

A K R A

KONSERWACJA DZIEL SZTUKI

BIURO: 30 – 101 KRAKÓW, AL. KRASIŃSKIEGO 18/6
SIEDZIBA: 30 – 392 KRAKÓW, DR JANA PILTZA 35/101
TEL. (012) 658-69-85, 606 724 972, 600 712 422

**USZCZEGÓLOWIENIE
PROGRAMU PRAC KONSERWATORSKICH
DOTYCZĄCE
KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO
P.W. ŚW. ANDRZEJA APOSTOŁA
W SZAFLARACH**

Kraków, kwiecień 2024r.

Opracował: mgr Radomir Palka

SPIS TREŚCI

OPIS INWENTARYZACYJNY I JEGO INTERPRETACJA	3
ZAGADNIENIA HISTORYCZNE I OPIS FORMY ARCHITEKTONICZNEJ	4
BUDOWA TECHNOLOGICZNA OBIEKTU	5
STAN ZACHOWANIA	7
PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ	7
WNIOSKI I ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE	9
POSTĘPOWANIE KONSERWATORSKIE	10

OPIS INWENTARYZACYJNY I JEGO INTERPRETACJA

- **Miejscowość:** Szaflary, gm. Szaflary, woj. małopolskie.
- **Lokalizacja:** Kościół parafialny p.w. św. Andrzeja Apostoła, ul. Kościelna 1, 34 – 424 Szaflary.
- **Właściciel:** Parafia Rzym.-Kat. w Szaflarach, Archidiecezja Krakowska.
- **Rodzaj i tytuł obiektu:** : Kościół parafialny.
- **Czas powstania:** 1790r., przebudowa lata 1885-1888 i 1907-1909.
- **Autor:** nieznany
- **Materiał i technika wykonania:** Kościół murowany z cegły i kamienia na kamiennej podmurówce, tynkowany i malowany, skromny detal arch. - profile ciągnione. Wieżba dachowa drewniana, dach dwuspadowy kryty blachą miedzianą, na nim sygnaturka. W zach. części kościoła znajduje się dzwonnica wykonana z piaskowca, a w płu. Przy prezbiterium zakrystia. Po obydwu flankach nawy gł. znajdują się kaplice.
- **Kształt obiektu:** Kościół wybudowany na planie prostokąta, orientowany, jednonawowy z węższym prezbiterium i chórem.

Opracował:

konserwator dzieł sztuki

mgr Radomir Pałka

DYPLOM ASP KRAKÓW

NR 5664 z 3.I.2002r.

ZAGADNIENIA HISTORYCZNE I OPIS FORMY ARCHITEKTONICZNEJ

„ (...) Wybudowany w 1790 r. kościół św. Andrzeja Apostoła w Szaflarach jest murowaną świątynią orientowaną (skierowaną na wschód). To już trzeci kościół w tym miejscu po dwóch wcześniejszych drewnianych 1340-1652 o 1652-1779, które strawił pożar. Składa się z czteroprzęsłowej nawy o długości 38 m i szerokości 11 m. Od wschodu przylega do niego węższe trójprzęsłowe prezbiterium zamknięte łukiem spłaszczonym, doświetlone przez trzy półokrągłe okna w ścianie południowej. Po stronie północnej prezbiterium znajduje się zakrystia na planie prostokąta, poprzedzona przedsionkiem i aneksem łączącym ją z kaplicą boczną Matki Boskiej, nad którym znajduje się skarbczyk. Nawa główna, opięta na zewnątrz przyporami, została sklepią żagielkowo z gurtami, a jej wnętrze, podobnie jak w prezbiterium, rozczłonkowano półfilarami. Przykryto ją dachem siodłowym pokrytym blachą miedzianą, która zastąpiła wcześniejszy gont. Na zakończeniu dachu nawy wznosi się czworoboczna wieżyczka na sygnaturkę z 1888 r. Od strony zachodniej do nawy przylega wzniesiona w 1885 r. wysoka na 42 m pseudogotycka, czworoboczna wieża, wzorowana na gotyckich wieżach w drewnianych kościołach Podhala. Jej ostrosłupowy hełm, pokryty blachą miedzianą i zakończony krzyżem, wspiera się na profilowanym gzymsie koronującym. Zwieńczenie wieży zostało wzbogacone w narożach czterema nadwieszonymi na wspornikach wielobocznymi wieżyczkami, pomiędzy którymi z trzech stron umieszczono tarcze zegarowe. Jej górny poziom przepruto smukłymi półokrągłymi oknami, wypełnionymi drewnianą żaluzją, chroniącą wiszące tam dzwony o imionach: „Królowa Podhala” i „Św. Andrzej” (odlane w pracowni ludwisarskiej Felczyńskich w Przemyśle) oraz „Maurycy” z fundacji ks. Maurycego Rottermunda z 1903 r. Wążący 786 kg największy dzwon „Św. Andrzej” zdobi wymowna inskrypcja: Imię moje Andrzej. Głosem swoim wzywał Was będę do miłości i zgody. W przyziemiu wieży urządzono kruchtę zachodnią. Po bokach nawy, na planie kwadratu ze świętymi narożami, wzniesiono naprzeciw siebie dwie kaplice boczne, otwarte do wnętrza kościoła półokrągłymi arkadami. W 1907 r. od północy stanęła kaplica Matki Boskiej, a w 1909 r. od południa kaplica Najświętszego Serca Pana Jezusa. Obie kaplice zasklepiono ośmiodzielnym sklepieniem i przykryto dachem namiotowym, wieńcząc go wielobocznymi latarniami z krzyżem. Doświetlają je półokrągłe okna oraz okulus, umieszczony w ścianie ołtarzowej (zamurowany w kaplicy NSPJ i od zewnątrz wypełniony współczesną mozaiką z wyobrażeniem Chrystusa Pantokratora). (...)”

Bibliografia:

- <https://pl.wikipedia.org/wiki>
- <https://www.parafia.szaflary.info/kosciol-sw-andrzeja-apostola/> opr. ks. dr Szymon Tracz.
- M.Kornecki: Dzieje sztuki i kultury materialnej. [W:] U podnóża Gorców. Nowy Targ 1999, s. 77-278.
- M.Kornecki: Kultura artystyczna Zamagurza. „Teki Kra-kowskie” T. 1: 1994, s. 5-48.
- A.Skorupa: Zabytkowe kościoły Polskiego Spisza. Wyd. 2, popr. i uzupełn. Kraków 2001, s. 55-62.
- Zabytki sztuki w Polsce. Inwentarz topograficzny. Cz. III. Województwo Krakowskie. T. 1, z. 1: Powiat nowotarski. Oprac. T. Szydlowski Warszawa 1938, s. 81-82.

Kalendarium:

- 1790 r. – budowa kościoła
- 1885 r. – wzniesiona jest neogotycka wieża
- 1888r. – remont pokrycia dach. (powstaje sygnaturka)
- 1903r. – powstaje dzwon „Andrzej”
- 1907r. – powstaje kaplica Matki Boskiej
- 1909r. – powstaje kaplica Najświętszego Serca Pana Jezusa

BUDOWA TECHNOLOGICZNA OBIEKTU

Identyfikacja materiałów.

Użyte pierwotnie :

- Kamień – piaskowiec karpacki, cegła pełna
- zaprawa: wapienno – piaskowa, (w tym szlichta wykończeniowa)
- farba wapienna
- drewno
- farba olejna (stolarka)
- gont
- elementy kute
- szkło

Analiza zawilgocenia elewacji kościoła.

Wysoki poziom zawilgocenia dolnej partii murów spowodowany jest głównie przez wodę podciąganą kapilarnie.

Przyjmuje się następujące poziomy zawilgocenia przegród budowlanych:

$W_m = 0-3\%$ - przegrody o dopuszczalnej wilgotności,

$W_m = 3-5\%$ - przegrody o podwyższonej wilgotności,

$W_m = 5-8\%$ - przegrody średnio zawilgocone,

$W_m = 8-12\%$ - przegrody mocno zawilgocone,

$W_m > 12\%$ - przegrody mokre.

Rozkład zawilgocenia na elewacjach kościoła paraf. w Szaflarach jest nierówny, a pomiary wykonane miernikiem dielektrycznym Uni 1 Hydromette wykazały, iż wartości te wahały się między 4,9 – 28,8%. To znaczy, że w murach budynku mamy już średnią wilgotność ($W_m = 5 - 8\%$), a miejscami ściany są wręcz mokre ($W_m > 12\%$). Pomiary wykonywano na ścianach poszczególnych elewacji na wys. ok. 50cm, 100cm i 150cm, w odległości co ok. 100cm. Należy również zaznaczyć, iż miejsca w których są tynki cementowo-wapienne i cementowe, kumulowały dużą wilgotność murów. Odczyty były blisko dwukrotnie większe niż w miejscach o większej dyfuzji pary wodnej.

Poziom zawilgocenia kościoła – elewacje:

Wys. nad gruntem [cm.]	ELEWACJA	UWAGI
	W_m [%]	
150	4,9 – 7,7	najczęściej
100	7,9 – 14,4	najczęściej
50	15,7 – 22,9	najczęściej
150	5,9 – 11,1	max
100	12,1 – 19,2	max
50	16,6 – 28,8	max

Cokół i strefa ponad cokółowa kościoła jest dodatkowo zasolona i miejscami porażona mikroorganizmami, widoczne jest to zwłaszcza na elewacji płn. i wsch. Fakt ten należy uwzględnić przy układaniu technologii konserwacji tynków w strefie przyziemia.

STAN ZACHOWANIA.

Ogólny stan elewacji kościoła parafialnego w Szaflarach jest względnie dobry. Podczas ostatniej konserwacji, wyprawy tynkowe i kamień, poddano renowacji. Pomimo tego niektóre części wymagają konserwacji oraz częściowej wymiany.

Pęcherze (wybrzuszenia), zawilgocenia, wykwity solne i odspojenia w części kamiennej wieży to bardzo duża część zniszczeń zlokalizowanych głównie w strefie ponad cokołem i pow I-go gzymsu. Całość pozostałych elewacji, pierwotnie tynkowanej zaprawą wapienno-piaskową, obecnie pokryta jest szlichtą wap.-cem. i farbami dyfuzyjnymi.

Na tynkach widoczne są niewielkie ubytki mechaniczne, spękania i wybrzuszenia spowodowane zachodzącymi procesami fizyko-chemicznymi w strukturze murów i na nich. Stopień i charakter zniszczeń tynków oraz warstwy malarskiej (monochromii) wynika z bezpośredniego silnego zawilgocenia i naprężeń zastosowanych materiałów budulcowych .

Niestety w ostatnich latach, strefę cokołową wnętrza kościoła, obłożono kamiennymi płytami na szczelnej zaprawie cementowej, co znacznie pogorszyło stan techniczny ścian od wewnątrz (ale i od zewnątrz). Poziom zawilgocenia został wydatnie podwyższony (o wysokość okładziny kamiennej) czego negatywne skutki można obserwować powyżej płyt kamiennych. Na zachowanych tynkach wapienno-piaskowych, w tych miejscach, widoczne są ubytki malatury i szlichty wapiennej spowodowane silnymi wysoleniami.

PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ

Elewacje kościoła w Szaflarach narażone są na ciągłe działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, które z biegiem czasu uruchamiają różnego rodzaju procesy niszczące. Szybkość degradacji kamienia, cegieł tynków i farb wynika głównie z właściwości użytych materiałów, technik wykonania oraz ciągłej opieki nad obiektem lub jej braku. Kumulacja i współdziałanie czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych jak; temperatura, wilgotność, skażone środowisko oraz niewłaściwe działania człowieka doprowadziły do obecnego stanu elewacji. Głównym czynnikiem degradującym elewacje kościoła jest klimat otoczenia i związane z nim procesy atmosferyczne.

Pod wpływem nagłych wahań temperatury, w rodzaju silnego nasłonecznienia, lub niskich temperatur w zimie materiały budowlane podlegają ciągłym ruchom termicznym.

W wyniku tych zaburzeń powstają mikropęknięcia kamienia, spoin, cegieł i warstw tynku. Woda opadowa z łatwością dostaje się poprzez szczeliny do wnętrza tynków rozpoczynając niszczące procesy o podłożu fizyczno – chemicznym spotęgowane skażonym środowiskiem.

Największe zniszczenia powstają w czasie zamarzania wody, kiedy lód rozsadza mikroszczeliny każdorazowo je powiększając. W konsekwencji proces ten prowadzi do zupełnej degradacji materiałów budulcowych.

Podobnie jest w wypadku krystalizacji szkodliwych soli transportowanych z gruntu za pośrednictwem wody, nawet na wysokość kilku metrów tzw. zjawisko podciągania kapilarnego. Przy każdorazowej zmianie stopnia uwodnienia sól zmienia swoją objętość. Duża częstotliwość tych przemian prowadzi do obniżenia wytrzymałości mechanicznej a w efekcie do kruszenia, spękania i złuszczenia fragmentów kamienia, tynków i cegieł. Jednocześnie niektóre z soli w obecności wody hydrolizują i powodują zmianę obojętnego odczynu wody na lekko kwaśny lub lekko zasadowy. W trakcie zachodzących, długotrwałych procesów chemicznych dochodzi do rozkładu spoiwa wapiennego i rozpuszczenia materiałów ilastych. W miejsce wypłukanych i zniszczonych oryginalnych zapraw wapiennych stosowano szczelne, mocne zaprawy cementowe stanowiące barierę dla soli. W przypadku zastosowania szczelnych spoin między blokami kamiennymi i cegłą, sole przemieszczały się do przypowierzchniowych warstw i tam krystalizując powodowały dużo szybszą ich korozję.

Pobliskie miasta wraz z zakładami przemysłowymi, komunikacją oraz ogrzewaniem węglowym wnosi do atmosfery agresywne substancje chemiczne – kurz, dymy, pyły, gazy, spaliny. Związki te osadzają się na powierzchni ścian, uskokach i gzymsach lub tworzą z wodami opadowymi tzw. „kwaśne deszcze”.

Agresywne substancje lotne i ciekłe osadzając się na powierzchni ścian przenikają do wnętrza struktury tynku, a później muru. Powstałe kwasy oraz ługi i zasady rozpoczynają destrukcyjny proces niszczenia materiałów mineralnych, które przy odpowiednich warunkach wilgotnościowych stanowią pożywkę dla mikroorganizmów.

Spoiwo materiałów budulcowych szybko uległo chemicznemu przeobrażeniu, min. przez ww. tzw. kwaśne deszcze. Należy również wskazać na szkodliwe działanie wiatru, który przenosząc różnego rodzaju drobiny ścierne i uderzając nimi o elewację stopniowo ją niszczy.

Analizując przyczyny, które spowodowały zniszczenia warstwy kamienia i tynku tego obiektu należy wspomnieć również o szkodliwej działalności człowieka (remonty i niefachowe renowacje). Pomimo wykonanego odprowadzenia wód opadowych z rur spustowych poza bezpośrednie otoczenie kościoła, brak izolacji poziomej, powoduje stałe zawilgocenie murów.

WNIOSKI I ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE

Głównym założeniem działań konserwatorskich będzie powstrzymanie procesów niszczących i przywrócenie elewacjom kamiennym oraz murom w strefie cokołowej utraconych właściwości technicznych i estetycznych.

Prace wiązać się będą z dokładnym rozpoznaniem; stanu zachowania wątku kamiennego, ceglanego, wypraw tynkowych i wszystkich przyczyn, które doprowadziły do ich zniszczeń. Wszystkie prace będą prowadzone w dwóch kierunkach; technicznym i estetycznym.

Zakłada się wykorzystać specjalistyczne produkty, które sprawdziły się poprzez stosowanie ich od szeregu lat przy rewaloryzacji zabytków.

Podstawowe działania konserwatorskie na elewacjach wieży to oczyszczenie części kamiennych z wszelkich szkodliwych nawarstwień, brudu kurzu i produktów korozji metodą hydrodynamiczną (woda lub/i para wodna) przy zastosowaniu myjki ciśnieniowej np. KARCHER lub metodą strumieniowo-ścierną CePe, np. agregatem firmy ACS model SV-58. Prace te zostaną wykonane metodą chemiczną i mechaniczną pod ciągłą kontrolą. Wszystkie zabiegi związane z czyszczeniem powierzchni kamienia zostaną poprzedzone próbami. Po wykonanym zabiegu czyszczenia proponuje się zastosowanie algicydów i fungicydów celem zniszczenia mikroorganizmów znajdujących się na elewacji. Osłabiona struktura kamienia, wątków i tynków z tendencją do osypywania będzie wzmocniona preparatem opartym o estrę kwasu ortokrzemowego.

Po ww. zabiegach należy dokonać przeglądu kamienia na wieży i wytypować fragmenty przeznaczone do konserwacji, wzmocnień konstrukcyjnych oraz wymiany.

Bardzo zniszczony kamień (ciosy lub okładziny) zostanie wymieniony na nowy, wymiarami maksymalnie zbliżony do oryginału. Osadzony zostanie na klejach mineralnych z dodatkowym kotwieniem (stal nierdzewna). Szczeliny, pęknięcia oraz niewielkie pustki należy zakotwić mechanicznie (jak w przypadku nowych elementów) i wypełnić iniekcyjnie zaprawami mineralnymi i/lub żywicznymi. Niewłaściwe, cementowe lub polimerowe uzupełnienia kamienia (kitowania) na elewacjach zostaną w całości usunięte i zastąpione tradycyjnym kitem mineralnym (np. fabrycznym). Finalnie kamień na wieży należy uzupełnić spoiną mineralną, zahydrofobować i scalić kolorystycznie.

W trakcie prac konserwatorskich przy elewacjach wieży należy, również wykonać pełną konserwację metalowych żaluzji z nadświetłem wykonanym z drewna, jak również okrągłego witrażu z przedstawieniem MB (nad wejściem do kościoła). Witraż należy zdemontować, a po zabiegach konserwatorskich, wykonać przeszklenie ochronne i zamontować całość in situ.

Podstawowe działania konserwatorskie we wnętrzu kościoła to demontaż kamiennej okładziny, wykonanie przepony przeciwwilgociowej oraz usunięcie zasolonych tynków i uzupełnień z tynku cementowego i częściowo cementowo-wapiennego. Po demontażu kamiennych płyt należy wykonać dwurzędową, niskociśnieniową, przeponę poziomą w oparciu o technologię krzemianową.

Następnie należy usunąć tynki, bardzo dokładnie aż do wątku kamiennego i/lub ceglanego oraz wykuć zasolone i zawilgocone spoiny do głębokości min. 2cm. Jeśli to konieczne, należy również usunąć zasolone, tzw. „głuche” i zmurzałe pozostałe tynki znajdujące się powyżej obecnej okładziny kamiennej (min. 30 cm powyżej widocznej strefy wysoleń). Wysolenia wątku w partii cokołowej i powyżej, proponuje się poddać wyekstrahowaniu metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska. Po wykonaniu dezynfekcji i impregnacji wzmacniającej jak w przypadku kamienia należy aplikować tynki „renowacyjne”.

Tynki w strefie cokołowej i ponad nią, do wys. ok. 0,5m nad poziom kamiennej okładziny, zostaną wymienione na nowe fabryczne tynki tzw. „renowacyjne” spełniające wytyczne WTA [warstwa podkładowa i zasadnicza]. Nakładając nowe tynki zostanie uwzględniona ich faktura naśladująca zachowane części tynku oryginalnego – „zacieranie” aż do zgubienia miejsca łączenia. Całość wyprawy tynkarskiej zostanie pokryta drobnoziarnistą szpachlą wapienno-piaskową lub wapienno-cementową. Wszystkie ubytki w strukturze murów zostaną uzupełnione kamieniem łamanym i/lub cegłą na zaprawie wapienno-piaskowej lub wapienno-cementowej.

Wszystkie pęknięcia i szczeliny zostaną poszerzone i odpowiednio zabezpieczone, pogłębione i wypełnione odpowiednimi zaprawami fabrycznymi bądź historycznymi.

Po wykonaniu prac tynkarskich należy zamontować nową okładzinę kamienną, na kotwach – tak aby powierzchnia tynków renowacyjnych była wentylowana.

Z uwagi na prowadzenie prac konserwatorsko-remontowych w obiekcie zabytkowym wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego konserwatora dzieł sztuki.

POSTĘPOWANIE KONSERWATORSKIE

Kamień – okładziny i kamienny detal architektoniczny

1. Wykonanie badań konserwatorskich po ustawieniu rusztowania, celem potwierdzenia wniosków i założeń konserwatorskich.
2. Demontaż detalu arch. i przewiezienie do pracowni.

3. Wstępne usunięcie luźnych nie związanych z kamieniem, szkodliwych nawarstwień, ręcznie przy pomocy pędzli i szpachelek.
4. Zaatakowane przez mikroorganizmy fragmenty kamienia należy poddać dwukrotnej dezynfekcji przy zastosowaniu preparatu Algizid firmy Farby KABE. W razie potrzeby zabieg należy powtórzyć kilkakrotnie.
5. Wstępne zabezpieczenie i wzmocnienie najbardziej osłabionych elementów w celu bezpiecznej realizacji dalszych prac. Impregnacja, konsolidacja kamienia preparatem wzmacniającym opartym o estry kwasu ortokrzemowego Mineralit Consolid 100 i/lub Mineralit Consolid 500 (tylko miejscowo) produkcji firmy Farby KABE (konkretny produkt/-ty zostanie dobrany po pełnym rozpoznaniu stanu technicznego).
6. Wytypowanie uzupełnień, kitów w kamieniu (zniszczonych i nienadających się do konserwacji) i wykucie ich ręcznie przy użyciu przecinaków, młotków, noży szewskich.
7. Ewentualna wymiana metalowej (?) konstrukcji z pod kitów na nowe pręty i trzpienie z materiałów odpornych na korozję np. stal nierdzewna. Montaż konstrukcji przy zastosowaniu kleju epoksydowego np. EPIDIAN 5.
8. Usunięcie wszelkich nawarstwień metodą chemiczną i hydrodynamiczną agregatem KARCHER przy użyciu pary wodnej (ciśnienie i ilość pary wodnej regulowane w zależności od potrzeby) z użyciem myjek ciśnieniowych i opcjonalnie z zastosowaniem preparatu chemicznego ALKUTEX AC KLINKERREINIGER – Remmers (lub odpowiednika), bądź 2-4% roztworu, zawiesiny kwasu fluorowodorowego (HF). Opcjonalnie proponuje się dodatek ścierniwa (piasek kwarcowy najdrobniejszej frakcji 0,05-0,5mm) podczas domywania powierzchni kamienia.

Alternatywną metodą może być zastosowanie niskociśnieniowej metody strumieniowo-ścierniej agregatem CP z dyszą Venturiego i odpowiednio dobranym drobnym i delikatnym kruszywem.

Ostateczna metoda usuwania nawarstwień dobrana będzie po wykonaniu prób na obiekcie.
9. Odsalanie struktury kamienia metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska (woda destylowana + okład z waty celulozowej, ligniny celulozowej lub pulpy papierowej).
10. Należy poddać kamień prewencyjnej dezynfekcji przy zastosowaniu preparatu Algizid firmy Farby KABE, a następnie impregnacji przy zastosowaniu preparatu do konsolidacji Mineralit Consolid 100 (produkt oparty o estry kwasu ortokrzemowego) f. Farby KABE. Miejscowo przy mocno osłabionych fragmentach wątku należy zastosować preparat Mineralit Consolid 100 i Mineralit Consolid 500, stosując jeden środek po drugim – mokre w mokre.

11. W miejscach rys, pęknięć i odspojień okładzin kamiennych od podłoża należy wykonać wypełnienie, klejenie mikrozaprawami mineralnymi przeznaczonymi do iniekcji np. Stabilcem lub Optosan TrassInjekt. Dodatkowo w miejscach newralgicznych, takich jak łączenie 2-3 płyt należy zamontować kotwę nierdzewną na kleju montażowym np. poliestrowym. Kotwę należy tak zgłębić aby była w dalszym etapie była możliwość zamaskowania kitem mineralnym barwionym w masie.
12. Przygotowanie elementów okładziny i detalu arch. do wstawienia taszli kamiennych o podobnej strukturze i kolorze kamienia. Taszle proponuje się wykonać z piaskowca karpackiego np. Mucharz (kolor i faktura maksymalnie zbliżona do piaskowca oryginalnego).
13. Wykonanie taszli kamiennych z zastosowaniem nierdzewnych prętów oraz kleju epoksydowego np. AKEPOX 1005 lub EPIDIAN 5 oraz zlicowanie i opracowanie uzupełnień kamiennych mechanicznie do oryginału.
14. Wykonanie uzupełnień w miejscach ubytków kamienia gotowym produktem mineralnym REMMERS Funcosil RESTAURIERMORTEL, bądź tradycyjnym kitem podbarwionym w masie: 1cz. wapno dołowane + 0,5cz. biały cement portlandzki + 3-4cz. piasek kwarcowy + pigmenty.
15. Wykonanie uzupełnienia spoinowania fabryczną zaprawą mineralną (np. Botament lub Optolith) lub tradycyjną podbarwioną na kolor lokalny
16. Zabezpieczenie powierzchni kamienia krzemioorganicznym preparatem hydrofobizującym np. firmy Farby KABE – SILIKON B. Preparat stosować tylko w wypadku ekspozycji na zewnątrz.
17. Końcowe scalenie kolorystyczne kamienia farbą laserunkową polikrzemianową NOVALIT L i/lub NOVALIT F firmy Farby KABE.

Tynki wewnętrzne – strefa cokołowa.

1. Demontaż kamiennych płyt z wewnętrznych ścian strefy cokołowej
2. Wykonanie badań stratygraficznych oraz odkrywek pasmowych celem potwierdzenia obecnej kolorystyki tynków.
3. Wykonanie przepony poziomej murów metodą iniekcji niskociśnieniowej wg. zamieszczonego poniżej opisu pn.: *„Wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji niskociśnieniowej np. preparatem firmy KÖSTER Mautrol 2K”*.
4. Wytypowanie zasolonych, słabych i osypujących się tynków oraz niewłaściwych uzupełnień („łaty” oraz zatarcia wap.-cem.) przeznaczonych do skucia i mechaniczne ich usunięcie.

5. Dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem ALGIZID firmy Farby KABE. Zabieg w razie potrzeby należy powtórzyć kilkakrotnie.
6. Doczyszczanie ręczne i mechaniczne nawarstwień silnie zespolonych z podłożem. Odkurzenie lub przedmuchanie sprężonym powietrzem całej powierzchni przed dalszymi pracami.
7. Impregnacja starych, oryginalnych, osłabionych i osypujących się tynków preparatem konsolidującym (opartym o estrę kwasu ortokrzemowego) Mineralit Consolid 100, bądź KSE 100 i/lub 300 lub innym odpowiednikiem. Decyzję co do odpowiedniego preparatu należy podjąć po odsłonięciu z nawarstwień i pełnym rozpoznaniu wątków.
8. Nałożenie trójwarstwowych tynków „renowacyjnych” np. Mineralit Restauro w strefie cokołowej, ok. 1,5m ponad poziom posadzki: obrzutka – Mineralit Restauro TB, tynk wyrównujący Mineralit Restauro TW (min. 1cm.) oraz tynk uniwersalny Mineralit Restauro TU (min. 1,5cm.) lub inny system renowacyjny spełniający wymogi WTA. Lokalnie w miejscach zawilgoconych w większym zakresie, tynki należy wymienić wyżej, tak aby zachować min. 30cm marginesu ponad widoczne zawilgocenie. W miejscach gdzie tynk jest gruby należy zastosować wzmocnienie np. siatkę z tworzywa sztucznego o dużych oczkach. Przed tynkowaniem podłoże należy bardzo dokładnie oczyścić z pozostałości tynków wapiennych i wap.-cem, aż do wątku ceglanego, ponadto należy wykuć spoinę na głębokość ok. 2cm.
9. W razie konieczności wykonanie iniekcji niskociśnieniowej przy użyciu pompy ślimakowej i iniektorów (pakerów) w rysach ścian materiałem do iniekcji np. Iniektionslein firmy KÖSTER. W razie większych rys konstrukcyjnych niezbędna jest konsultacja ze statykiem (konstruktorem).
10. Montaż nowych płyt kamiennych (lub z demontażu) na nierdzewnych kotwach i zaprawie mineralnej lub polimerowej z zachowaniem dylatacji, pozwalającej na dyfuzję pary wodnej ze ścian.
11. Nałożenie warstwy wykończeniowej - szpachlówki wapienno-cementowej np. KOMBI FINISZ firmy Farby KABE, bądź innej o podobnych parametrach, ale tylko powyżej montowanej później okładziny kamiennej.
12. Gruntowanie powierzchni przeznaczonych do malowania (pow. okładziny kamiennej) gruntem krzemianowym CALSILIT GF lub polikrzemianowym NOVALIT GF produkcji Farby KABE.
13. Malowanie ścian (pow. okładziny kamiennej) farbą krzemianową CALSILIT F lub polikrzemianową NOVALIT F firmy Farby KABE, po komisyjnym ustaleniu kolorystyki.

Witraż

1. Wykonanie badań konserwatorskich in situ: rozpoznanie obiektu, ocena stanu zachowania, wykonanie dokumentacji fotograficznej, identyfikacja materiałów, sposób montażu, wykonanie stratygrafii nawarstwień itd.
2. Demontaż witraży (pól witrażowych i armatury) wraz z wykonaniem zabezpieczenia poszczególnych szkielek jak i całych pól witrażowych na czas transportu do pracowni.
3. Demontaż stalowej konstrukcji okna witrażowego i zachowanie dla odwzorowania poszczególnych pól witrażowych.
4. Wykonanie tzw. przecierki oraz dokładne rozpoznanie obiektu (wytypowanie elementów przeznaczonych do konserwacji oraz tych do rekonstrukcji (szkło i siatka ołowiana).
5. Wykonanie prób na usuwanie nawarstwień oraz kitu metodami chemicznymi (emulsje i żele do usuwania powłok – np. Scansol, 3V3 oraz niejonowych środków pow. czynnych np. Rokafenol N-8 itp.) i mechanicznymi (delikatne szczoteczki nylonowe, waciki bawełniane i wg. potrzeby skalpele).
6. Demontaż [„rozołwienie”] wytypowanych wcześniej pól witrażowych, rozcinanie i usuwanie dwuteowników ołowianych.
7. Usunięcie trwałych zabrudzeń, nawarstwień i kitu z powierzchni lica oraz odwrocia z zastosowaniem najlepszych środków i metod wg. ww. prób. Neutralizację powierzchni należy wykonywać przy użyciu alkoholu.
8. Klejenie pękniętych kawałków żywicą epoksydową lub akrylową (utwardzaną promieniami UV) – proponuje się zastosowanie kleju Loctite 3494 [UV] - Wysoce przezroczysty, o niskim stopniu żółknięcia.
9. Dobranie nowego szkła i wykonanie rekonstrukcji pól witrażowych wg. wykonanej przecierki oraz dokumentacji fotograficznej.
10. Montaż części oryginalnych oraz nowych szkielek po konserwacji w polach witrażowych (w siatce ołowianej). Wykonanie uzupełnień, wzmocnień oraz lutowanie ołowianych dwuteowników.
11. Kitowanie (uszczelnienie) kitem mineralnym np. Verstreichkitt, odpornym na działanie czynników atmosferycznych, pól witrażowych.
12. Oprawienie pól witrażowych w ramki ochronne np. z mosiądzu lub cynku celem usztywnienia i zabezpieczenia przed wyginaniem.
13. Konserwacja oryginalnej ramy (metalowa konstrukcja) patrz „Metal”, z zamontowanym przeszkleniem ochronnym (szkło zespolone –bezpieczne).

14. Montaż pól witrażowych w nowej, zabezpieczonej antykorozyjnie metalowej ramie.

Metal.

1. Usunięcie korozji i farb metodą mechaniczną i chemiczną przy zastosowaniu zawiesin (żelu) Vitaf firmy LEVIS lub SKANSOL, odrdzewiacz FOSOL. Opcjonalnie można zastosować metodę piaskowania agregatem CP.
2. Zabezpieczenie metalu środkiem antykorozyjnym np.: Minia lub Antykor. Alternatywnie można zastosować grunt epoksydowy z inhibitorem korozji.
3. Malowanie matową farbą nawierzchniową do metalu np. firmy BECKERS lub Tikkurilla w kolorze zgodnym z oryginalnym.
4. Wykonanie przeglądu ofasowań blacharskich, rynien i rur spustowych oraz pokrycia dachowego. Wykonanie drobnych reperacji. Opcjonalnie proponuje się wymianę na nową blacharkę.

Stolarka drewniana i inne elementy z drewna

1. Usunięcie lakierów metodą mechaniczną i chemiczną przy zastosowaniu zawiesin (żelu) Vitaf firmy LEVIS lub SKANSOL, odrdzewiacz FOSOL.
2. Przeprowadzenie impregnacji strukturalnej stolarki, impregnatami żywicznymi w połączeniu z dezynsekcją np. firmy *altax*.
3. Uzupełnienie większych ubytków poprzez flekowanie drewnem analogicznym do oryginału i osadzenie w przygotowanych gniazdach np. na żywicy HEKOL I-50 lub epoksydową masą Axon SC-258.
4. Uzupełnienie ubytków kitem drewnopochodnym (wyselekcjonowane trocinki + lub HEKOL I-50).
5. Wyrównanie drobnych nierówności (szpachlowanie) dobarwioną elastyczną szpachlówką poliestrową lub gotowym kitem szpachlowym Colowood firmy Tikkurilla w odpowiednim odcieniu.
6. Gruntowanie stolarki bezbarwnym lakierem podkładowym np. Ultralaser Prim firmy Levis.
7. Malowanie końcowe farbą olejną lub ftalową np. Beckers lub Tikkurilla, kolorem wynikającym z odkrywek.
8. Opcjonalne malowanie dodatkowe, bezbarwnym lakierem satynowym do jachtów np. Ultravarnis Yacht Brillant (Satin) firmy Levis.

Wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji niskociśnieniowej np. preparatem firmy KÖSTER Mautrol 2K

1. W ścianie, ok. 10 cm nad posadzką (gruntem) należy wywiercić otwory poziome o średnicy 12 mm, w odstępie osiowym co 10 - 12 cm. Otwory powinny być wiercone w jednym rzędzie, z jednej strony ściany (w przypadku ściany o grubości do 80 – 90 cm, w przypadku ścian grubszych otwory należy wiercić z dwóch stron). Otwory powinny być wiercone na głębokość o 5 cm krótszą od grubości ściany.
2. Po wywierceniu otworów należy przedmuchać je sprężonym powietrzem, a następnie osadzić pakery iniekcyjne wbijane KÖSTER 12 Plus.
3. Płyn iniekcyjny KÖSTER Mautrol 2K wtlacza się w ścianę pod ciśnieniem przy użyciu niskociśnieniowej pompy iniekcyjnej, np. KÖSTER 1K. Płyn iniekuje się pod ciśnieniem przez pakery w ścianę, aż do pełnego jej wysycenia. Iniekcja powinna być prowadzona w dwóch etapach. Drugi etap iniekcji może być wykonany przed rozpoczęciem żelowania materiału, które następuje po ok. 30÷45 minutach. Łączne zużycie płynu iniekcyjnego Mautrol 2K wynosi ok. 15 kg/m² przekroju poprzecznego ściany.
4. Po 24÷48 godz. od iniekcji można przystąpić do demontażu pakerów iniekcyjnych oraz wypełnienia pustych przestrzeni za pomocą zaprawy wodoszczelnej KÖSTER Sperrmortel. Zużycie zaprawy wynosi ok. 1,8 kg/dm³ pustej przestrzeni. Zalecane jest, aby pas w rejonie iniekcji doszczelnić za pomocą mikrozaprawy uszczelniającej KÖSTER NB 1 szarej. Zużycie ok. 1,5÷2,0 kg/m².

Wykonanie fotografii i dokumentacji powykonawczej wszystkich prac.

Kraków, 29.04.2024r.