

# SZKOLENIA Z BADAŃ OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH

W RAMACH PROJEKTU

“BADANIA ARCHITEKTONICZNO-KONSERWATORSKIE KOŚCIOŁA  
PW. ŚW. STANISŁAWA W SZCZERCU”

BROSZURA  
INFORMACYJNA

Organizator



Towarzystwo  
Opieki  
nad Zabytkami  
Oddział Warszawski



NARODOWY INSTYTUT  
POLSKIEGO DZIEDZICTWA  
KULTUROWEGO ZA GRANICĄ

**POLONIKA**

Dofinansowano w ramach Programu Narodowego Instytutu  
Polskiego Dziedzictwa Kulturowego za Granicą Polonika  
'Polskie Dziedzictwo kulturowe za granicą - Wolontariat 2020'

## **NAJWAŻNIEJSZE ASPEKTY PRZY WYKONYWANIU BADAŃ OBIEKTÓW W ZAKRESIE MYKOLOGII BUDOWLANEJ**

Na etapie badań obiektu należy zwrócić szczególną uwagę na następujące aspekty:

**1. W pierwszej kolejności należy rozpoznać:**

- a. konstrukcje budynku: ścian, stropów, dachów;
- b. posadowienie murów w gruncie;
- c. czy istnieją konstrukcje drewniane np. stropów, dachu

**2. Określenie stanu wilgotności konstrukcji, a szczególnie przyziemia i piwnic.**

**3. W wypadku zawilgocenia murów piwnic należy określić przyczyny zawilgocenia i korozji oraz sprawdzić:**

- a. Czy mury piwnic mają izolacje przeciwwodne: pionowe i poziome;
- b. Jaki jest poziom wód gruntowych w stosunku do stopy fundamentowej poprzez badania geologiczne;
- c. W jakich kierunkach są spadki powierzchni gruntu wokół obiektu;
- d. Gdzie odprowadzane są wody z murów spustowych.

**4. Sprawdzenie stanu zachowania pokrycia dachu, systemu rynien i rur spustowych oraz odprowadzania wód z rur spustowych.**

**5. Sprawdzenie wentylacji pomieszczeń, a szczególnie piwnic.**

**6. Badania mykologiczne obiektu, konstrukcji drewnianych m.in. stropów drewnianych poprzez wykonanie odkrywek. W wypadku zniszczeń obiektu przez grzyby domowe należy dokładnie rozpoznać gatunki grzybów, gdyż najgroźniejsze to grzyby z pierwszej grupy szkodliwości:**

- a. *Merulius lacrymans* (*Serpula lacrymans*) – stroczek domowy;
- b. *Coniophora cerebella* – grzyb piwniczny.

**7. Badania występowania owadów technicznych szkodników drewna. Do najgroźniejszych i najczęściej występujących owadów należą:**

- a. *Hylotrupes bajulus* - spuszczel;
- b. *Anobium punctatum* - kołatek domowy.

**W programach i projektach prac remontowych należy zwrócić szczególną uwagę na następujące aspekty:**

**1. Zabezpieczenie budynku przed dalszym zawilgoceniem, a więc zalecenia kompleksowych prac, które zabezpieczą obiekt przed wodami gruntowymi i filtracyjnymi:**

- a. Wykonanie izolacji poziomych i pionowych murów fundamentowych środkami i materiałami wcześniej sprawdzonymi jako skuteczne;
- b. W przypadku poziomych wód gruntowych powyżej stopy fundamentowej wykonanie drenażu okółkowego budynku.

## 2. Remont konstrukcji drewnianych:

- a. Konstrukcje drewniane porażone przez grzyby z I grupy szkodliwości *Merulius lacrymans* i *Coniophora cerebella* należy usunąć. Przyległe konstrukcje murowe porażone przez ww. grzyby należy poddać pracom odgrzybieniowym;
- b. Konstrukcje drewniane porażone powierzchniowo przez grzyby z II i III grup szkodliwości należy poddać pracom odgrzybieniowym;
- c. Konstrukcje drewniane porażone przez owady zakwalifikowane do pozostawienia należy poddać dezynsekcji poprzez: wielokrotne wstrzykiwanie odpowiedniego środka w otwory wylotowe owadów oraz wielokrotne pokrywanie całych powierzchni drewna ww. środkiem oraz przykrywanie folią traktowanych powierzchni po każdym zabiegu.

## **OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH**

### **1. Prace przygotowawcze**

Przystępując do oceny stanu technicznego obiektów zabytkowych w pierwszej kolejności należy przeanalizować całościowe badania konserwatorskie (jeżeli są) w skład których wchodzi:

- a. kwerenda historyczna wraz ze zdjęciami. Można tam znaleźć informacje dotyczące przebudów, remontów, kataklizmów (pożarów, zniszczeń wynikających z działań wojennych itp.);
- b. badania architektoniczne, które dokumentują pierwotną formę obiektu zabytkowego oraz jego kolejne przekształcenia;
- c. inwentaryzacja architektoniczno – konserwatorska z dokładną dokumentacją fotograficzną;
- d. badania laboratoryjne materiałów elementów budynku . Badania te powinny określać badania składu chemicznego zapraw i tynków, petrografie kamieni itp.;
- e. inne opracowania eksperckie branży konserwatorskiej, mykologicznej, sanitarnej, elektrycznej itp.

Należy zapoznać się z ewentualną archiwalną dokumentacją techniczną znajdującą się w posiadaniu Właściciela. Dobre wyniki daje też wywiad z Użytkownikiem obiektu o ewentualnych remontach naprawach lub zmianach dokonanych wcześniej.

### **2. Zakres prac przy wykonywaniu oceny stanu technicznego i ekspertyz obiektów zabytkowych.**

#### **2.1. Badania *in situ*:**

- a. badania stanu elementów konstrukcyjnych ( w tym: inwentaryzacja uszkodzeń, odkrywki fundamentów itp.)
- b. badania stanu zarysowań konstrukcji,
- c. badania warunków geotechnicznych,
- d. badania stanu zawilgocenia i zasolenia murów,
- e. badania stanu tynków i detali architektonicznych,
- f. analiza pokrycia dachowego i stan obróbek blacharskich
- g. badania mykologiczne.

#### **2.2. Obliczenia statyczne sprawdzające poszczególne elementy konstrukcji.**

#### **2.3. Analiza danych będąca podstawą do wyprowadzenia wniosków co do przyczyn uszkodzeń.**

#### **2.4. Ustalenie zakresu prac naprawczych i ratunkowych likwidujących zniszczenia.**

Opracowanie powinno zawierać rozpoznanie konstrukcji budynku z jego najważniejszymi elementami jak: fundamenty, ściany, stropy, więźba dachowa, pokrycie dachu i obróbki blacharskie, wyprawy zewnętrzne i wewnętrzne.

### **3. Zakres prac powinien obejmować:**

- a. obiekt z wszelkimi przybudówkami,
- b. otoczenie tj. ogrodzenie, bramy, furtki, obiekty niezwiązane z budowlą, itp.,

- c. teren przylegający do obiektu, tj. ukształtowanie terenu, nawierzchnie, opaski wokół budynku itp.

Na podstawie tak opracowanej dokumentacji należy wykonać wielobranżowy projekt architektoniczno-budowlany remontu, uzgodniony z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków będący podstawą do rozpoczęcia prac budowlanych.

#### **4. Omówienie wybranych problemów konserwatorsko-budowlanych na przykładzie kościoła parafialnego Stanisława Biskupa w Szczercu na Ukrainie**

##### **4.1. Obiekt budowlany – budynek kościoła:**

###### **4.1.1. Fundamenty i ściany przyziemia**

- a. usunięcie szkodliwych dla partii cokołowych oblicówek z kamienia,
- b. kompleksowe prace zabezpieczające przed zawilgacaniem murów – wykonanie izolacji pionowej i poziomej, ewentualne wykonanie drenażu opaskowego,
- c. nałożenie, w partii cokołowej, tynków renowacyjnych zgodnych z instrukcją WTA,
- d. wykonanie opaski wokół budynku.

###### **4.1.2. Wyprawy zewnętrzne i wewnętrznej**

- a. prace przy naprawach tynków wewnętrznych i zewnętrznych wykonać na podstawie szczegółowego programu prac konserwatorskich wraz z kolorystyką. Kolorystyka powinna być wykonana na podstawie badań stratygraficznych.

###### **4.1.3. Sklepienia**

- a. wykonanie prawidłowego wzmocnienia sklepień – sposób wzmocnienia wykonać na podstawie szczegółowego projektu wzmocnienia.

###### **4.1.4. Więźba dachowa**

- a. wzmocnienie lub częściowa wymiana więźby dachowej,
- b. poddanie pracom odgrzybieniom i dezynsekcyjnym elementy więźby dachowej i partie muru bezpośrednio sąsiadujące z konstrukcją, a następnie zabezpieczenie środkami przeciwogniowymi.

###### **4.1.5. Pokrycie dachu i obróbki blacharskie**

- a. demontaż pokrycia dachowego i obróbek blacharskich,
- b. wykonanie nowego, prawidłowego pokrycia i nowych obróbek blacharskich ( np. z blachy tytanowo-cynkowej).

##### **4.2. Otoczenie - ogrodzenie, bramy, furtki, itp.,**

###### **4.2.1. Dzwonnica**

- a. pełen zakres prac konserwatorskich obejmujący konserwację kamienia, rzeźb i elementów metalowych.

###### **4.2.2. Ogrodzenie z tzw. muru "dzikiego" z kamieni nieposortowanych**

- a. lokalne naprawy, przemurowania,
- b. likwidacja pęknięć za pomocą przemurowania lub spinania prętami ze stali nierdzewnej.

#### **4.2.3. Słupki ogrodzenia obłożone płytami kamiennymi**

- a. pełen zakres prac konserwatorskich obejmujący konserwację kamienia,

#### **4.3. Teren przylegający do obiektu**

- a. ukształtowanie spadków powierzchni gruntu wokół obiektu,
- b. prawidłowe odprowadzenie wody z rur spustowych na teren.

Wykonanie robót budowlano-konserwatorskich należy powierzyć wysoko wykwalifikowanym i doświadczonym specjalistom w odpowiednich specjalnościach posiadającym doświadczenie w wykonywaniu tego rodzaju prac.

## **BADANIA ARCHITEKTONICZNE**

Według zapisu Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami art. 3. z 23 lipca 2003 r. (z późniejszymi zmianami), badania architektoniczne to *działania ingerujące w substancję zabytku, mające na celu rozpoznanie i udokumentowanie pierwotnej formy obiektu budowlanego oraz ustalenie jego kolejnych przekształceń*. Badania architektoniczne prowadzi się w przypadku obiektów o długiej historii budowlanej i kilku fazach budowy. Mają za zadanie jak najpełniejsze rozpoznanie historii budowlanej obiektu zabytkowego poprzez rozwarstwienie elementów budowlanych, w celu etapowania budowy i przemian, a wreszcie w celu wartościowania układu i poszczególnych elementów.

Rezultatem badań ma być ochrona elementów najcenniejszych układu pierwotnego i/lub kolejnych faz przebudowy, a także pojedynczych detali, rozwiązań technicznych, najstarszych relikwów; cennych z punktu widzenia historii architektury, historii sztuki i technik budowlanych. Regułą postępowania powinno być wykonywanie jedynie badań celowanych, pod kątem konkretnego remontu, zadania budowlanego czy konkretnego zalecenia konserwatorskiego. Z dobrze pojętej polityki ochrony zabytków wynika, że prowadzenie badań całościowych polegających na wykonywaniu badań wszystkich elementów ma sens jedynie w przypadku obiektów podlegających ratowaniu po latach nieużytkowania i przy skrajnie ograniczonych danych historycznych i ikonograficznych.

Badania *in situ* obejmują wszystkie elementy obiektu pod kątem rozwiązań konstrukcyjnych, technik budowlanych, rozwiązań materiałowych, detali technicznych, detali architektonicznych, aż do pełnego zrozumienia historycznych technik budowlanych, założeń ideowych i stylistycznych dzieła architektonicznego. Dotyczą: sposobu fundamentowania, zabezpieczenia przed wilgocią, budowy ścian konstrukcyjnych i ścian działowych, sposobu ich opracowania końcowego (tynki, sztukaterie, warstwy malarskie, okładziny kamienne i drewniane, mozaiki), układu i konstrukcji stropów i sklepień (sposobu ich wznoszenia, opracowania końcowego), układu więźby dachowej wraz ze sposobem konstruowania, lokalizacji otworów okiennych i drzwiowych, sposobów osadzenia stolarki, rodzaju stolarki okiennej i drzwiowej wraz z detalami szklenia i okuć, wypraw tynkarskich, posadzek, układu komunikacji pionowej, układu i sposobu krycia dachów, systemów grzewczych i kominowych, elementów zewnętrznych (styku z terenem, powiązań z otoczeniem, detali zagospodarowania terenu i małej architektury). Dla każdego z tych elementów ważne są wzajemne relacje w tzw. węzłach badawczych, czyli w miejscach, w których sprawdzamy czy układ elementów jest pierwotny, czy wtórny (np. ściany przewiązane czy dostawione, sklepienia wykonane na zamierzonej odsadzce, czy wprowadzone w mur przez podkucie, itp.).

### **Kolejność działań:**

- 1.** Ustalenie celu badań z Użytkownikiem bądź Organem Ochrony Zabytków (jeśli jest Zlecającym) – planowany zakres ingerencji, planowany zakres ochrony obiektu. Zapoznanie się z koncepcją projektową planowanej przebudowy. Badania prowadzimy w obrębie planowanych zmian.
- 2.** Oględziny obiektu – w celu wstępnego rozpoznania i udokumentowania stanu istniejącego – dokładne oględziny i opis, szczegółowy serwis fotograficzny. Ważne jest dotarcie do wszystkich pomieszczeń i przestrzeni.
- 3.** Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana z aspektami konserwatorskimi obiektu – najlepiej wykonana osobiście, w innych przypadkach – sprawdzona ze stanem faktycznym, przy zamówieniach skaningu – konieczne omówienie z Wykonawcą. Należy przeprowadzić szczegółowe pomiary i na ich podstawie wykonać rysunki inwentaryzacyjne.

W inwentaryzacji obiektów zabytkowych należy wspomagać się pomiarem geodezyjnym i nigdy nie zakładać układu prostokątnego ścian, ani ich równoległości, czy jednakowej grubości. Obecne techniki skaningu laserowego oraz kolorowych ortofotomap, wspomagają badacza dając obraz wszelkich odkształceń obiektu. Niestety mają pewną wadę polegającą na odsunięciu badacza od przedmiotu badań – samodzielny pomiar daje bowiem doskonałą orientację w obiekcie i jego nieregularnościach już podczas pomiarów. Po wykonaniu inwentaryzacji należy przeprowadzić jej szczegółową analizę, pod kątem nieregularności. W przypadku otrzymania inwentaryzacji od niezależnego Wykonawcy należy zweryfikować jej poprawność w obiekcie i uzupełnić o brakujące dane (np. układ sklepień, wysokości otworów, oznaczyć widoczne cezury, przeprowadzić katalogowanie występującego detalu itp.). Miejsca nieregularności należy uznać za pierwsze do dalszych badań.

#### **4. Kwerenda**

**4.1. archiwalna** źródeł pisanych i ikonograficznych, a także literatury przedmiotu wykonywana przez historyka sztuki, historyka architektury i uzupełniona przez architekta o dokumentację techniczną;

**4.2. porównawcza** – szukanie analogii lokalnych, bądź związanych z danym warsztatem budowlanym/artystycznym;

**4.3. lokalna** – w urzędach administracji i ochrony konserwatorskiej, rozmowy z Użytkownikiem, Właścicielem – ustalenie zmian prowadzonych w ostatnich latach, uzyskanie dostępu do dokumentacji, zapisów kronik kościelnych, zdjęć z archiwów prywatnych Właściciela.

**5.** Na podstawie kwerendy ustalenie historii budowlanej obiektu zawierającej wszystkie odnotowane lub udokumentowane ikonograficznie etapy budowy od daty powstania/fundacji, poprzez remonty, rozbudowy, przebudowy, zniszczenia celowe (przebudowy, nowe koncepcje artystyczne), zniszczenia losowe (wojny, powódzie, pożary, zmiana granic administracyjnych), zdarzenia wpływające na potrzebę adaptacji (zmiana właścicieli, zapisy testamentowe, informacje dot. historii rodów). Ponadto ustalenie nazwisk fundatorów poszczególnych faz budowy, pracujących dla nich ekip budowlanych i artystów – dla celów rozpoznania założeń ideowych i artystycznych.

**6.** Kolejnym etapem przed wyznaczeniem zakresu badań jest weryfikacja oględzin obiektu i jego inwentaryzacji z danymi z kwerendy poprzez wyznaczenie w obiekcie miejsc cezur udokumentowanych kwerendą i cezur widocznych w obiekcie.

**7.** Na podstawie powyższych analiz należy sporządzić Program badań architektonicznych dla planowanego remontu/adaptacji/ przebudowy; zawierający krótki opis obiektu, numer wpisu do rejestru zabytków, rys historyczny, opis stanu technicznego i zakres badań ze wskazaniem miejsc badań (rysunki), sposób prowadzenia badań, ich cel, skutki dla obiektu, termin.

**8.** Po otrzymaniu pozwolenia można przystąpić do badań zgodnie ze wskazaniem decyzji – w określonych terminach i pod warunkami np. nadzoru archeologicznego oraz pod warunkiem sporządzenia dokumentacji z badań i złożenia jej do Konserwatora Zabytków.

**9.** Badania prowadzi osoba z udokumentowanym doświadczeniem, wskazana we wniosku lub zgłoszona przed badaniami do Urzędu Konserwatorskiego.



## Metodyka badań obejmuje badania nieinwazyjne i inwazyjne.

**Do badań nieinwazyjnych należą:** b. georadarowe, b. elektrooporowe (relikty podziemne, podposadzkowe, kawerny, obszary anomalii gruntowych, obszary zawilgoceń, lokalizacja krypt i pochówków); b. termowizyjne – anomalie w murach (np. przebieg kanałów kominowych, podposadzkowe obiekty kubaturowe); b. videoskopowe – miejsc niedostępnych; b. wążków i materiałów nie wymagające odkrywek – prowadzone w pierwszej kolejności.

**Badania inwazyjne obejmują:** odkrywki wążku pod tynkiem, odkrywki fundamentowe, przekucia i przewierci, usuwanie zamurowań, pobieranie próbek do badań laboratoryjnych, badania konstrukcyjne naruszające substancję istniejącą, badania zasolenia, zawilgocenia, mykologiczne – polegające na odwiertach i pobieraniu próbek. Ponadto badania stratygraficzne warstw tynkarskich i malarskich. W przypadku prowadzenia powyższych badań inwazyjnych (poza stratygraficznymi) na ścianach/sklepieniach/konstrukcjach tynkowanych i malowanych, badania odkrywkowe można prowadzić jedynie po wstępnym rozpoznaniu stratygraficznym w miejscach planowanych odkrywek. Wyprzedzające badania stratygraficzne powinny być każdorazowo wykonane również dla celów wymiany instalacji technicznych w obiekcie (nagłośnienia, iluminacji).

Badania architektoniczne należy prowadzić na bieżąco podczas badań konstrukcyjnych i archeologicznych, zalecane byłoby prowadzenie ich zawsze w przypadku jakichkolwiek najdrobniejszych nawet ingerencji technicznych w obiekcie, a szczególnie jako towarzyszące w trakcie prac budowlanych (należy odnotowywać wszystkie dane dotyczące materiału, konstrukcji i stratygrafii). Na wszystkich etapach badań konieczna jest współpraca konserwatorów detalu architektonicznego, kamienia, malarstwa; historyka sztuki, archeologa, badacza architektury, architekta, konstruktora i projektantów branżowych oraz Gestora obiektu i Służb Konserwatorskich. Dla rozwarstwienia i datowania obiektu ważny jest układ stratygraficzny fundamentów, murów, stropów i sklepień, otworów, warstw tynkarskich i malarskich.

**Badania struktury ustrojów budowlanych** (ściany, przegrody poziome) obejmują gabaryty (w szczególności grubość i odsadzki), rodzaj użytego materiału – rodzaj cegły i kamienia, badania materiałowe szczegółowe (pomiary cegieł, sposób obróbki kamienia, badania petrograficzne) technikę wykonania (wążki ceglane – sposób wiązania cegieł w murze, układ kamienia, warstwy wyrównawcze), anomalie wykonawcze (nieregularności i zmiany wążków, odchylenia, wybrzuszenia), widoczne cezurzy (granice zróżnicowanego wążku lub materiału, warstwy w rolkę, miejsca braku przeszywania cegieł w murze), opracowanie spoin (czy występuje, jak jest opracowana, czy występują różnice składu i wykonania).

**Badania materiałowe** obejmują badanie makroskopowe i laboratoryjne poszczególnych materiałów, np.:

- a. Cegła** – kolor, spiek, opracowanie powierzchni, rodzaj materiału, układ materiału w murze - wążek, rodzaj cegły pod względem sposobu wykonania - cegła ręcznie formowana palcówka CRP, cegła ręcznie formowana CRF, kształtki specjalne, cegła maszynowa. Prowadzimy pomiary cegieł dla poszczególnych obszarów w celach porównawczych, określamy rodzaj spoinowania, kształt opracowania spoiny.
- b. Kamień** – wielkości, opracowanie poszczególnych elementów, sposób układania, warstwy wyrównawcze, rodzaj zaprawy, opracowanie spoiny.
- c. Zaprawa** - barwa, twardość, rodzaj powierzchni, rodzaj kruszywa, dodatki spoiny, kruszywo, kolor, kształt, wielkość.
- d. Drewno konstrukcyjne** – wymiary przekrojów, sposób cięcia (półdrzewo, ćwierćdrzewo), ślady obróbki (trak ręczny/ maszynowy, cieślca, siekiera), ślady montażowe, ciesielskie znaki montażowe – system i rodzaj oznaczeń elementów po związaniu na ziemi w celu ponownego montażu w obiekcie, znaki handlowe, rodzaje węzłów pomiędzy elementami, węzły puste, elementy wtórnie użyte, uzupełnienia współczesne, elementy wzmacniające – okucia, klamry ściągające. Uzupełnieniem są badania wieku drewna z zastosowaniem

dendrochronologii, w wyjątkowych wypadkach zastosowanie metody datowania metodą węgla aktywnego C12.

**Badania laboratoryjne** obejmują: petrografię kamienia, badania składu chemicznego zapraw i powłok malarskich (określenie i datowanie użytych pigmentów), mikroskopowe i petrograficzne, badania konserwatorskie muru, tynku (nasiąkliwość, szyb-kość podciągania kapilarnego, zawartość soli, rodzaj soli, badania mikrobiologiczne). Pobrane próbki do badań powinna cechować autentyczność, dobry stan zachowania i typowość.

Końcowym efektem prac powinno być rozwarstwienie przeprowadzone dla rejonu badanego lub całego obiektu prowadzone w dwóch fazach : najpierw rozwarstwienie względne, następnie próba datowania poszczególnych faz –rozwarstwienie bezwzględne, dla której ma znaczenia wynik kwerendy archiwalnej oraz datowanie elementów (np. na styku z odkrywką archeologiczną czy poprzez datowanie pigmentów w badaniach stratygraficznych). Na tej podstawie możemy przeprowadzić:

- a. **Analizę koncepcji przestrzennej** w celu określenia typologii obiektu charakterystycznej dla funkcji i okresu historycznego (założenia rezydencjonalne, zamki, pałace, dwory, obiekty sakralne – kaplice, kościoły, kaplice cmentarne, założenia klasztorne, obiekty szpitalne, obiekty obronne – zamki, fortyfikacje). Dla danego typu obiektu ważne jest rozpoznanie układu pierwotnego, porównanie do typów regionalnych, ustalenie szkoły budowlanej/artystycznej, odniesienie do znanych metod budowlanych i historii sztuki.
- b. **Analizę lokalizacji obiektu i powiązania z zewnętrznym układem przestrzennym** (konieczne dodatkowe badania w obrębie urbanistyki - badania działki – działka lokacyjna, podziały historyczne, układ miejski, układ założenia dworskiego, układ parkowy).

**Raport z badań** powinien zawierać oprócz opisu obiektu, jego stanu przed przystąpieniem do badań, historię budowlaną obiektu, wnioski z kwerendy, wszystkie analizy, rysunki i dokumentację fotograficzną obiektu i węzłów badawczych, wyniki badań laboratoryjnych, wnioski z innych badań obiektu jak ekspertyza konstrukcyjna, opinie zawilgocenia i zasolenia, opinia mykologiczna, badania stratygraficzne warstw tynkarskich i malarskich, wnioski końcowe, analizy przestrzenne i funkcjonalne, hipotezy robocze i ich uzasadnienie, rysunki rozwarstwienia względnego i bezwzględnego z lokalizacją węzłów badawczych.

## **BADANIA STRATYGRAFICZNE**

Badania stratygraficzne są podstawową metodą badań konserwatorskich. W obiektach architektonicznych dotyczą wystroju, detali architektonicznych, wyposażenia i ich nawarstwień, ale również historycznej substancji budowlanej. Zabytki mają złożoną formę. Zazwyczaj w czasie swojego trwania były przekształcane, przebudowywane i remontowane. Dzięki badaniu substancji poznajemy ich pierwotną technikę i technologię, możemy odróżnić ingerencje wtórne i oszacować stan zachowania poszczególnych elementów. Istota badań stratygraficznych skupia się na materialnej strukturze zabytku, do której odnośnik analityczny stanowią nauki ścisłe, przyrodnicze i wiedza historyczna. Opracowania historyka sztuki i kwerendy archiwalne powinny poprzedzać badania konserwatorskie. Przy formułowaniu wniosków pożądana jest multidyscyplinarna współpraca ekspertów z różnych dziedzin.

Badania konserwatorskie w świetle art. 3 pkt 9 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, stanowią działania mające na celu rozpoznanie historii i funkcji zabytku, ustalenie użytych do jego wykonania materiałów i zastosowanych technologii, określenie stanu zachowania tego zabytku oraz opracowanie diagnozy, projektu i programu prac konserwatorskich, a jeżeli istnieje taka potrzeba, również programu prac restauratorskich.

Konserwatorzy rozpoznają substancję zabytkową poprzez wykonanie odkrywek - sond bezpośrednio na obiekcie. Poszczególne warstwy z którego jest on złożony odsłaniane są sukcesywnie: warstwa, po warstwie. Używana jest też nazwa: sondy schodkowe. Odkrywki mają formę geometryczną. Zazwyczaj warstwy spodnie odsłaniane są w kształt równych kwadratów. W szczególnym przypadku, gdy wykonywane są badania na obecność polichromii, stosuje się metodę sond schodkowo-pasowych, w trakcie których odsłaniane są spodnie warstwy malarskie. Najpierw w równych odstępach odkrywa się kwadraty, by później połączyć je pasami. Odczyszczony fragment spodniej kompozycji ma kształt siatki, na podstawie której jesteśmy w stanie wstępnie rozpoznać rodzaj przedstawienia i oszacować stan zachowania odkrytego malowidła. Wszystkie podejmowane działania przy obiekcie zabytkowym dostosowywane są do jego indywidualnego charakteru. Każdy zabytek jest inny, dlatego liczba, rodzaj, wielkość odkrywek ustalana jest każdorazowo w zależności od potrzeb.

Wykonywanie odkrywek stratygraficznych wiąże się z naruszeniem struktury zabytku. Są to badania niszczące, dlatego na ich przeprowadzenie w obiekcie wpisanym do rejestru zabytków wymagana jest zgoda odpowiedniego wojewódzkiego urzędu konserwatorskiego. Pozwolenie ze wskazaniem osoby wykonującej prace otrzymuje się po akceptacji konserwatorskiego programu badań. Badania stratygraficzne wykonują konserwatorzy-restauratorzy dzieł sztuki w odpowiednich specjalizacjach. Warto wspomnieć, że dzielą się oni pod względem tworzywa którym się zajmują, nie epok z których pochodzą konserwowane i badane przez nich zabytki. Osobne grupy opiekują się malarstwem, rzeźbą, obiektami na podłożach papierowych, tkaninami, metalem. W praktyce przy zabytkach architektury pracują zazwyczaj osoby z dwóch pierwszych specjalizacji. Konserwatorzy - restauratorzy dzieł sztuki posiadają nie tylko niezbędne uprawnienia, ale również praktyczną wiedzę na temat: dawnych technik i technologii, materiałoznawstwa i dawnych rzemiosł, ponieważ stanowi ona podstawę ich kształcenia.

W czasie badania stratygraficznego konserwator dokonuje oględzin odsłoniętych warstw i ocenia je na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia. W dokumentacji badań powinna być opisana charakterystyka każdej z nich. Nie ma jednego schematu przygotowywania takiego opracowania, może się ono opierać na przyjętym schemacie dokumentacji konserwatorskiej. Istotne jest aby zawarte były oznaczenia miejsc wykonania odkrywek. Warstwy powinny być policzone i przypisane do konkretnych okresów chronologicznych trwania zabytku, najlepiej połączone z datowaniem.

Uproszczonym obrazem do ukazania schematu nawarstwień zabytku, który podsumowuje badania jest tabela stratygraficzna. Zawiera ona wszystkie warstwy odnalezione w trakcie badań.

Wiedzę zdobytą w czasie badań odkrywkowych wspierają laboratoryjne badania próbek pobranych z zabytku. Powszechnie wykonuje się szlifowane przekroje np. warstw malarskich lub tynków do oglądu mikroskopowego. Takie badanie również nazywa się stratygrafią. Obserwacje z pod mikroskopu porównuje się z odkrywkami schodkowymi. Dzięki różnego rodzaju badaniom fizycznym i chemicznym można określać skład poszczególnych warstw, np. rodzaj zastosowanych pigmentów, rodzaj spoiwa, rodzaje wypełniaczy tynków i pochodzenie złóż kamieni.

Badania stratygraficzne wykonuje się w określonym celu. Najczęściej podejmuje się je przed planowaną konserwacją, a następnie wiedza na temat wyznaczonych problemów badawczych jest pogłębianą w trakcie właściwych prac. Po badaniach konserwatorskich często okazuje się, że pierwotny wygląd zabytku był zupełnie inny od obecnego, który jest wypadkową różnych przekształceń. Bywa tak, że analizy fizykochemiczne badanych próbek z zabytku bezwzględnie obalają wcześniej panujące teorie na temat czasu powstania, czy kręgu artystycznego w jakim wytworzono dzieło sztuki. Prawidłowe rozpoznanie zabytku umożliwia ocenę jego stanu zachowania, jest niezbędne by się przygotować i sformułować cele, założenia i program prac konserwatorskich. Taka kompleksowa analiza pozwala na dobór właściwej technologii oraz dobranie najlepszych materiałów do przeprowadzenia późniejszych prac konserwatorskich. Badania pozwalają uniknąć nieoczekiwanych niespodzianek w trakcie remontu, które mogą wydłużać jego czas i koszty. Wcześniej wykonane analizy pomagają w podejmowaniu decyzji związanych z wartościowaniem wystroju, tj. np. określają które elementy dodane później są cenne i należy je zachować, a co szpeci budynek, bo jest efektem nieudolnej naprawy.

Badania konserwatorskie zabytków są intensywnie rozwijającą się dziedziną. W ciągu ostatnich 10 lat podejście do planowania prac konserwatorskich zmieniało się, kładąc coraz większy nacisk na zwiększenie badań.