień względem gatunku i kolorystyki, odtworzyć wielkości poszczególnych płyt, sposób opracowania lica.

5. Odgrzybienie powierzchni np. Biocid BFA f. Remmers; Sikagard W 715 lub równoważne, wg instrukcji producenta odpowiednia karencja, powtórzenie zabiegu.
6. Sklejenie pozostawionych, pękniętych elementów kamiennych - żywicami niskolepnymi przystosowanymi do kamieni naturalnych np. dolnych stopni i innych płyt, które pozostaną w razie potrzeb. Wcześniej ustabilizować podłoże jeśli zajdzie taka konieczność - miejscowo - zdemontować i ponownie włożyć (np. dolne stopnie wejściowe).
7. W razie potrzeb lokalne (ok. 10 % pow. ) odsolenie partii kamieni mocno zasolonych metodami konserwatorskimi - z zastosowaniem okładów z ligniny i wody destylowanej, bentonitów, zabiegi powtarzać w odstępach czasu.
8. Uzupełnienia ubytków kamieni - zakładanie kitów z mas mineralnych na bazie kruszyw, mączek kamiennych i białego cementu portlandzkiego z pigmentami- lokalnie w miejscach w których może gromadzić się woda czy ubytkach krawędzi itp. (wg założeń konserwatorskich). Kity opracować naśladowczo do otoczenia.
9. Opracowanie powierzchni kamieniarki metodami kamieniarskimi, np. lekko przeszlifować, nadać fakturę jak obecna.
10. Wykonanie spoinowania - założyć masy mineralne, hydrofobowe, o zwiększonej elastyczności, odporne na zagłonięcie; dobrać kolor na etapie wykonawczym.
11. Hydrofobizacja kamieniarki metodą powlekania lub natrysku środkami na bazie silanów/siloksanów np. firmy Remmers , Sarsil lub równoważne.

### 3.2. POSADZKI Z PŁYT KAMIENNYCH NA TARASIE I PODESTACH SCHODÓW

1. Wstępne zmycie brudu i glonów delikatnym strumieniem wody przy użyciu urządzenia Karcher.
2. Usunięcie zdegradowanego spoinowania (100%), rozwarstwionych kitów (dolne stopnie) mechanicznie przy użyciu precyzyjnych narzędzi - ostrożnie, by nie uszkadzać krawędzi stopni i płyt.
3. Oczyszczenie powierzchni kamieniarki metodami dobranymi na etapie prób - zapewne stosowanymi zamiennie - np. oczyszczanie z użyciem parownic z dostępnych na rynku konserwatorskich środków czyszczących dla kamieni zabytkowych mechanicznie miękkimi szczoteczkami lub inne metody - bez uszkadzania zewnętrznej warstwy epidermy. Zabieg ten powinien oczyścić kamieniarkę z zabrudzeń powierzchniowych, natomiast w drobnych porach kamienia (naturalna struktura) przewiduje się mniejszą ingerencję - bez nadmiernego doczyszczania.
4. **Weryfikacja stanu technicznego** (wg założeń konserwatorskich - z uwagi na degradację oraz mając na względzie, że elementy ten nie są oryginalne i były wymienione **proponuje się wymienić płytki na nowe**). Zastosować materiał o wysokiej odporności na namakanie, czyli zastosować elementy w typie wapieni zbitych lub płyty wykonanych na bazie naturalnych materiałów z

materiału imitującego kamień naturalny <sup>3</sup>. Ostateczne wymiary i materiał należy uściślić na etapie wykonawczym. Materiał na podstawie próbek, rodzaj/ gatunek kolor/sposób opracowania itp. ostatecznie uzgodnić na etapie wykonawczym z inspektorem WUOZ.\

5. Przed wykonaniem oraz położeniem nowej posadzki **należy zdemontować** stare płytki i warstwy izolacyjne widoczne dzisiaj pod płytami położonymi na cementowych zaprawach, styropian. Przy wykonaniu warstw posadzkowych tarasu możliwe jest zamontowanie systemu tzw. tarasów wentylowanych, bez spoinowania z odpowiednim odprowadzeniem wody, uszczegółowienie w projekcie. Obecne podesty są usytuowane znacznie wyżej niż schody (kilkę centymetrów, co wyrównano pobieżnie wąskimi płytkami – stwarzając tzw. pochylnie lub zaprawa cementową ). Przy projektowaniu i montażu elementów zaleca się wykonać odpowiednie spadki jednak powierzchnia powinna być równa względem stopni, zgodnie ze sztuką i historycznymi uwarunkowaniami.
6. Przygotowanie płyt w pracowni kamieniarskiej, opracowanie powierzchni, wg projektu i uzgodnień
7. Montaż płyt wg rysunków opisów projektowych i uzgodnień . W zależności od systemu wykonanie spoinowania - założyć masy mineralne, hydrofobowe, o zwiększonej elastyczności, odporne na zagłonięcie; dobrać kolor na etapie wykonawczym lub w przypadku wyboru systemu wentylowanego (bez spoin).
8. Hydrofobizacja kamieniarki metodą powlekania lub natrysku środkami na bazie silanów/siloksanów np. firmy Remmers , Sarsil lub równoważne.

### 3.3. BALUSTRADY, POSTUMENTY, WAZONY I DETALE KAMIENNE

1. Wstępne zmycie brudu i glonów delikatnym strumieniem wody z zastosowaniem urządzenia Karcher.
2. Usunięcie zdegradowanego spoinowania (100%), niesprawnie naprawczych i rozwarstwionych kitów (mechanicznie przy dobranych narzędzi) - ostrożnie.
3. Oczyszczenie powierzchni z zastosowaniem parownic i środków powierzchniowoczących, bez nadmiernego oczyszczania drobnych porowatych otworów. Zabieg powinien oczyścić kamieniarkę z zabrudzeń powierzchniowych, natomiast w drobnych porach kamienia (naturalna struktura) przewiduje się mniejszą ingerencję.
4. Odgrzybienie powierzchni np. Biocid BFA f. Remmers; Sikagard W 715 lub równoważne, wg instrukcji producenta odpowiednia karencja, powtórzenie zabiegów.
5. Impregnacja elementów osłabionych wzmocnić poprzez powlekanie estrami kwasu krzemowego np. KSE 300 f. Remmers lub równoważnymi.
6. W razie potrzeb lokalne (ok. 10-15% pow.) odsolenie partii kamieni mocno zasolonych metodami konserwatorskimi - z zastosowaniem okładów z ligniny i wody destylowanej, bentonitu itp. zabiegi powtarzać w odstępach czasu.

---

<sup>3</sup> Według informacji uzyskanej w czasie wizji lokalnej płyty wymieniono a poprzednie były nieco większe, w charakterze zbliżone do płyt występujących na posadzce po drugiej stronie elewacji pałacu.



7. Sklejenie i stabilizacja odspojonych elementów – niektóre tralki, zastosowanie żywic i mas dedykowanych do kamieni naturalnych.
8. Uzupełnienie ubytków - przeżyłowanie spękań i uzupełnienie ich elastyczną zaprawą mineralną w technologii oryginału naśladowczo do pierwotnego sposobu opracowania z zastosowaniem mas mineralnych na bazie mączek kamiennych, wapna, kruszyw, białego cementu portlandzkiego i pigmentów (receptury własne lub kity do kamieni o dobranych barwach gotowe produkty f. Remmers, Optolith lub innych). Kity zakładać w miejscach w których może gromadzić się woda i ubytkach oraz płaszczyznach które znacznie uległy degradacji. Kity opracować naśladowczo do otoczenia. Należy podkreślić iż kity na powierzchniach płaskich będą najbardziej narażone na degradację. W razie potrzeb elementy kamienne opracować kamieniarsko, aby wykonywać jak najmniej uzupełnień, jednak nie degradować formy.
9. Wymiana tralek cementowych na wykonane z kamienia, powtórzenie kolorystyki kamienia, gatunku, sposobu opracowania demontaż / montaż .
10. Wykonanie spoinowania - założyć masy mineralne, hydrofobowe, o zwiększonej elastyczności, odporne na zagłonięcie; dobrać kolor na etapie wykonawczym.
11. Lokalnie trwałe przebarwienia kamieniarki przeszkadzające w odbiorze (tralki cementowe jeśli pozostaną) scalić laserunkowo farbami Restauro Lazur z Restauro Fixativ firmy Keim z dodatkiem pigmentów, metodami konserwatorskimi.
12. Hydrofobizacja kamieniarki i pozostałych elementów metodą powlekania lub natrysku środkami na bazie silanów/siloksanów np. firmy Remmers, Sarsil lub równoważne.

### 3.4. TYNKI

1. Usunięcie poprzez skucie tynków zniszczonych i odspojonych oraz niewłaściwych pod względem technologicznym. W miejscach o szczególnej degradacji wykucie zniszczonych tynków do wątku.
2. Oczyszczenie dobrze spojonych z murem tynków historycznych – zeszkrobanie farb i zacierek naprawczych szpachelkami i inne metody po przeprowadzeniu prób. W czasie prac uściślić kolorystykę najwcześniejszych aranżacji obiektu.
3. Dezynfekcja tynków w miejscach porażonych korozją biologiczną. np. z użyciem np. BFA firmy Remmers lub równoważne.
4. Wzmocnienie strukturalne pozostawionych wypraw preparatami głębokopenetrującym, niehydrofobowymi dedykowanymi dla tynków historycznych.
5. Uzupełnienie ubytków tynków z zastosowaniem zapraw na bazie wapna i trasu:
  - nałożenie zaprawy podkładowej, na partie odsłoniętego wątku szpryc – obrzutka, zwiększająca przyczepność następnych warstw podkładowych na bazie trasu Sto Murosil VS firmy Sto lub równoważne
  - nałożenie warstwy wyrównawczej - lekki tynk podkładowy renowacyjny StoTrass Porenputz Sto lub równoważne (w przypadku bonii powtórzenie artykulacji, profilu – kontynuacja).

6. W partii nad cokołem, fragmentów najmocniej zdegradowane położenie zapraw renowacyjnych w systemie tynków odsalających WTA np. firmy Sto, Optolith lub równoważnych
  - wykucie zasolonych spoin wątku do głębokości ok. 2 cm
  - nałożenie obrzutki StoMurisol VS pod tynki renowacyjne podkładowe (max. 50 % pow.)
  - nałożenie renowacyjnego tynku podkładowego StoMurisol GP
  - nałożenie renowacyjnego tynku wierzchniego StoMurisol SP (w przypadku bonii powtórzenie artykulacji, profilu - kontynuacja
  - wykonanie warstwy zewnętrznej zacierki z zaprawy mineralnej z dodatkiem mikrowłókien np. Ispos Nr 1 firmy Sto jak na pozostałych partiach elewacji: pośredniej i końcowej
  - impregnacja uzupełnionych zapraw
7. Nałożenie na całości warstwy wykończeniowej drobnoziarnistej - szlichty wapienno-cementowej z mikrowłóknami - 2 warstwy: pośredniej i końcowej, np. Sto Trass Filtzputz lub Faserputz firmy Sto lub równoważne. Opracowanie powierzchni tynków pacami z zachowaniem artykulacji boniowania.
8. Gruntowanie wypraw przed malowaniem dedykowanym preparatem (zgodność technologiczna z zastosowaną farbą) .
9. Malowanie tynków farbą sol-silikatową Soldalit ew. z laserunkiem powierzchniowym Restauro Lasur f. Keim w odpowiedniej kolorystyce - możliwe jest pogłębienie plastyki powierzchni poprzez wykończenie powłoki barwnej warstwą lekkiego laserunku Restauro Lasur f. Keim. Warstwę dekoracyjno-ochronną można nakładać dopiero po wstępnym wyschnięciu tynku, tj. po ok. 7-10 dniach od nałożenia tynku (wyroby wapienne lub silikatowe). Próbki do akceptacji komisji konserwatorskiej.

### 3.5. VARIA

1. Poprawa sprawnego odpływu wody opadowej - wymiana **obróbek blacharskich, rynien, wstawienie obróbek w miejscach brakujących i uszczelnienie wszystkich nieszczelności** , zgodnie z projektem ustaleniami szczegółowych .
2. Podobne działania jak w przypadku tynków na elewacjach należy wykonać w miejscu zalania tynków w westybulu.
3. Wykonanie **dokumentacji konserwatorskiej powykonawczej**, opisowej i fotograficznej obrazującej przebieg prac.

Opr. mgr Małgorzata Mrzygłód-Tomasik

Kraków, maj-czerwiec 2021 r.