



1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2.1. Obowiązujące normy budowlane	3
2.2. Literatura przedmiotu:	3
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	3
3.1. Pomiary inwentaryzacyjne i badania	4
3.2. Opis konstrukcji.	4
4. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI	5
4.1. Ściany westybulu.	6
4.2. Schody i taras	10
5. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z REMONTEM.	11
5.1. Płyta tarasu	12
5.2. Tynki i okładziny.	12
6. PROPONOWANA TECHNOLOGIA NAPRAWY ELEMENTÓW.	12
6.1. Płyta tarasu.	13
6.2. Naprawa tynków i okładzin.	14
7. WNIOSKI, ZALECENIA I UWAGI KOŃCOWE.	16



1. Zakres i cel opracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie uwarunkowań wykonania prac remontowych w **pałacu Radziwiłłów w Balicach koło Krakowa przy ul. Krakowskiej 1**.

Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:

- ocenę stanu technicznego płyty tarasu oraz ścian westybulu z tynkowanymi elewacjami
- przedstawienie rozwiązań technicznych związanych z zabezpieczeniem konstrukcji ścian westybulu oraz stropu tarasu

budynku pałacu.

2. Podstawa opracowania.

[1] Wizje lokalne oraz pomiary inwentaryzacyjne konstrukcji więźby dachowej przeprowadzone dla potrzeb opracowania, w okresie kwiecień - czerwiec 2021 roku.

[2] Materiał fotograficzny z wizji lokalnej

2.1. Obowiązujące normy budowlane

[N1] PN-EN 1990-1-1:2002 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji

[N2] PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

[N3] PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem

[N4] PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: 2 oddziaływanie ogólne - oddziaływanie wiatru

[N5] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

[N6] - PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

2.2. Literatura przedmiotu:

[L1] Wacław Żenczykowski - Budownictwo ogólne. Tom 2/1 Arkady 1981

3. Ogólna charakterystyka budynku



Na początku XVI w., stary pałac został przebudowany w duchu włoskiego renesansu. W drugiej połowie XVI wieku pałac był odbudowany oraz założono ogród z sadem owocowym. W okresie najazdu wojsk szwedzkich pałac zniszczono i złupiono. Już w II połowie XVIII wieku ponownie popadł w ruinę. Odnowiono go na początku XIX wieku. W latach 1887-1894 krakowscy architekci Tadeusz Stryjeński i Zygmunt Hendel przeprowadzili gruntowną przebudowę pałacu. Od początku lat 50. XX wieku pałac jest siedzibą dyrekcji Instytutu Zootechniki.

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

Powierzchnia tarasu wynosi 66,4 m²



Fot. nr 1 Ogólny widok budynku od strony wschodniej

3.1. Pomiary inwentaryzacyjne i badania

Pomiary inwentaryzacyjne oraz wizję wykonano dla potrzeb oceny stanu technicznego, oraz analizy statycznej, której celem jest weryfikacja stateczności konstrukcji murowej. Do wykonania pomiarów użyto dalmierza laserowego Bosch DLE50 Professional, taśmy stalowej.

3.2. Opis konstrukcji.

Elementy tarasu wykonane z różnych gatunków kamieni naturalnych i ze sztucznego kamienia (uzupełnienia). Elewacje tynkowane i malowane.



Na pierwszy podest na parterze wiodą 4 stopnie kamienne z piaskowca, składające się kilkunastu elementów łączonych spoiną mineralną. Elewacja westybulu boniowana, tynkowana i malowana. Podobnie tynkowane i boniowane są boczne ściany schodów wiodących na taras nad parterem, cokół 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 uzupełnione, co widać w naturalnych licznych ubytkach, wymieniono większość stopni wachlarzowych, płyty podestów; tynki uzupełniano i przemaalowywano.

Na tarasie wykonano izolację termiczną na górnej powierzchni tarasu. Warstwa wykończająca tarasu wykonana została z płytek na warstwie wylewki betonowej. Izolacje wodochronną wykonana została bezpośrednio na stropie (pod warstwa izolacji termicznej).



Fot. nr 2 Przekrój warstw na tarasie westybule

4. Ocena stanu technicznego konstrukcji



4.1. Ściany westybulu.

Ocenę stanu technicznego ścian dokonano na podstawie wizji lokalnej.

Uszkodzeniu uległy tynki zewnętrzne i wewnętrzne ścian westybulu.

Powodem uszkodzenia tynków były :

- nieszczelności w izolacji poziomej tarasu
- nieszczelności rynien odprowadzających wodę z tarasu
- niewłaściwe zamontowanie rynien odprowadzających wodę z tarasu

Zacieki na suficie westybulu spowodowane były uszkodzeniem spoin płytek tarasowych co spowodowało przenikanie wody opadowej przez warstwę dociskową (wylewka betonowa) oraz warstwę izolacji termicznej.



Fot. nr 2 Uszkodzenie tynku na stropie

Uszkodzenia te nie mają wpływu na nośność stropu nad westybulem

Zacieki na ścianach spowodowane są przez przenikanie wody opadowej ze stropu tarasu oraz schodów prowadzących na taras.

Woda opadowa z tarasu odprowadzana jest za pomocą systemu rynien oraz rur spustowych.

Nieszczelność na połączeniu odcinków rynien powoduje spływanie wody po ścianie zewnętrznej ściany westybulu.



Również niewłaściwe zamontowanie rynien – nie są wsunięte pod gzyms – powoduje odrywanie się kropel wody na styku ściana – rynna, a w konsekwencji spływanie wody po ścianie.



Fot. nr 4 Uszkodzenie rynny



Fot. nr 5 Niewłaściwe zamontowanie rynny



Fot. nr 6 Uszkodzenie ściany zewnętrznej



Zawilgocenie tynków zewnętrznych oraz działanie niskich temperatur powoduje ich pękanie i odpadanie .

Natomiast woda opadowa spływająca po ścianie poprzez nieszczelności przy oknach dostaje się do wnętrza budynku. Tynki wewnętrzne ulegają rozwarstwieniu, pokrywają się nalotem (grzyb), a w niektórych miejscach odpadają.



Fot. nr 7 Uszkodzenie ściany wewnętrznej przy oknie

W czasie oględzin stwierdzono iż, część stopni jest mocno namoknięta nie posiada odpowiedniej hydrofobizacji, jest zdegradowana 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.



Fot. nr 8 Uszkodzenie ściany zewnętrznej przy schodach

Ale są to uszkodzenia powierzchniowe. Materiał nośny ściany nie uległ degradacji – uszkodzeniu. Uszkodzenia te nie mają wpływu na nośność ścian westybulu.

4.2. Schody i taras

Pierwsze 4 stopnie z piaskowca o barwie w tonacjach szarawych, podest w strefie przed westybulum 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 zagłobienie. Na krawędziach stopnic widoczne spękania, uszkodzenia, i drobne ubytki.

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 skła-



dowe 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 spoiwo obiektu, a także tworzące nieestetyczne naloty. 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.. 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 rozważenie wymianę kilku, starszych stopni dostosowując materiał do istniejących, pozostałych, jak również sposób opracowania.

Uszkodzenia te nie wpływają na nośność elementów konstrukcyjnych – schodów oraz stropu tarasu.

5. Proponowane rozwiązania techniczne związane z remontem.

Główną przyczyną uszkodzenia elementów kamiennych oraz elewacji jest woda opadowa.



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.

5.1. Płyta tarasu

Stan zachowania poszczególnych elementów posadzek na tarasach jest zróżnicowany.

Płyty występujące na tarasie 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. 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 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 (kilka centymetrów, co wyrównano pobieżnie wąskimi płytkami – stwarzając tzw. pochylnię 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.

5.2. Tynki i okładziny.

Partie elewacji od północnej i południowej części stopni wachlarzowych, a także fragmenty od wschodu westybulu pokrywają tynki wapienno-cementowe przemalowane 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.

Zaleca się skuć elementy zniszczone, zdegradowane oraz wadliwe technologicznie

6. Proponowana technologia naprawy elementów.



6.1. Płyta tarasu.

Płyty kamienne występujące na tarasie 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. Ostateczne wymiary i materiał należy uściślić na etapie wykonawczym.

Należy również zaznaczyć że obecne podesty są usytuowane znacznie wyżej niż schody (kilkę centymetrów, co wyrównano pobieżnie wąskimi płytkami – stwarzając tzw. pochylnię 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.

Kolejność wykonywania prac.

- **Weryfikacja stanu technicznego kamiennych płyt posadzki**

Weryfikację przeprowadzono być winna w obecności przedstawiciela służb konserwatorskich w celu określenia przydatności płyt do powtórnego wykorzystania.

- **Usunięcie spionowania – w przypadku powtórnego wykorzystania płyt**

Usunięcie zdegradowanego spoinowania (100%), rozwarstwionych kitów (dolne stopnie) mechanicznie przy użyciu precyzyjnych narzędzi - ostrożnie, by nie uszkadzać krawędzi stopni i płyt

- **Rozbiórka kamiennych płyt posadzkowych – w przypadku powtórnego wykorzystania płyt**

Rozbiórka prowadzona ręcznie z maksymalnym zachowaniem ostrożności, w celu jak największego odzysku kamiennych płyt posadzki

- Rozbiórka warstwy dociskowej z- wylewki betonowej

- Rozbiórka warstwy termoizolacji – styropian

- **Wykonanie nowych warstw**

- **Warstwa spadkowa**

Na oczyszczonej płycie stropu tarasu wykonać warstwę spadkową o pochyleniu 1,5-2% w kierunku okapu np. z Nivoplan Plus na warstwie szczepnej Planicrete firmy Mapei lub równoważnej

- **Paraizolacja**

Paraizolacja powłokowa np. 2 x folia PE a lub równoważna

- **- Termoizolacja**

Izolacja termiczna np. styropian XPS 100

- **Izolacja**

Izolacja samoprzylepna np. KOSTER KSK SY 15 lub równoważna.

- **- warstwa dociskowa**

Warstwę dociskową wykonać jako wylewkę betonową lub jastrychową.



- - - **Hydroizolacja**

Folia KOSTER TPO 2.0 na włókninie oddzielającej lub równoważną

- **system tarasu wentylowanego**

Przy wykonaniu warstw posadzkowych tarasu możliwe jest zamontowanie systemu tarasów wentylowanych, bez spoinowania z odpowiednim odprowadzeniem wody, uszczegółowienie w projekcie. Wykończenie tarasu w systemie posadzki wentylowanej ma ogromną przewagę nad tradycyjnymi posadzkami, gdyż nie ulega ona zniszczeniu pod wpływem naprężeń termicznych. W naszym klimacie temperatury na tarasie ulegają dużym wahaniom w ciągu dnia, a także w poszczególnych porach roku. Powoduje to zamarzanie i rozmrażanie warstw posadzkowych połączonych sztywno z podłożem za pomocą zaprawy, przez co dochodzi do odpadania i pęknięcia płytek, przecieków oraz niszczenia hydroizolacji. Płytki w systemie wentylowanym są układane na sucho, nie mają one więc bezpośredniego połączenia z podłożem, przez co nie ulegają uszkodzeniom mechanicznym spowodowanym czynnikami zewnętrznymi. Dodatkową zaletą jest szybki demontaż płyt w razie potrzeby. Łatwy montaż i niskie koszty wykonania także świadczą na korzyść tarasu wentylowanego.

Przy wykonywaniu tarasu wentylowanego należy zwrócić szczególną wagę na właściwy dobór podkładek oraz wielkości płyt posadzki aby uniknąć zapadanie się płyt.

Ponadto ważną rzeczą jest właściwy dobór profili okapowych aby uniknąć zapychanie się otworów profili okapowych przez mikro materiały, takie jak piasek, trawa, kamienie, które wpływają pod posadzkę wraz z wodą opadową. Należy więc zwrócić uwagę na wybór profili przystosowanych do warunków zewnętrznych, .

Konieczne jest zastosowanie systemu podgrzewania antyoblodzeniowego – wpust attykowy ogrzewany: proponuje się wpust Sita Easy z kołnierzem z membrany KOSTER TPO,. Wpust można przedłużyć standardowymi rurami kanalizacyjnymi z uszczelką. Na rurze należy zastosować opaskę grzewczą np. SitaMore (element grzejny - do ogrzewania wpustów dachowych i przewodów rurowych),

6.2. Naprawa tynków i okładzin.

Proponuje się następującą kolejność wykonywania prac:

- **Usunięcie uszkodzonych tynków**

Usunięcie poprzez skucie tynków zniszczonych i odspojonych oraz niewłaściwych pod względem technologicznym. W miejscach o szczególnej degradacji wykucie zniszczonych tynków do wątku.

- **Ocena stanu technicznego podłoża**

Po skuciu tynków należy dokonać oceny stanu technicznego materiału ścian. W przypadku stwierdzenia mocnego zasolenia i zdegradowania cegieł i spoin należy je wymienić z zastosowaniem materiałów takich jak usunięte.



○ **Oczyszczenie podłoża**

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.

○ **Przygotowanie podłoża**

Dezynfekcja tynków w miejscach porażonych korozją biologiczną. np. z użyciem np. BFA firmy Remmers; CAPATOX 10L firmy Caparol lub równoważne.

○ **Wzmocnienie podłoża**

Wzmocnienie strukturalne pozostawionych wypraw preparatami głębokopenetrującym, niehydrofobowymi dedykowanymi dla tynków historycznych np. - Histolith Silikat-Fixativ 10L firmy Caparol lub równoważne.

○ **Wykonanie nowych tynków na ścianach niezasolonych**

Uzupełnienie ubytków tynków z zastosowaniem zapraw na bazie wapna i trasu:

- nałożenie zaprawy podkładowej, na partię odsłoniętego wątku szpryc – obrzutka, zwiększająca przyczepność następnych warstw podkładowych na bazie trasu Sto Murosil VS firmy Sto; Caparol Obrzutka Cementowa ;
- nałożenie warstwy wyrównawczej - lekki tynk podkładowy renowacyjny Sto-Trass Porenputz Sto ; Caparol Universal + Capalith Fassadenspachtel P lub równoważne (w przypadku bonii powtórzenie artykulacji, profilu – kontynuacja).

○ **Wykonanie nowych tynków na ścianach zasolonych**

- W partii nad cokołem, fragmentów najmocniej zdegradowane położenie zapraw renowacyjnych w systemie tynków odsalających WTA np. firmy Sto, Optolith; Caparol lub równoważnych

- wykucie zasolonych spoin wątku do głębokości ok. 2 cm
- nałożenie obrzutki StoMurosil VS; Histolith Trass Vorspritzputz pod tynki renowacyjne podkładowe (max. 50 % pow.)
- nałożenie renowacyjnego tynku podkładowego StoMurosil GP; Histolith Trass Sanierputz– (stosować jeżeli zasolenie jest duże wg. wytycznych WTA); Histolith Trass Porengrundputz tynk magazynujący uszczelniający (stosować jeżeli zasolenie jest małe i średnie, wg. WTA)
- nałożenie renowacyjnego tynku wierzchniego StoMurosil SP (w przypadku bonii powtórzenie artykulacji, profilu - kontynuacja)
- wykonanie warstwy zewnętrznej zacierki z zaprawy mineralnej z dodatkiem mikrowłókien np. Ispos Nr1 firmy Sto jak na pozostałych partiach elewacji: pośredniej i końcowej
- impregnacja uzupełnionych zapraw
- Nałożenie na całości warstwy wykończeniowej drobnoziarnistej - szlichty wapieno-cementowej z mikrowłóknami - 2 warstwy: pośredniej i końcowej, np. Sto Trass Filtzputz lub Faserputz firmy Sto ; Histolith Feinputz lub Capalith Fassadenspachtel P lub równoważne. Opracowanie powierzchni tynków pacami z zachowaniem artykulacji boniowania.

- Gruntowanie wypraw przed malowaniem dedykowanym preparatem (zgodność technologiczna z zastosowaną farbą) np. Histolith Sol-Silikat Fixativ .

- Malowanie tynków farbą sol-silikatową Soldalit ew. z laserunkiem powierzchniowym Restaurol Lasur f. Keim w odpowiedniej kolorystyce - możliwe jest pogłębienie pla-



styki powierzchni poprzez wykończenie powłoki barwnej warstwą lekkiego laserunku Restauro Lasur f. Keim. lub Histolith Sol-Silikat 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.

7. Wnioski, zalecenia i uwagi końcowe.

Stan istniejącego pokrycia tarasu wraz z system odprowadzania wody opadowej (obróbkami blacharskimi i rynnami) należy określić jako niezadawalający, nie zapewniający pełnej (100%) szczelności dachu.

Przyczyną tego stanu pokrycia są przede wszystkim niewłaściwe materiały zastosowane na warstwy posadzkowe tarasu – płyty tarasowe o małej wytrzymałości które uległy uszkodzeniu mechanicznemu (pęknięcia) co umożliwiło penetrację wody opadowej przez warstwy wykańczające tarasu.

Przyczyną braku szczelności systemu odprowadzającego wodę opadową, jest niski poziom wykonawstwa oraz postępującą korozją obróbek blacharskich.

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu wszystkie roboty należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem służb konserwatorskich.

Do prac naprawczych należy używać materiałów posiadających dopuszczenie do stosowania w obiektach zabytkowych

Zaleca się wybór zestawów producenta jednego systemu.

Autor opracowania:

lipiec, 2021 roku

mgr inż. Stanisław Kret