



# TUSSINI

K O N S E R W A C J A   D Z I E Ł   S Z T U K I

## GROBOWIEC RODZIN BREURERÓW, TRENKLÓW WEIGLÓW

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH



CMENTARZ ŁYCZAKOWSKI WE LWOWIE  
2021

## 1. WSTĘP

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie na wykonanie programu prac Konserwatorskich, kamiennego Grobowieca rodzin Breurerów, Trenklów, Weiglów autorstwa Antona Schimsera, znajdującego się na cmentarzu Łyczakowskim we Lwowie. Zakres opracowania obejmuje opis stanu zachowania pozwalający na opracowanie programu prac konserwatorskich i kosztorysu

### 1.2. PODSTAWA MERYTORYCZNA

- Zapoznanie się z dokumentacją fotograficzną obiektu ilustrującą stan zachowania bezpośrednio po ujawnieniu uszkodzeń wynikających ze szkód wyrządzonych przez burze
- Wizja lokalna, przed i po przeprowadzeniu prac interwencyjnych i zabezpieczających

## 2. OPIS OBIEKTU

Obiekt wykonany został z dwóch gatunków kamienia naturalnego osadzonych na betonowym fundamencie. Metalowe ogrodzenie nie zachowało się w większości a o jego występowaniu świadczą jedynie pojedyncze elementy widoczne w formie pozostawionych słupków osadzonych w prostokątnym obramieniu, które prawdopodobnie wtórnie zostało wypełnionym kamiennym brukiem. Z białego marmuru krystalicznego wykonano płytę inskrypcyjną w której wykuto napis:

# GROBOWIEC RODZIN TRENKLÓW BREUERÓW WEILCÓW

pomnik rodzin Breuerów, Trenklów i Weilców, przedstawia Hypnosa z bukietem maku, który jako mistrz jakiejś tajemniczej ceremonii prowadzi za rękę kobietę, która pokornie schyla głowę. Z drugiej strony towarzyszy jej młodzieniec trzymający lacrimarium – starożytne naczynie na łzy. Widz rozumie, że oto jest świadkiem wyjątkowego momentu – przekroczenia granicy między życiem a śmiercią, wiecznym snem

### 3. OPIS STANU ZACHOWANIA

Główną przyczyną zniszczeń było powalone w wyniku burzy drzewo. Na skutek uderzenia, głowa figury przedstawiająca kobietę odłamała się ulegając dodatkowo drobnym uszkodzeniom przy upadku. Postać boga snu utraciła duży fragment nosa. W wyniku prac interwencyjnych wykonano naprawę uszkodzonych fragmentów, wklejono odspojone elementy przy użyciu żywicy poliestrowej oraz włókna szklanego. Jednak na zły stan zachowania obiektu wpływ miały również skutki długotrwałego oddziaływania atmosferycznych czynników niszczących w wyniku których obiekt uległ znacznej degradacji. Stwierdzić należy, że ze względu na trudne warunki ekspozycyjne oraz agresywny charakter środowiska, proces degradacji postępował znacząco co w efekcie wymusza prócz działań interwencyjnych, podjęcie w przyszłości docelowych prac konserwatorskich. Najpoważniejsze zniszczenia obiektu to te powstałe w strukturze wapiennego materiału kamiennego wynikające z uszkodzeń mechanicznych, przede wszystkim pęknięcia oraz trwałe, uzupełnione wtórnie ubytki. Niemal na wszystkich elementach kamiennych widoczne są efekty niszczycielskiego procesu wietrzenia. Na skutek zmian temperatur oraz rekrystalizacji soli rozpuszczalnych w wodzie nastąpiły naprężenia w warstwach wierzchnich materiału, w wyniku czego powstały mikro-spękania, które z czasem powiększając swoją objętość doprowadziły do stopniowej dezintegracji kamienia. W partiach zaawansowanej dezintegracji strukturalnej, kamień charakteryzuje się chropowatą i mocno wypłukaną powierzchnią. Efekty degradacji wynikające z długotrwałego zasolenia przede wszystkim dotyczą dolnych partii cokołów i podstawy, do których woda wraz z rozpuszczalnymi w niej solami przedostawała się w wyniku podsiąkania kapilarnego. Na powierzchni kamienia lokalnie wytworzyła się warstwa zabrudzeń mocno scalonymi z podłożem w postaci szarej i czarnej patyny. Nawarstwienia te cechuje inny skład chemiczny oraz odmienne właściwości fizyczne powstały głównie na skutek zanieczyszczenia powietrza. Ponadto obecność takich nawarstwień wpływa na odbiór wizualny obiektu obniżając jego estetykę i zatracając naturalny kolor kamienia. Powierzchnia elementów kamiennych pokryta jest czarnymi nawarstwieńiami w stopniu zróżnicowanym. Na elementach kamiennych swoje siedlisko znalazły również kolonie mchów i porostów. Obecność niszczących czynników biologicznych przyspiesza i katalizuje kolejne fazy niszczenia kamienia. Powierzchnia zaatakowana przez mikroflorę ulega przemianom chemicznym a także fizycznym inicjującym ciągłe procesy dezintegracji materii zabytkowej. Mikroflora zasiedla obszary szczególnie podatne na zawilgocenie w tym przypadku powierzchni poziomych podstawy, cokołu oraz rzeźb kumulując się w miejscu w których przez długi okres gromadzi się wilgoć. Degradacji uległy także fugi, pomiędzy poszczególnymi elementami kamiennymi. Spoinowanie w ogromnej większości jest popękane, wykruszone a także w wielu miejscach odspojone. W spękaniach fug gromadzą się ciemne osady, w których dochodzi do nagromadzenia wilgoci, co sprzyja zarówno kolonizacji mikroflory jak i kumulacji soli. Uszkodzenie spoinowania przyspiesza w sposób znaczący degradację elementów kamiennych co w efekcie prowadzi do naruszenia stabilności konstrukcji. Podobnie jak fugi zniszczeniu i degradacji uległy wcześniejsze uzupełnienia ubytków powierzchniowych wykonane w masach mineralnych.



### 3.1. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ZACHOWANIA

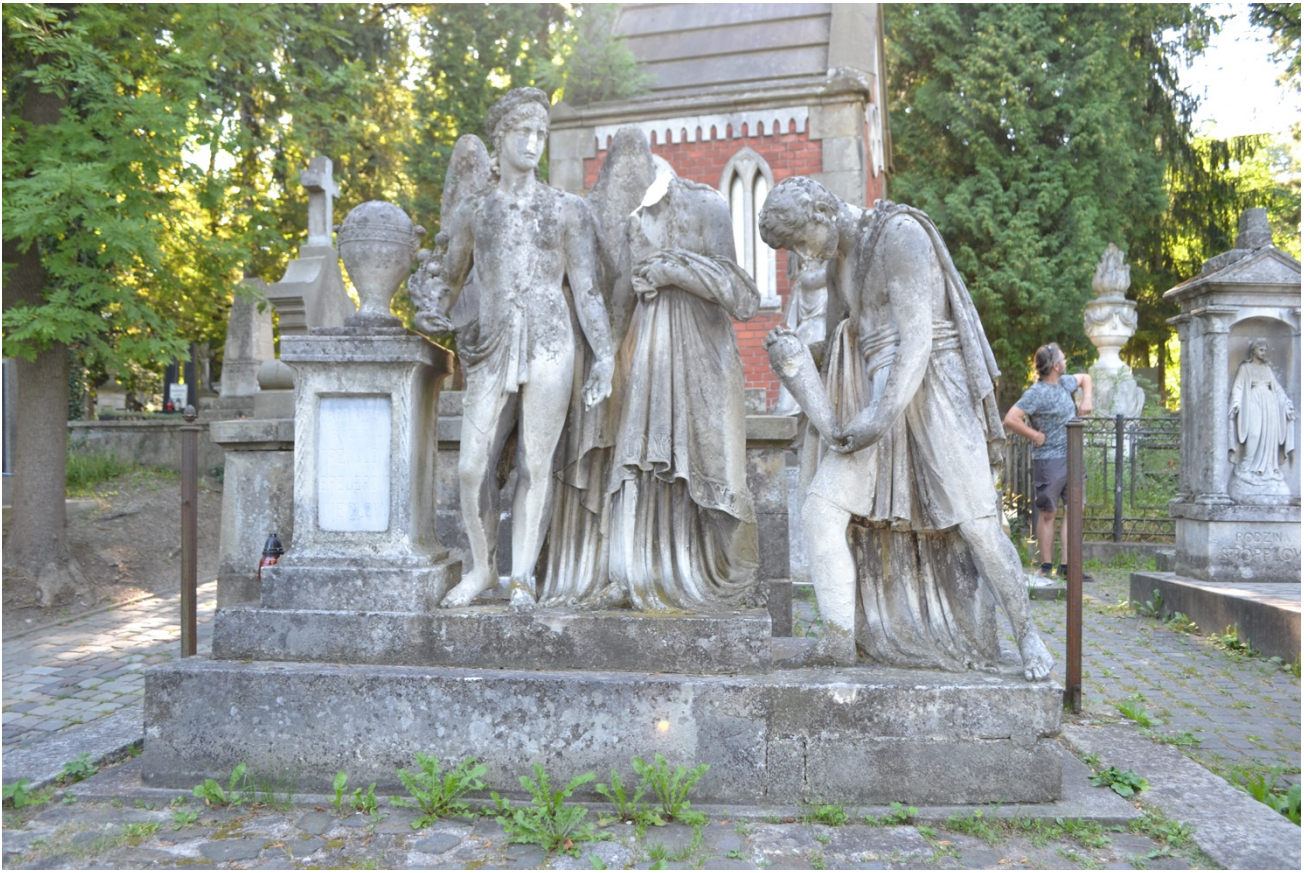


*Fot. 1 Obiekt przed pracami interwencyjnymi, stan po uszkodzeniu przez drzewo*



*Fot. 2 Obiekt przed pracami interwencyjnymi, zabezpieczone fragmenty rzeźb*





*Fot. 3 Obiekt przed pracami interwencyjnymi*



*Fot. 4 Obiekt przed pracami interwencyjnymi*





*Fot. 5 Obiekt w trakcie prac interwencyjnych, wykonanie otworu pod konstrukcje z włókna szklanego*



*Fot. 6 Obiekt w trakcie prac interwencyjnych, wykonanie otworu pod konstrukcje z włókna szklanego*





*Fot. 7 Obiekt w trakcie prac interwencyjnych, wklejenie odspojonych fragmentów*



*Fot. 8 Obiekt w trakcie prac interwencyjnych, wklejenie odspojonych fragmentów*





*Fot. 9 Obiekt w trakcie prac interwencyjnych, wykonanie kitów zabezpieczających.*



*Fot. 10 Obiekt w trakcie prac interwencyjnych, wykonanie kitów zabezpieczających*



#### 4. WNIOSKI I ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE

Duży zakres zniszczeń warunkuje kompleksowe podejście do problemów konserwatorskich w tym obiekcie. W celu wyeliminowania czynników destrukcyjnie wpływających na stan zachowania należy wszystkie elementy wapienne w całości poddać zabiegom konserwatorskim. Aby usunąć źródło zasolenia należy wykuć pozostałości zaprawy cementowej. Nawarstwienia biologiczne należy zneutralizować biodegradowalnymi preparatami grzybo i glonobójczy. Zneutralizowane pozostałości należy doczyścić delikatnym strumieniem pary wodnej. Mocno skonsolidowane nawarstwienia zaleca się usunąć metodą abrazyjną z ściśle dobranymi parametrami. Ze względu na rozległy zakres zniszczeń i duży stopień uszkodzenia części wapiennych, zaleca się rekonstrukcje brakujących elementów oraz uzupełnienie kitów zabezpieczających o warstwę naśladowującą charakter powierzchni, z wykorzystaniem specjalistycznych zapraw mineralnych. Podniesie to walor estetyczny obiektu jak i parametry wytrzymałościowe całości. Odtworzenie brakujących elementów należy wykonać z uwzględnieniem zachowanych materiałów ikonograficznych oraz analogi zachowanych w obiekcie, zgodnie z technikami obróbki powierzchni, odtwarzając je metodami tradycyjnymi. Pozostałe elementy należy poddać pełnemu procesowi konserwacji postępując według programu prac. Ze względu na duże amplitudy temperatur całorocznych, intensywną insolację w okresach letnich, występowanie temperatur ujemnych w okresach zimowych oraz wynikające z fizycznych właściwości wapieni cechy umożliwiające rozszerzalność cieplną, proponuje się zastosowanie wzmacniania strukturalnego wapieni, pozwoli to znacznie spowolnić procesy erozyjne użytych materiałów. Uczytelnienie inskrypcji wykonać należy na podstawie kwerendy historycznej obiektu przekazanej wykonawcy przed przystąpieniem do prac. Wobec ogromnego zakresu zniszczeń wynikających z przyczyn losowych oraz specyfiki warunków i lokalizacji obiektu zaleca się wykonanie konserwacji według proponowanego poniżej programu prac

## 5. PROGRAM PRACKONSERWATORSKICH

1. wykonanie dokumentacji konserwatorskiej fotograficznej oraz opisowej przez cały okres wykonywania prac
2. zabezpieczenie obszaru objętego pracami w sposób zapewniający bezpieczeństwo dla ludzi poruszających się w pobliżu
3. Wykonanie dezynfekcji i oczyszczenia kamiennych elementów mających na celu zniszczenie zielonych nawarstwień biologicznych oraz ich przetrwalników. Zabieg ten zaleca się wykonać z użyciem wody i pary pod kontrolowanym ciśnieniem, z użyciem np. preparatu BFA firmy Remmers.
4. Elementy przejawiające symptomy charakterystyczne dla negatywnego działania soli należy poddać zabiegom odsalającym z użyciem wody destylowanej w kompresie determinując migracje soli rozpuszczanych w wodzie do rozszerzonego środowiska. Czynność należy zgodnie ze sztuką powtarzać do uzyskania zamierzonego efektu.
5. Mocno zdeintegrowane i osłabione elementy kamiennych należy wzmocnić strukturalnie z użyciem KSE 300 Bezrozpuszczalnikowego, preparatu wzmacniającego do wapienia, opartego na estrach kwasu krzemowego (KSE) i specjalnych substancjach nadających przyczepność
6. uczytelnienie inskrypcji należy wykonać metodami tradycyjnymi na podstawie dostarczonej kwerendy
7. Mniejsze ubytki formy należy uzupełnić z użyciem mineralnej zaprawy do kamienia Restauriermörtel- RM - modyfikowaną środkiem na bazie wodnej dyspersji polimerów, przeznaczonym do ulepszania zapraw ZM HF Haftfest , bądź innej zaprawy do profesjonalnych zastosowań konserwatorskich cechującej się: niską zawartością wolnych alkaliów, dobrą przyczepnością do ścianek łączonego materiału, niewielkim naprężeniem własnym, pigmentami odpornymi na działanie ultrafioletu, z możliwością nadania cech hydrofobowych. Uzupełnienia należy opracować w sposób naśladowujący oryginał.
9. Elementy które utraciły wszelkie właściwości konstrukcyjne oraz walory estetyczne, należy zrekonstruować w materiale zbliżonym pod względem struktury i barwy do oryginału, w oparciu o dokładną inwentaryzację obiektu, z zastosowaniem tradycyjnych technik obróbki powierzchni.



10. Fugi należy wypełnić ściśle zaprawą do spoinowania FM Fugenmörtel ZF, aplikację przy krawędziach ubytków ułatwia dodatek Haftfest dolany do wody zarobowej (w proporcjach podanych przez producenta) dzięki czemu wzrośnie współczynnik wytrzymałości na rozciąganie przyczepne.
11. Proces hydrofobizacji należy wykonać po sezonowaniu i wyschnięciu wszystkich uzupełnień. Kamień należy oczyścić z wszelkich pyłów przy użyciu sprężonego powietrza, następnie pokryć wszystkie elementy preparatem BFA w celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzrostem mchów i porostów. Następnie na suchy kamień należy nałożyć preparat firmy remmers Funcosil FC Impregnat hydrofobizujący w postaci żelu na bazie silanów bądź jego płynny odpowiednik Funcosil SNL Bezbarwny, rozpuszczalnikowy impregnat hydrofobizujący na bazie silanów/siloksanów.
12. Unifikację kolorystyczną można przeprowadzić tylko w miejscach zaburzających odbiór estetyczny całości kompozycji, tj. trudno usuwalnych nawarstwień czy w na powierzchni nowych uzupełnień, stosując półprzezroczyste farby silikonowe do kamienia Color LA Historic firmy remmers.
13. Płytę wykonaną z marmuru należy oczyścić a następnie zabezpieczyć woskiem mikro-krystalicznym.
14. Na suchy kamień należy nałożyć preparat firmy remmers Funcosil FC Impregnat hydrofobizujący w postaci żelu na bazie silanów bądź jego płynny odpowiednik Funcosil SNL
15. metalowe słupki należy oczyścić z produktów korozji oraz zabezpieczyć warstwą antykorozyjną oraz odporną na warunki atmosferyczne warstwą malarską w kolorze czarnym bądź grafitowym (kolor należy ustalić komisyjnie)
16. po zakończeniu działań uprzątnięcie terenu związanego z przeprowadzeniem prac konserwatorskich
17. Wykonanie zdjęć po konserwacji oraz pełnej dokumentacji konserwatorskiej.

## 6. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA

Po zakończeniu prac konserwatorskich należy systematycznie kontrolować stan zachowania i reagować na wszystkie występujące zmiany. Regularnie w okresie letnim powinno się umyć obiekt myjką niskociśnieniową w celu usunięcia nawarstwień biologicznych oraz brudu. Na umyty kamień należy nanieść środek biobójczy BFA bądź jego odpowiednik. W sytuacji osłabienia właściwości hydrofobowych zabieg należy powtórzyć z użyciem preparatów wymienionych w programie prac. Wszystkie zabiegi przy obiekcie muszą być wykonywane przez dyplomowanych i doświadczonych konserwatorów lub pod ich ścisłym nadzorem.

## 7. WYCENA PRAC KONSERWATORSKICH

W związku z charakterem prowadzonych prac wyceny dokonano na podstawie autorskiego programu prac, cenników branżowych oraz cennika Ogólnopolskiej Rady Konserwatorów Dzieł Sztuki, przyjmując jako podstawę średnią krajową obwieszoną przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 20 maja 2020 r. określającą wartość stawki podstawowej z II – go kwartału 2020 wynoszącą 5285,01 zł.

% sp - przyjęty z widełek % stawki podstawowej za opracowanie 1 dm<sup>2</sup>

r - przyjęty stopień rewaloryzacji

p - powierzchnia w dm<sup>2</sup>

sp - przyjęta wartość stawki podstawowej w zł

wu - współczynniki zwiększające z tytułu utrudnień

Wykonawca prac wyraża zgodę na wprowadzanie modyfikacji do autorskiego programu prac konserwatorskich na drodze ustaleń komisyjnych. Wszelkie uzgodnienia i zmiany zostaną spisane protokolarnie. Przewidywany czas pracy – 12 tygodni z uwzględnieniem przerw technologicznych wynikających ze specyfiki zastosowanych preparatów.



# TUSSINI

K O N S E R W A C J A D Z I E Ł S Z T U K I

## 8 RZEŻBA I ELEMENTY ARCHITEKTONICZNE

### 8. B Z KAMIENIA NATURALNEGO I SZTUCZNEGO

lp.	Element	Pozycja Tabela	Nr.	ZAKRES	%sp	r	p	SP	WU*	WARTOŚĆ		
1	PIASKOWCE, WAPIENIE MIĘKKIE, WAPIEŃ JURAJSKI	8.B-1	a	rzeźba	1	0,43-1,42	0,57	1	1938	5 000,00 zł	1	55 233,00 zł
2	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	1	0,00 zł
3	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	1	0,00 zł
4	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	1	0,00 zł
5	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	1	0,00 zł
6	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	1	0,00 zł
										NETTO		56 / 33,00 zł
7	MONTAŻ I DEMONTAŻ			0,00 zł								0,00 zł
8	DOKUMENTACJA			1 500,00 zł						BRUTTO		56 733,00 zł

Przyjęta wartość stawki podstawowej w zł 5 000,00 zł

\* \*OPIS: WU - współczynniki zwiększające z tytułu utrudnień



Opracował: Radosław Tuśznio