ANEKS DO PROGRMU KOSNERWATORSKIEGO

"Elewacja frontowa Dworu Artusa, Rynek Staromiejski 6 w Toruniu, Program prac konserwatorskich, Toruń 2019 r."

Poniższy zapis dotyczy sposobu oczyszczania elewacji. W wymienionym wyżej opracowaniu, w punkcie 7. Program prac konserwatorskich, ppkt 3. Oczyszczanie. zamieszczono następujące metody oczyszczania elewacji:

Mur należy oczyścić z wtórnej patyny jedną z metod podanych poniżej lub zastosować wszystkie w sposób komplementarny. Wybór sposobu oczyszczania należy poprzedzić próbami, które pozwolą na zweryfikowanie ich skuteczności, czyli określeniu stopnia usuwania nawarstwień w odniesieniu do bezpieczeństwa oczyszczanej powierzchni. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie wszelkich reliktów historycznych opracowań elewacji.

- metoda mechaniczna: ścierno-strumieniowa inaczej abrazyjna

Specjalnie dobrana kompozycja kruszyw (pod względem składu, wielkości, twardości, kształtu cząstek ścierniwa). Kruszywo podawane jest pod niewielkim, regulowanym ciśnieniem. Regulowana jest także ilość podawanego kruszywa, kąt jego padania, wibracja cząstek.

- metoda chemiczna

Na wstępie należy sprawdzić skuteczność działania strumieniem czystej wody podawanej pod ciśnieniem. W zależności od efektywności tej metody należy podjąć próbę lokalnego zakładania kompresów ze wskazanej niżej pasty na miejsca najbardziej zanieczyszczone. Należy zadbać o skuteczne odprowadzanie wody spod elewacji (podsypka ze żwiru na grubej folii, koryta odprowadzające). Oczyszczanie wodne należy prowadzić w warunkach suchych i ciepłych po to, by ograniczyć ryzyko zawilgocenia struktury muru.

Proponuje się wypróbowanie następującego środka chemicznego:

- Fassadenreiniger - Paste /0666/ firmy Remmers - pasta do czyszczenia elewacji oparta na fluorku amonowym.

Preparat przeznaczony jest do czyszczenia elewacji z klinkieru, cegły i kamienia naturalnego. Jest to pasta gotowa do stosowania, lekko kwaśna, tiksotropowa. Rozpuszcza w sposób delikatny, ale bardzo skuteczny zabrudzenia na powierzchniach porowatych, mineralnych materiałów budowlanych takich jak: klinkier, cegła i kamień naturalny. Wskutek niewielkiej kwasowości pasty ubytek substancji czyszczonej jest minimalny. Zalecane jest wstępne zmoczenie powierzchni w przypadku wysokich temperatur powietrza. Czas zalegania pasty na czyszczonym materiale nie powinien przekraczać 5 minut. Ze względu na konieczność obfitego wymywania proponowanego preparatu a także zagrożenie wprowadzenia w strukturę muru szkodliwych związków chemicznych, metodę należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Powyższe metody zostały wskazane ze względu na stwierdzony rodzaj i zakres występowania zanieczyszczeń pokrywających elewację budynku. Metody chemiczne i abrazyjne wystarczą do usunięcia wtórnej patyn z budynku a przy profesjonalnym, jedynie dopuszczalnym, zastosowaniu nie doprowadzą do naruszenia substancji zabytkowej.

ARTE Konserwacja Zabytków, Katarzyna Daniel - 87-100 Toruń, ul. Gorzowska 17, tel. + 48 602 387 483, e-mail: daniel.katarzyna@gmail.com NIP 8792273797

Biorąc jednak pod uwagę kwestie organizacyjne realizacji zadania, w tym przede wszystkim:

1. Przewidziany termin realizacji zadania: koniec września - połowa grudnia 2021 r (ryzyko wystąpienia niskich temperatur)

2. Sposób użytkowania budynku będącego siedzibą Centrum Kultury Dwór Artusa i Restauracji Luizjana Dwór Artusa, z którym związany jest całodniowy, całotygodniowy ruch turystyczny, ekspozycja wystaw, koncerty, wydarzenia kulturalne przewidziane na czas remontu.

do metod oczyszczania możliwych do zastosowania, a nawet pożądanych ze względu na wymienione czynniki, dołącza się ablację laserową.

Laser, jest to wzmacniacz cząstek światła, który generuje promieniowanie jednego pasma w postaci wiązki o niewielkiej średnicy.

Laser - *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* czyli w dosłownym tłumaczeniu: światło wzmocnione przez wymuszoną emisję promieniowania.

Zasada metody polega na naświetlaniu impulsami promieniowania laserowego powierzchni kamienia, ceramiki lub innych podłoży. Promieniowanie jest absorbowane przez ciemne nawarstwienia, które silnie absorbują promieniowanie. Dochodzi do ablacji, czyli zjawiska odparowania nawarstwienia, które przechodzi w stan gazowy lub plazmę z pominięciem stanu ciekłego. Cechy charakteryzujące metodę ablacji laserowej to:

- precyzja - laser usuwa nawarstwienia tylko w miejscu, gdzie pada wiązka regulowana od setnych części milimetra do kilkudziesięciu milimetrów;

- bezkontaktowość - odbywa się bez bezpośredniego kontaktu urządzenia z obiektem;

- selektywność - wiązka światła definiuje nawarstwienie i podłoże. Przy odpowiednio dobranych parametrach urządzenia i doświadczeniu operatora jest całkowicie neutralna dla zabytkowego podłoża;

- neutralność dla konserwatora i środowiska - nie wymaga stosowania szkodliwych substancji chemicznych, jest bezodpadowa - nie pozostawia pyłu, kurzu, ścieków.[1]

Wszystkie powyższe a zwłaszcza ostatnie zagadnienie jest kluczowe w kontekście wyboru sposobu oczyszczania omawianego obiektu charakteryzującego się specyficznymi warunkami użytkowania, które będą miały wpływ na sposób pracy zespołu konserwatorskiego.

[1] Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna, pod redakcją W. Domasłowskiego, Toruń 2011 r., s. 318

Metody chemiczne, mycie wodą czy metoda strumieniowo - ścierana generują dużą ilość odpadów: ścieków, pyłu, kurzu, są głośne i w przypadku mycia wodą, jeśli stosowane będą w okresie jesienno - zimowym, niebezpieczne dla obiektu.

Zastosowanie lasera, jest bardzo wygodne z punktu widzenia użytkownika budynku, przyjazne środowisku a działanie w czasie charakteryzującym się niższymi temperaturami nie będzie miało wpływu na bezpieczeństwo substancji zabytkowej.

Gwarantem właściwego wykonania zabiegu ablacji laserowej jest odpowiedni dobór parametrów urządzenia. Każdy obiekt wymaga odrębnego opracowania parametrów technicznych, czyi m.in. długości fali, długości impulsu, częstotliwości impulsów, wielkości wiązki.

Na podstawie dotychczasowej wiedzy ustalić można, że do usuwania nawarstwień korozyjnych z zabytków z piaskowca i ceramiki wykorzystuje się najczęściej impulsowe promieniowanie o długości fali λ = 1064 nm przy jak najkrótszym impulsie[2] około 10 nm - 30 nm.

Parametry wiązki lasera w przypadku omawianego obiektu muszą być wybrane na podstawie przeprowadzonych prób i po ustaleniu jakości oczyszczania w gronie komisji konserwatorskiej. Nie wyklucza się konieczności połączenia metod oczyszczania w celu uzyskania najlepszych efektów. Przewiduje się jednak, że zastosowanie lasera w bardzo dużym stopniu ograniczy zakres zastosowania metod chemicznych i abrazyjnych.

Praca z laserem musi być prowadzona z zachowaniem wszystkich zasad bezpieczeństwa i wykonywana może być jedynie przez osoby przeszkolone pod kątem obsługi urządzenia pod nadzorem Inspektora ds. Bezpieczeństwa Laserowego.

ARTE KONSERWACJA ZABYTKÓW
KATARZYNA DANIEL
87-100 Toruń, ul. Gorzowska 17, tel. 602 387 483
NIP 879-227-37-97

Katarzyna Daniel

[2] Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna, pod redakcją W. Domasłowskiego, Toruń 2011 r., s. 316