

GRUDZIĄDZ, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE
PAŁAC OPATEK
UL. KLASZTORNA 4

BADANIA KONSERWATORSKIE ELEWACJI PAŁACU



Autorzy badań stratygraficznych:
Autor badań laboratoryjnych:

Małgorzata Gałązka, Berenika Czerwonka
Berenika Czerwonka

Toruń, listopad 2025

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Spis treści

1.	DANE DOTYCZĄCE OBIEKTU	3
2.	DANE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI BADAWCZEJ	3
3.	ZARYS HISTORII OBIEKTU	4
4.	CEL PRAC BADAWCZYCH.....	4
5.	STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ POWŁOK TYNKARSKICH	6
6.	METODYKA BADAWCZA.....	12
6.1.	BADANIA TERENOWE	12
6.2.	BADANIA LABORATORYJNE.....	12
7.	KARTY STRATYGRAFICZNE ORAZ WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH	13
8.	PODSUMOWANIE BADAŃ I WNIOSKI	56

1. DANE DOTYCZĄCE OBIEKTU

OBIEKT: GRUDZIĄDZ, UL. KLASZTORNA 4, PAŁAC OPATEK W GRUDZIĄDZU

REJESTR ZABYTEKÓW: Wpisany do rejestru zabytków woj. kujawsko-pomorskiego pod nr. A/574, rzeźby – B/197

ADRES: ul Klasztorna 4, 86-300 Grudziądz

UŻYTKOWNIK: Muzeum im. Ks. Dr. Władysława Łęgi w Grudziądzu, ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz

2. DANE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI BADAWCZEJ

ZAMAWIAJĄCY: Ars Michael Michał Wrzos, ul. Zaruby 9, 02-796 Warszawa

STUDIUM OPRACOWANIA: program prac badawczych

BRANŻA: konserwacja zabytków

DATA OPRACOWANIA: listopad 2025

PODSTAWA OPRACOWANIA: dokumentacja stanowi uzupełnienie dla inwestycji polegającej na opracowaniu dokumentacji projektowo-wykonawczej dla budynku Pałacu Opaterek w Grudziądzu

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DOTYCZĄCY PLANOWANYCH PRAC BADAWCZYCH: W ramach opracowania dokumentacji projektowo-wykonawczej wymagane jest wykonanie badań stratygraficznych (elewacji oraz rzeźb w niszach).

AUTOR PROGRAMU BADAŃ: mgr Małgorzata Gałązka, nr dyplomu UMK 2291/2001

WYKONAWCA BADAŃ: mgr Małgorzata Gałązka, mgr Berenika Czerwonka

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

DOKUMENTACJA OPISOWA – 55 strony A4 (w tym 31 kart stratygraficznych i wyniki badań)

3. ZARYS HISTORII OBIEKTU

Pałac Opatek to barokowy budynek wzniesiony około 1730 roku jako część zespołu klasztornego benedyktynek w Grudziądzu. Służył jako rezydencja przeoryszy zakonu oraz reprezentacyjna furta klasztorna. Jest to obiekt murowany, piętrowy, osadzony na wysokich piwnicach, z charakterystyczną barokową fasadą ozdobioną pilastrami i niszami z drewnianymi rzeźbami świętych.

Po kasacie klasztoru w XIX wieku pałac pełnił różne funkcje świeckie – m.in. szkoły muzycznej i seminarium nauczycielskiego. Zniszczony w 1945 roku, został odbudowany w latach 1949–1954, a od tego czasu wchodzi w skład Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi. Obecnie mieści stałą ekspozycję poświęconą Centrum Wyszkołenia Kawalerii – jednemu z najważniejszych ośrodków wojskowych II Rzeczypospolitej.

4. CEL PRAC BADAWCZYCH

Celem prac badawczych jest rozpoznanie historycznej kolorystyki elewacji budynku ze szczególnym uwzględnieniem nisz z rzeźbami. Przeprowadzone badania konserwatorskie dotyczyły szczegółowego, chronologicznego określenia warstw technologicznych i nawarstwień historycznych, takich jak podstawowy budulec, zaprawy, podkłady i warstwy malarskie. Badania wykonano w formie odkrywek ukazujących relikty warstw historycznych. Z wytypowanych miejsc pobrano materiał badawczy do przeprowadzenia analiz laboratoryjnych. W ramach tych badań wykonano analizy technologiczno-chronologiczną, dokonano oceny stanu zachowania materiałów budowlanych w czasie pobierania próbek (m.in. przyczepność farb i nawarstwień do powierzchni materiałów, ich wytrzymałość mechaniczna, stan zachowania). Wstępnie wykonano sondażowe odkrywki. Niewielkie odkrywki wykonano w oparciu o zdjęcia archiwalne (fot. 1 i 2) z roku ok. 1949, na którym widoczne są znaczne ubytki wypraw tynkarskich. W miejscach, w których zidentyfikowano warstwy historyczne, podjęto próby wykonania odkrywek schodkowych. Najwięcej historycznych nawarstwień zidentyfikowano w niszach elewacji, stąd też w nich wykonano najwięcej odkrywek. Wyniki badań zebrano w formie niniejszego opracowania dokumentacyjnego, które zawiera opisy stratygraficzne ze zdjęciami makroskopowymi oraz tabele stratygraficzne z mikroskopowymi zdjęciami przekrojów.

Ponadto, badania objęły rzeźby w niszach, których stan zachowania jest obecnie bardzo zły. Z uwagi na ich stan, badania polichromii zawężono do pobrania 3 niewielkich rozmiarów próbek z najmniej widocznych partii rzeźb, celem wykonania analizy stratygraficznej oraz badania spoiw i pigmentów w warstwach malarskich.



Fot. 1. Elewacja frontowa, zdjęcie archiwalne z r. ok. 1949. Widoczny katastrofalny stan tynków.



Fot. 2. Elewacja tylna, zdjęcie archiwalne, widoczne relikty tynków.

5. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ POWŁOK TYNKARSKICH

Ogólny stan zachowania elewacyjnych powłok tynkarskich na pałacu jest zły. W trakcie prowadzenia badań zwrócono uwagę na liczne i wyraźne spękania tynków (fot. 3 i 4).

Obecne współczesne powłoki zmieniły nieco formę detali architektonicznych. W trakcie wykonywania odkrywek, stwierdzono, że współczesna cementowa zacierka, którą zastosowano pod ostatnie kolorystyczne opracowanie elewacji stanowi jedno z obecnych źródeł jej degradacji. Szczelna zaprawa cementowa tworzy barierę, przez którą odparowanie wody z murów jest utrudnione. Powoduje to zatem degradację warstw znajdujących pod nią.

Historyczne powłoki tynkarskie oraz malarskie, odślaniane w trakcie badań stanowią reliktów. Zachowały się one szczątkowo, a ich stan zachowania jest bardzo zły. Podczas odślaniania tych reliktów z niepokojem obserwowano osypywanie się spodnich powłok tynkarskich.

Woda obecna w murach pałacu, która wnika drogą kapilarną z gruntu oraz woda opadowa migrująca przez nieszczelny system orynnowania, stanowi drugi, bardzo istotny czynnik niszczący. Obecność wody w murach skutkuje korozją mrozową oraz korozją chemiczną spoiw materiałów budowlanych, co z kolei objawia się w postaci odspajania powłok malarskich i tynkarskich, pęknięć tynków, osłabiania struktury zapraw, zwłaszcza tych o spoiwie wapiennym.

Trzecim czynnikiem powodującym degradację elewacyjnych powłok są drgania spowodowane poruszającymi się po pobliskiej jezdni tramwajów. Drgania sprzyjają mechanicznym uszkodzeniom tynków i warstw malarskich, zwłaszcza tych, których struktura jest osłabiona w wyniku wymywania ich składników.

Do znacznych zniszczeń powłok historycznych doprowadziły same działania wojenne. Na licznych zdjęciach archiwalnych widoczne są liczne ubytki tynków, zwłaszcza na elewacji zachodniej. Ocena zakresu występowania historycznych, pierwotnych powłok tynkarskich i malarskich, jest obecnie w zasadzie niemożliwa.

W kilku niszach, na postumentach rzeźb widoczne są ptasie gniazda (fot. 5). Wokół siedlisk ptaków pojawiły się także ptasie odchody, które stanowią dodatkowy czynnik zagrażający kondycji tynków oraz samych rzeźb. Kwaśne produkty przemiany materii mogą nadtrawiać osłabioną już strukturę zapraw wapiennych, oraz drewna.

Stan zachowania rzeźb umieszczonych w niszach jest katastrofalny. Powierzchnia drewna jest silnie zdestruowana, zmurszała i spękana (fot. 6). Na powierzchniach rzeźb widoczne są pozostałości powłoki zabezpieczającej, która odspaja się od drewna, łuszczy i odpada (fot. 7). W zakamarkach, szczelinach, widoczne są pozostałości ugrzewej warstwy. Nie obserwuje się poza tym żadnych innych warstw barwnych (fot. 8).



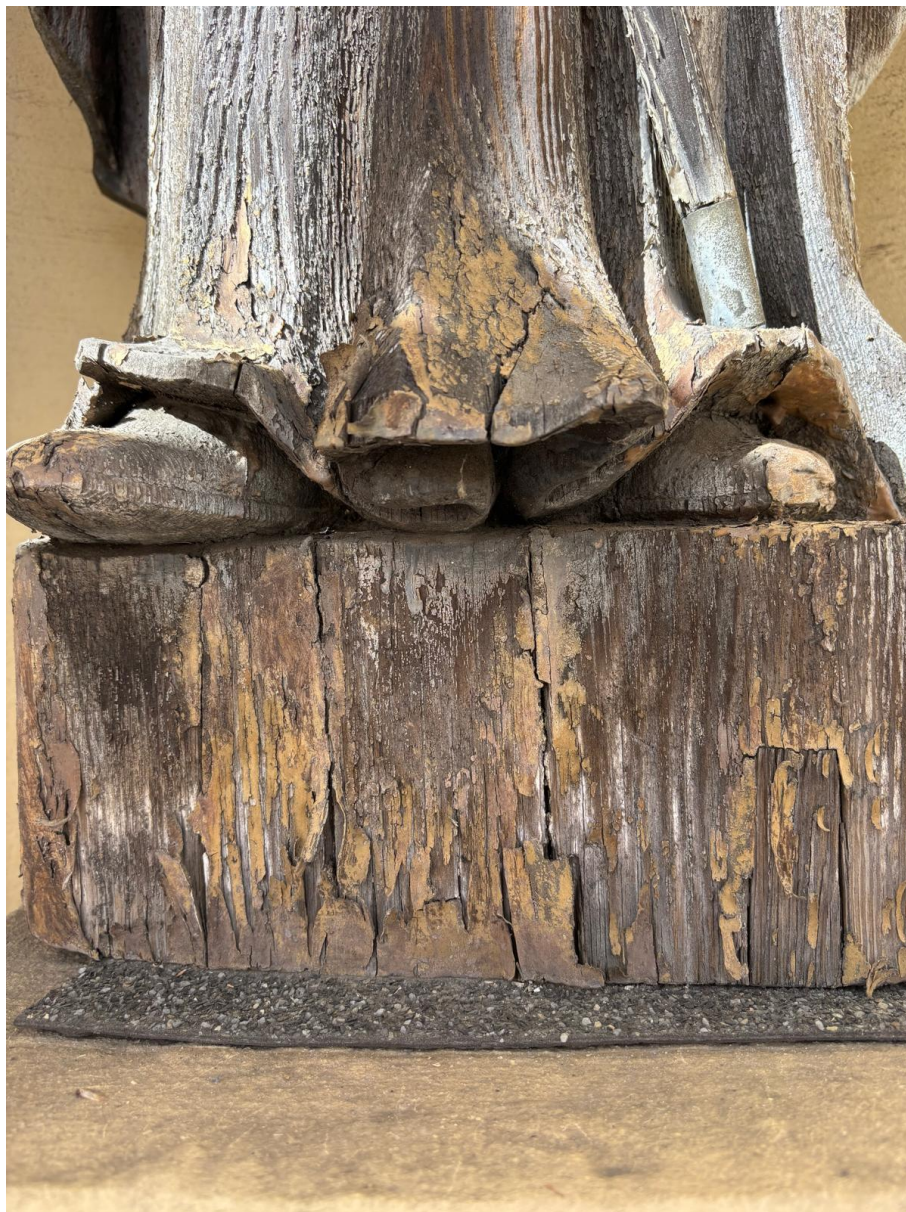
Fot. 3. Elewacja wschodnia, frontowa. Widoczne pęknięcie tynku pomiędzy kondygnacjami biegnące przez ozdobny detal.



Fot. 4. Elewacja wschodnia, frontowa. Widoczne pęknięcie tynku pomiędzy kondygnacjami biegnące przez ozdobny detal.



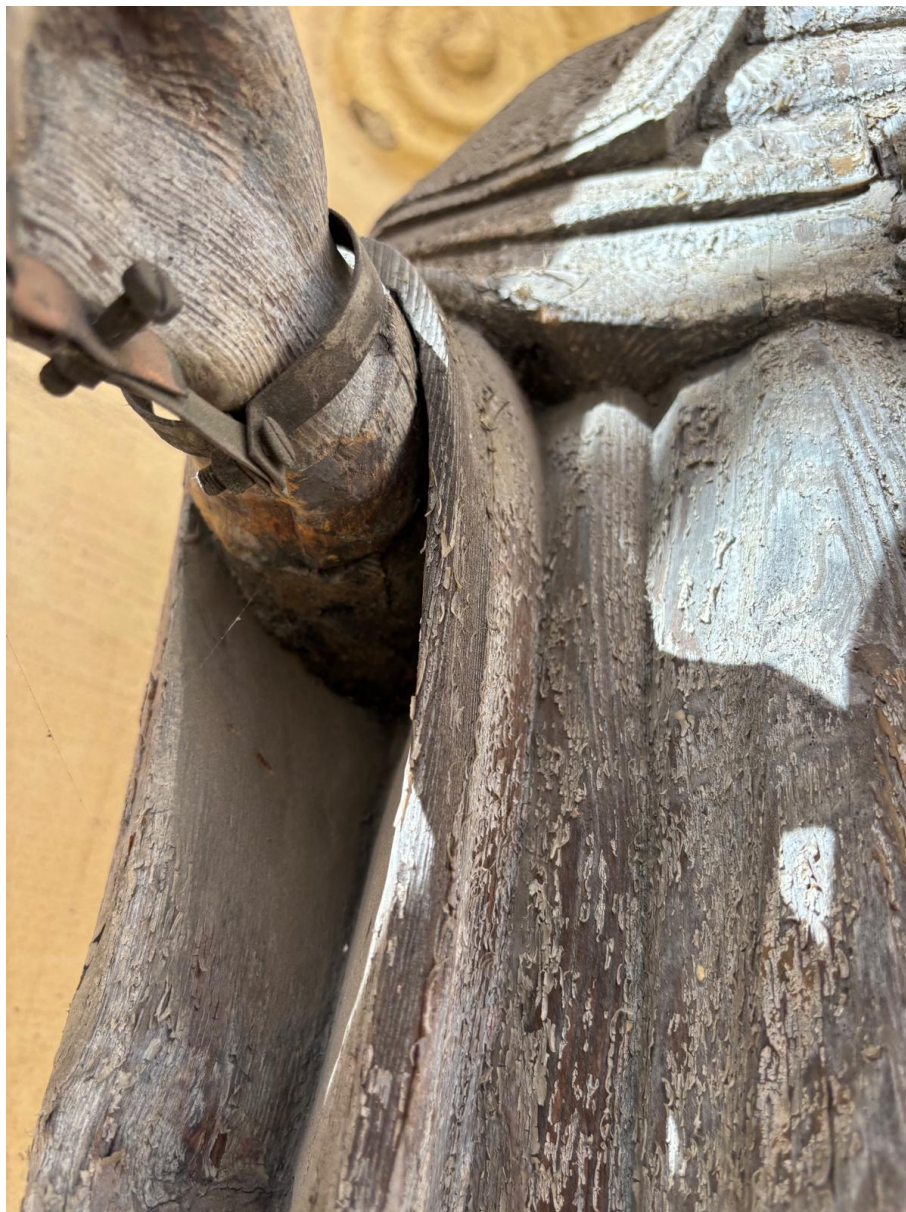
Fot. 5. Nisza z rzeźbą, widoczne gniazda ptactwa oraz szkodliwe odchody, które mogą powodować nadtrawianie struktury materiałów budowlanych.



Fot. 6. Cokół jednej z rzeźb. Widoczne są spękania samej struktury drewna. Drewno jest zwietrzałe i zmurszałe. Powierzchnia jest silnie przetarta. Widoczne są wtórne fleki a także wiele nowych ubytków.



Fot. 7. Przedstawienie dłoni jednej z figur. Widoczne są pozostałości odpajających się łusek powłoki zabezpieczającej.



Fot. 8. Przedstawienie dłoni jednej z rzeźb. W partii nadgarstka od dołu, widoczne skupisko pozostałości wtórnej warstwy malarskiej w kolorze ugrowym.

6. METODYKA BADAWCZA

6.1. BADANIA TERENOWE

Badania terenowe prowadzono w oparciu o analizę źródeł literaturowych, zdjęć archiwalnych, uwzględniając przy tym stan obecny elewacji. Rozpoznanie problematyki konserwatorskiej objęło elewację frontową oraz elewację tylną. W oparciu o fotografie archiwalne elewacji budynku, wytypowano miejsca, w których mogły zachować się oryginalne opracowania kolorystyczne.

Obecne badania polegające na odsłonięciu warstw historycznych, potwierdziły, że stan tych powłok jest bardzo zły. Współczesna, zwarta zacierka cementowa dodatkowo uszczelniła powierzchnię ścian i doprowadziła do postępującej destrukcji warstw spodnich. W trakcie ich odsłaniania stwierdzono, że zachowały się one w postaci reliktyw warstw barwnych. W bieżących badaniach skupiono się zatem na ich odsłonięciu i szczegółowym rozpoznaniu aranżacji pierwotnej kolorystycznej elewacji.

6.2. BADANIA LABORATORYJNE

Badania laboratoryjne prowadzono w oparciu o wyniki badań terenowych i odkrywkowych. Do badań pobrano materiał badawczy w postaci fragmentów nawarstwień historycznych. W ramach badań laboratoryjnych wykonano:

- analizę składu zapraw;
- analizę stratygraficzną,
- identyfikację pigmentów i spoiwa w warstwie barwnej określonej jako pierwotna.

Badanie składu zapraw wykonano poprzez roztworzenie spoiwa węglanowego w kwasie solnym. Określono zawartość spoiwa oraz wypełniacza i wykonano analizę makro- i mikroskopową zapraw oraz wypełniacza. Wyniki badań opisano dla każdej z badanych próbek i umieszczono w dalszej części opracowania pod właściwą dla miejsca pobrania tabelą z opisem odkrywki.

Analizę stratygraficzną wykonano dla wytypowanych w badaniach terenowych próbek poprzez przygotowanie naszlifów przekrojów poprzecznych próbek. Naszlify poddano analizie wizualnej warstw i opisano je szczegółowo z uwzględnieniem ich koloru, tekstury oraz rodzaju. Wyniki zestawiono w tabelach pod opisem właściwej dla miejsca pobrania odkrywki.

Identyfikację pigmentów wykonano dla warstwy określonej jako najstarsza. Badania wykonano metodą analizy Ramanowskiej ziaren pigmentów. Autorem badań jest dr. hab. Mirosław Sawczak (PAN w Gdańsku).

Badania spoiw w wybranych warstwach malarskich określonych uprzednio jako oryginalne, wykonano z wykorzystaniem metod mikrochemicznych. Do badań wykorzystano roztwarzanie w kwasach, reakcje zmydlania oraz prażenie i reakcje charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów spoiw malarskich. Wyniki badań opisano w tabelach zbiorczych i umieszczono pod opisem właściwej dla próbki odkrywki.

7. KARTY STRATYGRAFICZNE ORAZ WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH

ODKRYWKI W NISZY NR 1	LOKALIZACJA:
	 Uwagi: We wskazanej niszy wykonano 3 odkrywki. Ze względu na bardzo złym stan zachowania warstw historycznych, lub ich brak, a także ze świadomością poszanowania zabytkowej materii wykonano niewielkie odkrywki sondażowe.



Odkrywka nr 1

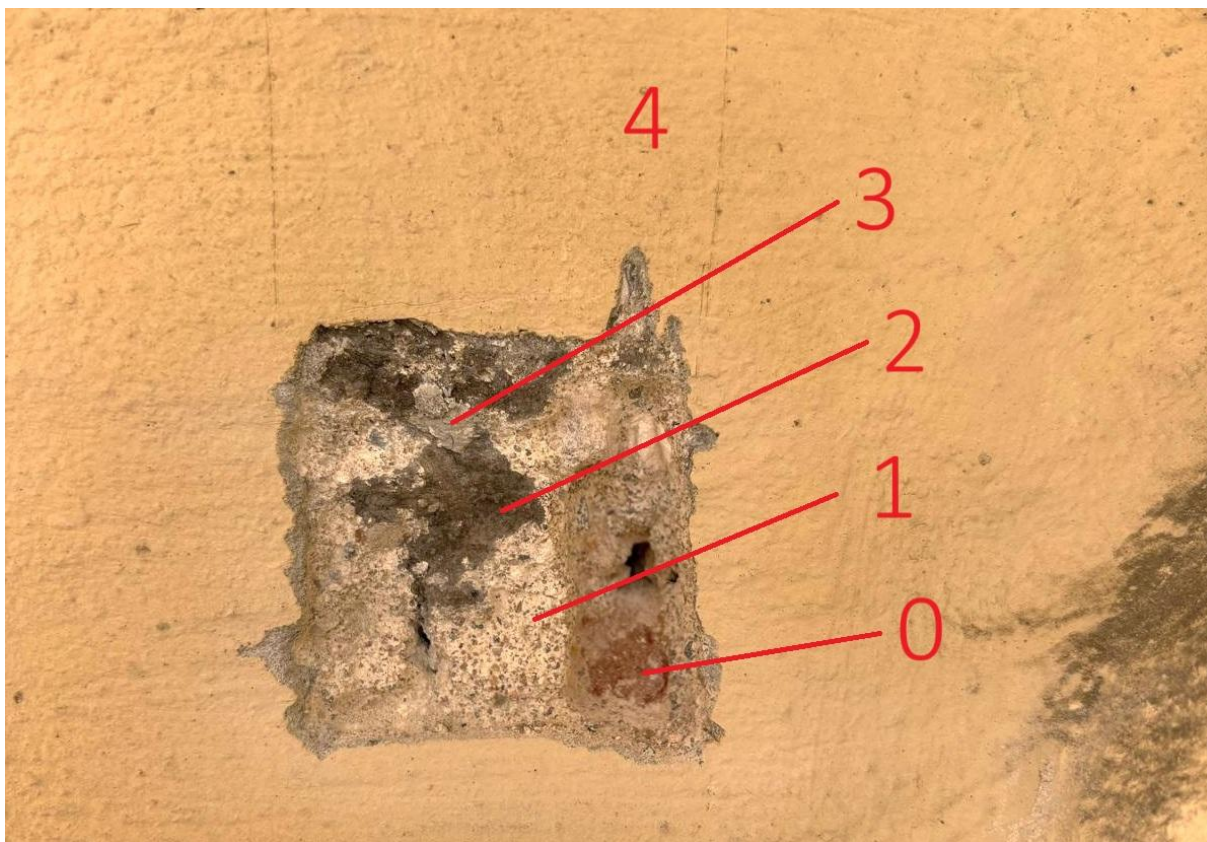
Lokalizacja – wałek

W odkrywce uwidoczniła się prawdopodobnie pierwotna forma ozdobnego wałka. Nie zachowały się na nim warstwy historyczne. Wałek został przetarty współczesną zaprawą cementowo-wapienną i wymalowany na obecny kolor.

Odkrywka nr 2

Lokalizacja - Tło pod muszlą

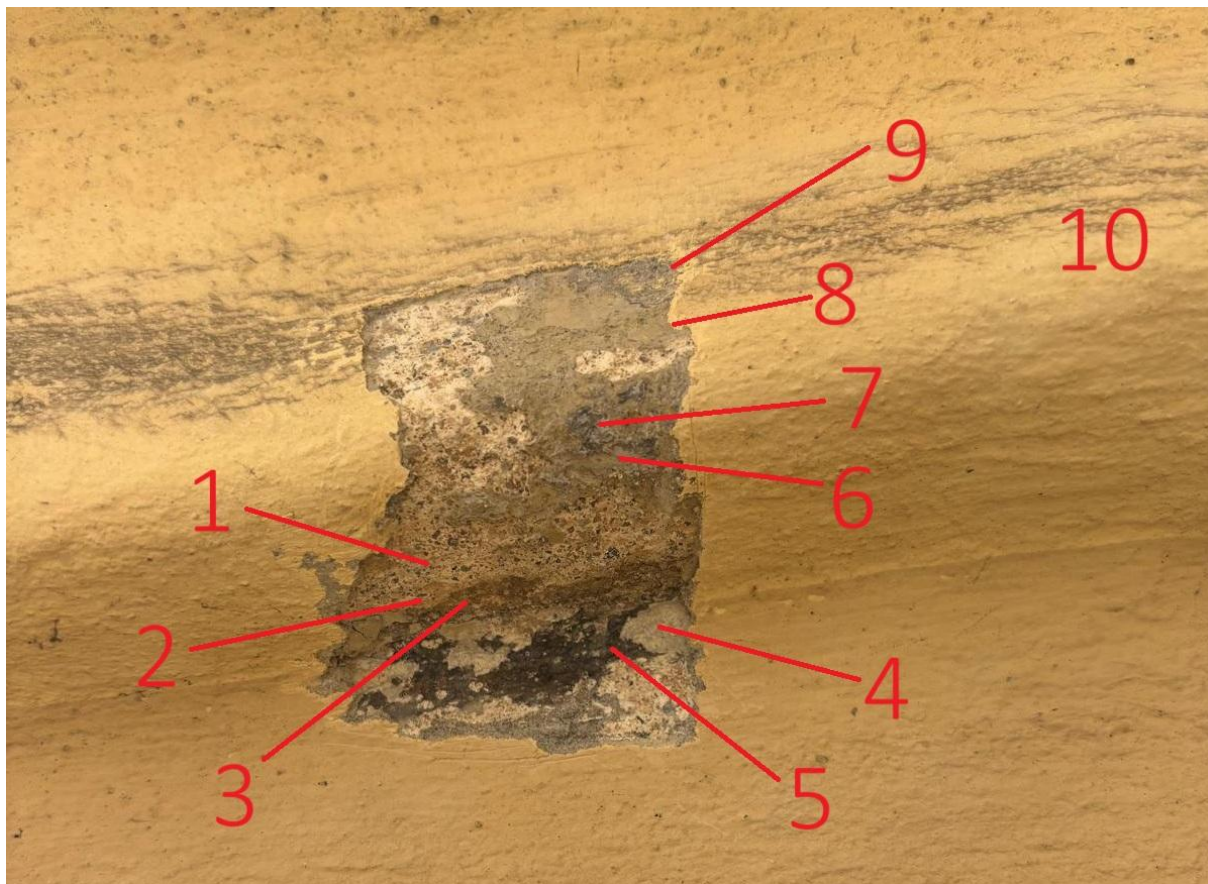
W odkrywce obserwuje się niewiele warstw. Jedynym kolorystycznym opracowaniem jest czerń.



Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
0	cegła	podłoże konstrukcyjne	cegła pełna spoinowana zaprawą wapienno-piaskową, w dobrym stanie zachowania	XVIII w.
1	jasnoszara	zaprawa tynkarska	cementowo-wapienna, zwarta, gruba, w średnim stanie zachowania; pod szczelną zacierką cementową rozpoczęły się procesy degradacji spoiwa, wtórna (?)	?
2	czarna	malarska (?)	bardzo cienka krucha, o słabej przyczepności do podłoża, silnie zdegradowana	
3	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	Lata 90-te XX w. (?)
4	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

Odkrywka nr 3

Lokalizacja – Krawędź dolna muszli



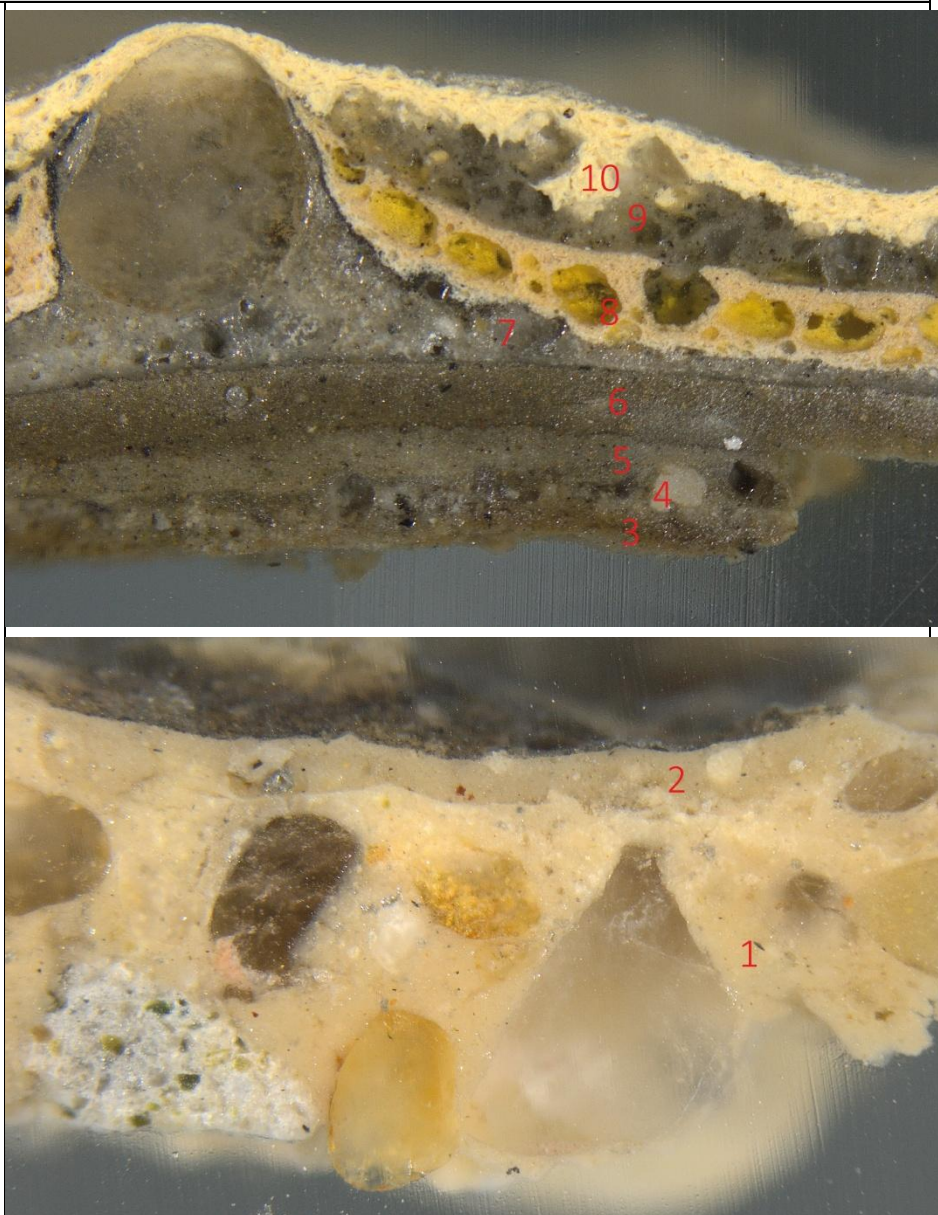
Relikt jasnobłękitnej warstwy malarskiej – warstwa nr 2



Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
1	kremowa	zaprawa tynkarska	wapienna, zwarta, gruba, w średnim stanie zachowania; pod szczelną zacierką cementową rozpoczęły się procesy degradacji spoiwa	XVIII w.
2	kremowa/ jasnobłękitna	pobiała/ malarska	relikty warstw, kremowa zachowała się pod krawędzią muszli; w stanie zachowania bardzo złym, osypująca się relikt błękitnej warstwy zachował się na licu krawędzi; prawdopodobnie stanowią jedną warstwę technologiczną	
3	brązowa	malarska	zachowana szczątkowo, pod krawędzią muszli, w stanie bardzo złym, pudrująca się	?
4	szara	zacierka (?)	cienka, zachowana fragmentarycznie, w złym stanie zachowania, osypująca się, prawdopodobnie zacierka (cementowo-wapienna?)	?
5	czarna	malarska (?)	bardzo cienka krucha, o słabej przyczepności do podłoża, silnie zdegradowana	
6	oliwkowa	malarska	Warstwa zachowana w złym stanie, bardzo krucha, słabo zespolona z podłożem oraz warstwami wierzchnimi	?
7	szara	zacierka	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą wierzchnią (nr 8)	lata 60-70 te XX w.
8	ugrowa	malarska	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą zacierki pod nią	
9	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	lata 90-te XX w.
10	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

Analiza stratygraficzna próbki tynku z warstwami barwnymi, pobrana z krawędzi muszli

Próbkę nr 3A
pobrano w pobliżu
odkrywki nr 3 z
krawędzi muszli.
Próbka uległa
rozwarstwieniu.
Pełen przekrój
złożony jest z dwóch
osobnych
przekrojów.



Nr	Kolor warstwy	Opis warstwy	Uwagi
1	beżowa	tynkarska	warstwa zbita, spoiwo bazalne, wapienne, wypełniacz w postaci dobrze obtoczonych ziaren kwarcu i skał nieprzejrzystych (prawdopodobnie piasek rzeczny)
2	kremowa	pobiała/ malarska (?)	warstwa pobiała (?), dobrze zespolonej z podłożem, zbita, jednorodna, złożona z ziaren w kolorze białym, wyrównująca, na powierzchni widoczna warstewka od warstwy nr 3; w przekroju próbki nie zidentyfikowano warstwy błękitnej

3	brązowa	malarska	bardzo cienka, częściowo zdegradowana, złożona z ziaren w kolorze czarnym i brązowym
4	ciemnoszara	zacierka	cienka, zachowana fragmentarycznie, z dodatkiem bardzo drobnego kruszywa kwarcowego
5	oliwkowa	malarska	cienka, zbita, złożona z ziaren w kolorze czarnym, białym i ugrowym, na powierzchni widoczna warstewka brudu
6	ciemnobrązowa	malarska	zbita, złożona z ziaren w kolorze brązowym, ugrowym, czarnym i białym
7	szara	zacierka	zwarta, z niewielkim dodatkiem kruszywa kwarcowego
8	ugrowa	malarska	zachowana fragmentarycznie, częściowo zdegradowana, z wykrystalizowanym lokalnie spoiwem (olejno-żywiczne?); prawdopodobnie z powodu złego rozmieszania farby przed jej nałożeniem; złożona z ziaren ugrowych i białych pigmentów
9	ciemnoszara	zacierka	współczesna, zwarta, cementowa, z drobnym kruszywem kwarcowym, słabo obtoczonym
10	ugrowa	malarska	współczesna, emulsyjna, złożona z ziaren ugrowych

ODKRYWKI W NISZY NR 3



LOKALIZACJA:



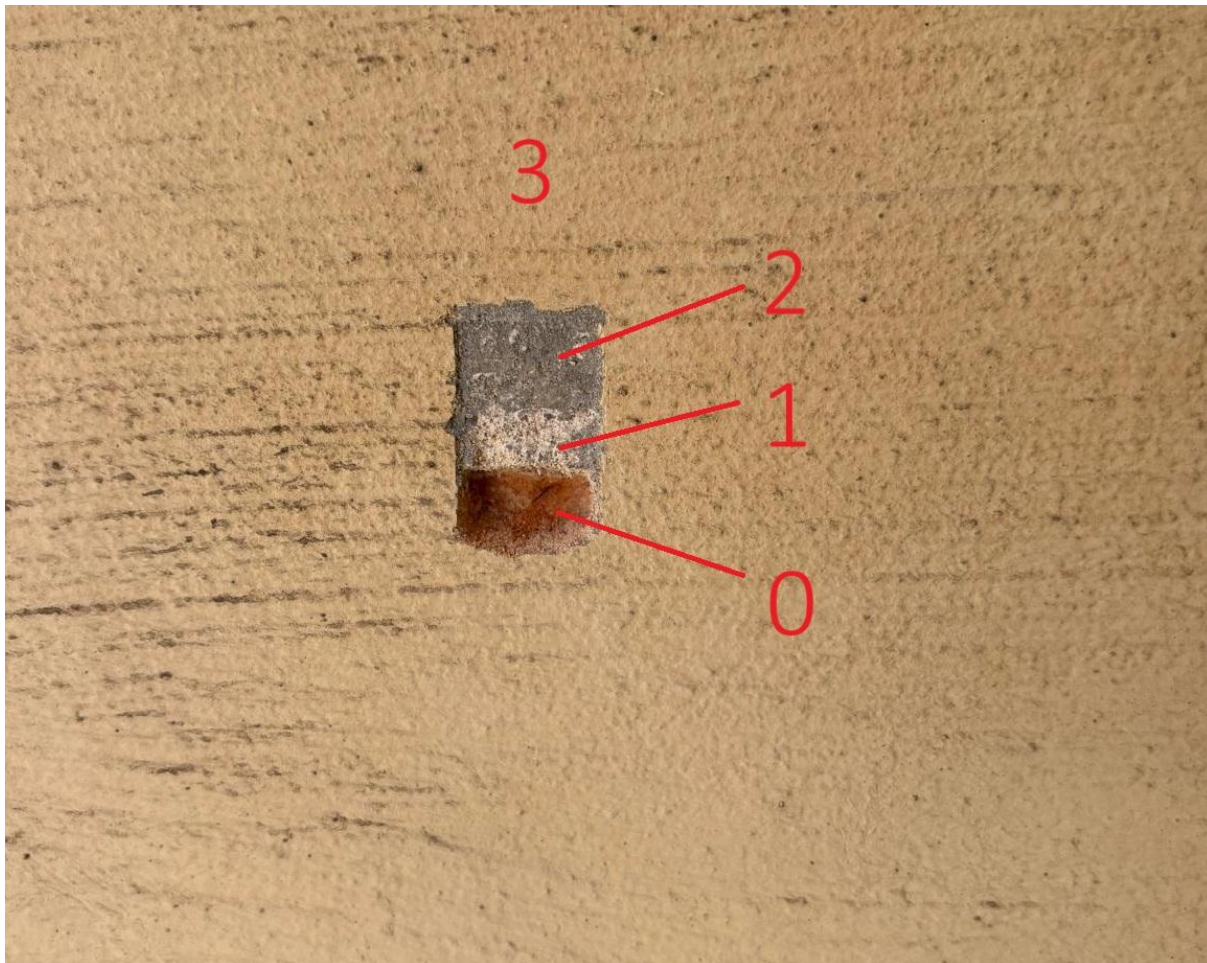
Uwagi:

We wskazanej niszy wykonano 4 odkrywki. Ze względu na bardzo złym stan zachowania warstw historycznych, lub ich brak, a także ze świadomością poszanowania zabytkowej materii wykonano niewielkie odkrywki sondażowe.



Odkrywka nr 4

Lokalizacja - Tło niszy



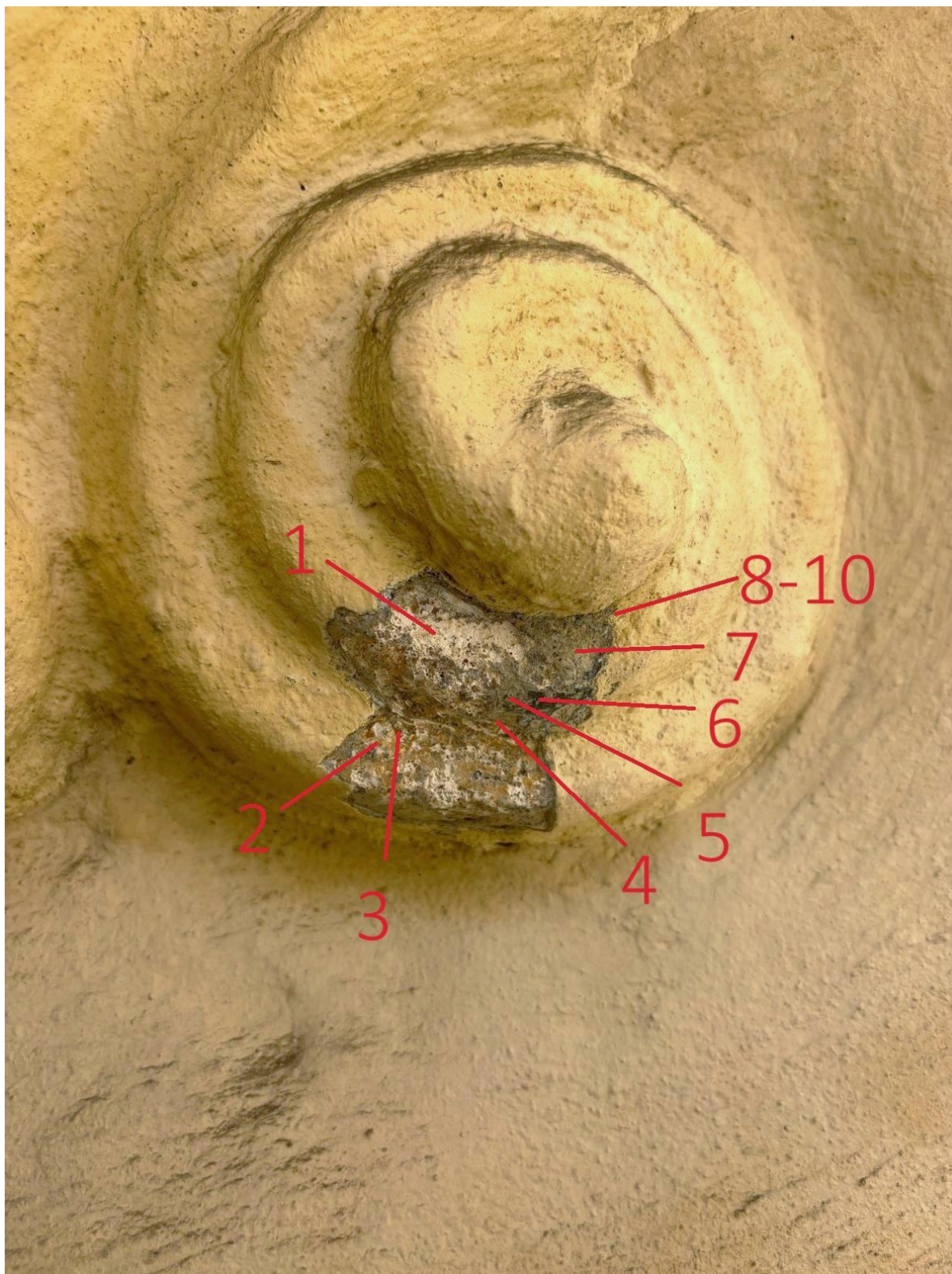
Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
0	cegła	podłoże konstrukcyjne	cegła pełna spoinowana zaprawą wapienno-piaskową, w dobrym stanie zachowania	XVIII w.
1	jasnoszara	zaprawa tynkarska	cementowo-wapienna, zwarta, gruba, w dobrym stanie zachowania; stosunkowo cienka	lata 90-te XX w.
2	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	
3	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

Warstwę tynku (warstwa nr 1) poddano badaniu składu jakościowego. Wyniki zestawiono poniżej. Badanie składu zaprawy wykonano dla niewielkiej wielkości próbki. Wyniki badań należy traktować jako szacunkowe.

Badanie składu zaprawy tynkarskiej (próbka nr 4A) metodą analizy chemicznej	
Fotografie mikroskopowe	
Tynku	Części nieroztworzonej w HCl
	
Materiał: zaprawa tynkarska Reakcja z 2M roztworem HCl: reakcja z gwałtownym wydzielaniem CO₂ Kolor: jasnoszary w odcieniu ciepłym Tekstura: bezładna Wytrzymałość: średnia Spoiwo: wapienno-cementowe, kontaktowo-porowe Zawartość spoiwa wapiennego: 18,0 % Zawartość części nieroztworzonych w kwasie: 82,0 % Opis wypełniacza: rodzaj: kwarc bezbarwny, mleczny, częściowo w odcieniu żółtym i różowym, średnio obtoczony; ponadto okruchy skał nieprzezroczystych i agregaty spoiwa nieroztworzonego w kwasie (hydraulicznego - cementu) Uziarnienie kruszywa: frakcja piaskowa i pyłowa	

Odkrywka nr 5

Lokalizacja – Woluta

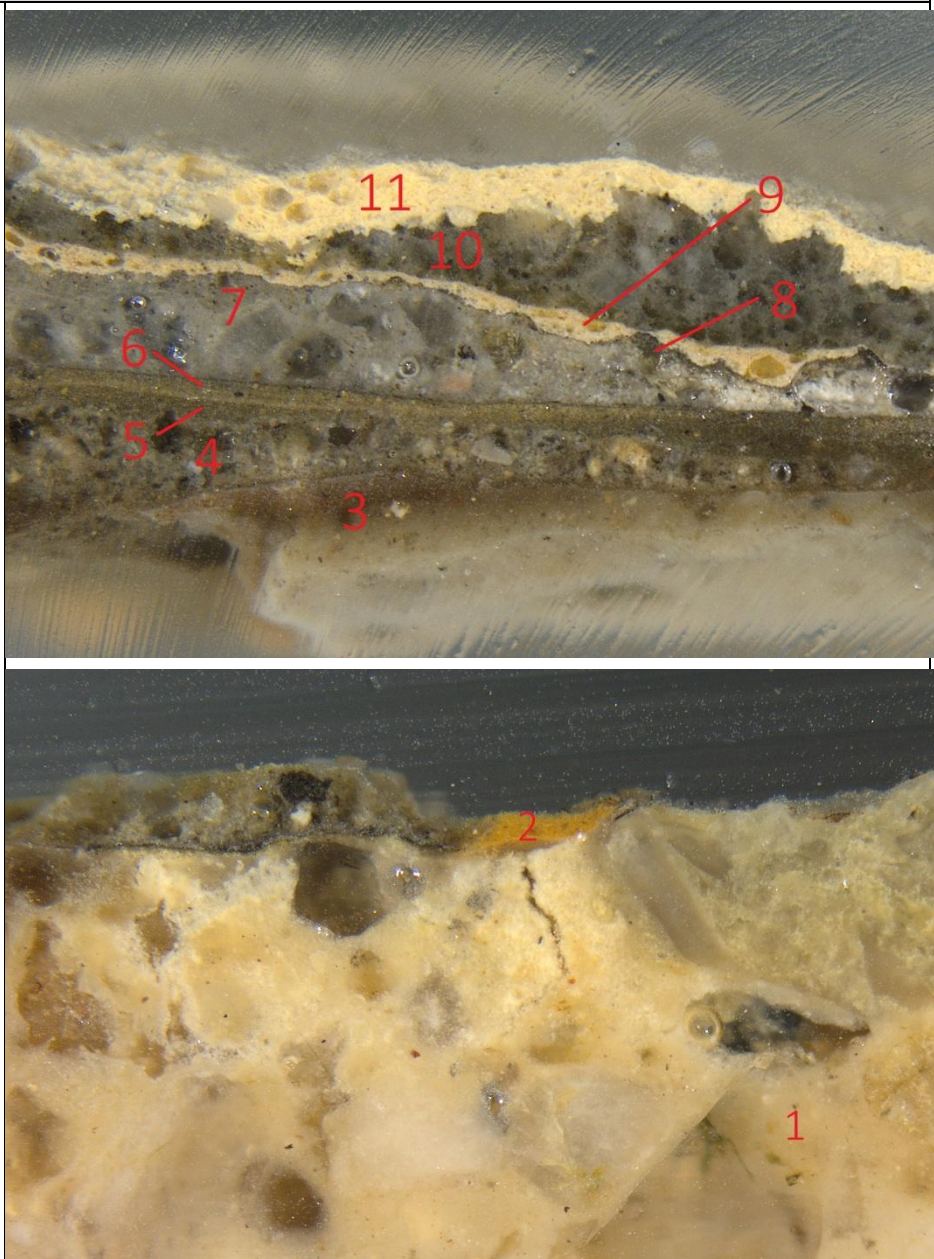


Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
1	kremowa	zaprawa tynkarska	wapienna, zwarta, gruba, w średnim stanie zachowania	XVIII w.
2	kremowo-ugrowa	malarska	relikt warstwy, w stanie zachowania bardzo złym, osypująca się	
3	brązowa	malarska	zachowana fragmentarycznie, w stanie bardzo złym, pudrująca się	?
4	szara	zacierka (?)	cienka, zachowana fragmentarycznie, w złym stanie zachowania, osypująca się, prawdopodobnie zacierka (cementowo-wapienna?)	?
5	czarna	malarska (?)	relikt, bardzo cienka krucha, o słabej przyczepności do podłoża, silnie zdegradowana	
6	oliwkowa	malarska	warstwa zachowana w złym stanie, bardzo krucha, słabo zespolona z podłożem oraz warstwami wierzchnimi	?
7	szara	zacierka	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą wierzchnią (nr 8)	Lata 60-70 te XX w.
8	ugrowa	malarska	nieuwidocznioma w odkrywcę	
9	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, nieuwidocznioma w odkrywcę	lata 90-te XX w.
10	ugrowa	malarska	współczesna, nieuwidocznioma w odkrywcę	

Z drugiej woluty pobrano materiał badawczy do przeprowadzenia analizy stratygraficznej przekroju, badań spoiwa i pigmentów w pierwszej chronologicznie warstwie barwnej oraz analizy składu zaprawy tynkarskiej (pierwszej chronologicznie).

Analiza stratygraficzna próbki tynku z warstwami barwnymi, pobrana z woluty

Próbkę nr 5A
pobrano z drugiej
woluty.
Próbka jest bardzo
krucha i uległa
rozwarstwieniu.
Pełen przekrój
złożony jest z dwóch
osobnych
przekrojów.

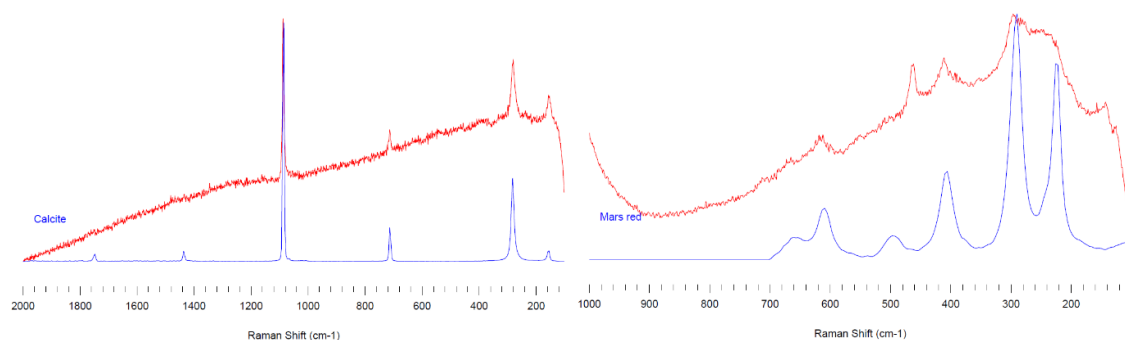


Nr	Kolor warstwy	Opis warstwy	Uwagi
1	beżowa	tynkarska	warstwa zbita, spoiwo bazalne, wapienne, wypełniacz w postaci dobrze obtoczonych ziaren kwarcu i skał nieprzejrzystych (prawdopodobnie piasek rzeczny)
2	ugrowa	malarska	warstwa malarska, zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z podłożem, zbita, złożona z ziaren w kolorze ugrowym oraz białym
3	brązowa	malarska	zwarta, złożona z ziaren w kolorze czarnym i brązowym

4	ciemnoszara	zacierka	cienka, z dodatkiem bardzo drobnego kruszywa kwarcowego
5	ciemnobrązowa	malarska	cienka, zbita, złożona z ziaren w kolorze czarnym, białym i ugrowym
6	oliwkowa	malarska	zbita, złożona z ziaren w kolorze brązowym, ugrowym, czarnym i białym, na powierzchni widoczna warstewka brudu
7	szara	zacierka	zwarta, z niewielkim dodatkiem kruszywa kwarcowego
8	czarna	malarska	zachowana szczątkowo, złożona z ziaren w kolorze czarnym
9	ugrowa	malarska	częściowo zdegradowana, z wykrystalizowanym lokalnie spoiwem (olejno-żywiczne?); prawdopodobnie z powodu złego rozmieszania farby przed jej nałożeniem; złożona z ziaren ugrowych i białych pigmentów
9	ciemnoszara	zacierka	współczesna, zwarta, cementowa, z drobnym kruszywem kwarcowym, słabo obtoczonym
10	ugrowa	malarska	współczesna, emulsyjna, złożona z ziaren ugrowych

Identyfikacja pigmentów w ugrowej warstwie malarskiej (warstwa nr 2)

Badania wykonano metodą analizy Ramanowskiej. Pomiary wykonano dla ziaren w kolorze białym oraz ziaren w kolorze ugrowym. Poniżej zestawiono zarejestrowane widma.



Wynik badania: W wyniku badań zidentyfikowano pigment biały jako kredę oraz pigment ugrowy – jako pigment żelazowy.

Identyfikacja spoiwa w ugrowej warstwie malarskiej (warstwa nr 2)

W ramach badań wykonano następujące reakcje:

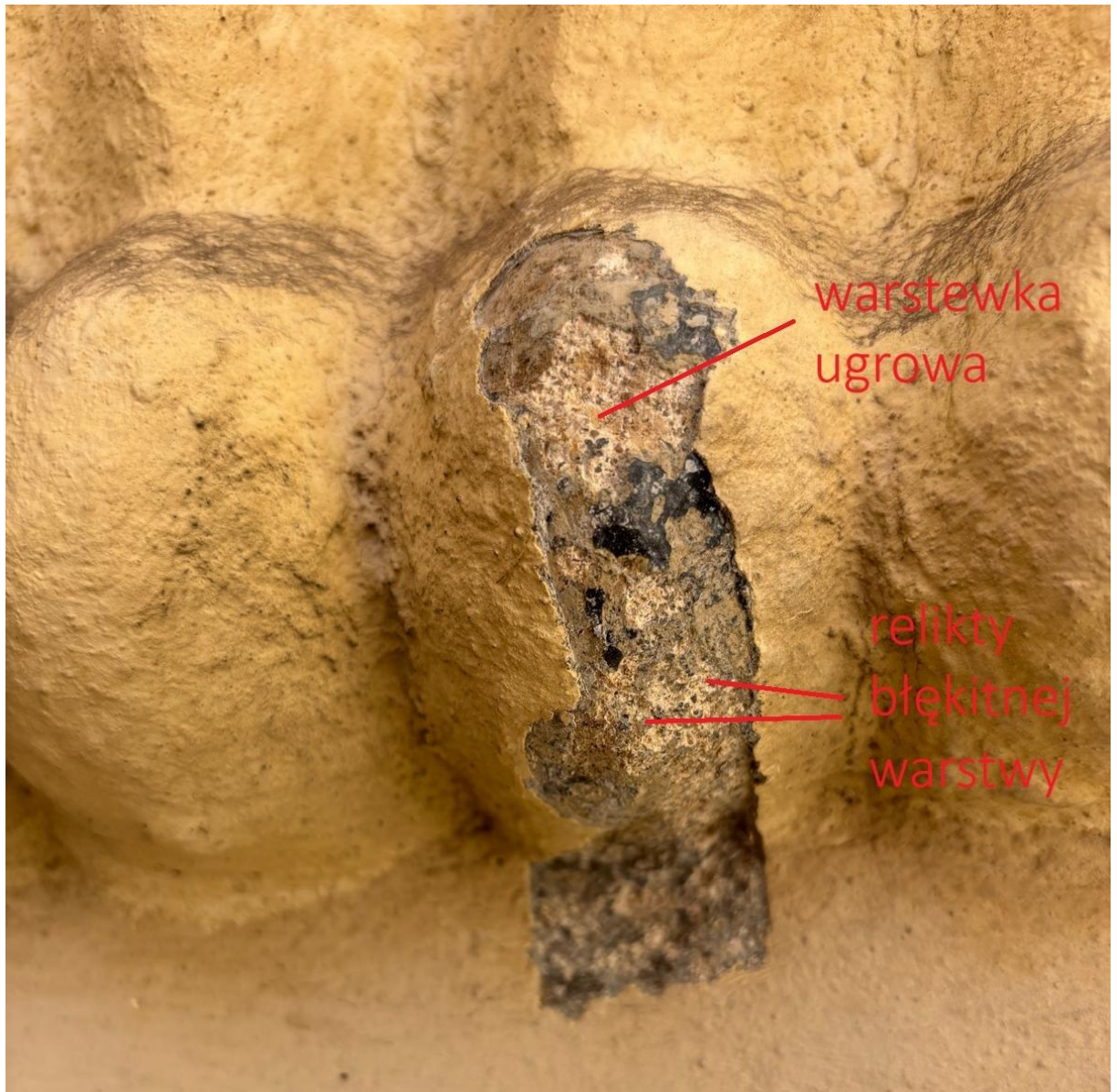
- Identyfikacja spoiwa wapiennego. Roztworzenie w kwasie solnym: warstwa uległa roztworzeniu w kwasie. W próbce są obecne węglany.
- Identyfikacja spoiwa białkowego. Brak reakcji.
- Identyfikacja spoiwa olejnego. Reakcja zmydlania: badana próbka nie reaguje z NaOH.
- Identyfikacja spoiwa węglowodanowego. Reakcja z płynem Lugola: Reakcja nie zachodzi.

Wynik badania: W wyniku badań mikrochemicznych zidentyfikowano spoiwo wapienne.

Badanie składu zaprawy tynkarskiej (próbka nr 5A) metodą analizy chemicznej	
Fotografia mikroskopowa tynku	Fotografia mikroskopowa wypełniacza
	
Materiał: zaprawa tynkarska Reakcja z 2M roztworem HCl: reakcja z gwałtownym wydzielaniem CO₂ Kolor: kremowo-beżowy w odcieniu ciepłym Tekstura: bezładna Wytrzymałość: średnia Spoiwo: wapienne, bazalne Zawartość spoiwa wapiennego: 25,0 % Zawartość części nieroztworzonych w kwasie: 75,0 % Stosunek spoiwa do wypełniacza ~ 1 do 3 Opis wypełniacza: rodzaj: kwarc bezbarwny, mleczny, częściowo w odcieniu żółtym i różowym, dobrze obtoczony (prawdopodobnie piasek rzeczny); ponadto okruchy skał nieprzezroczystych Uziarnienie kruszywa: frakcja piaskowa i pyłowa	

Odkrywka sondażowa nr 6

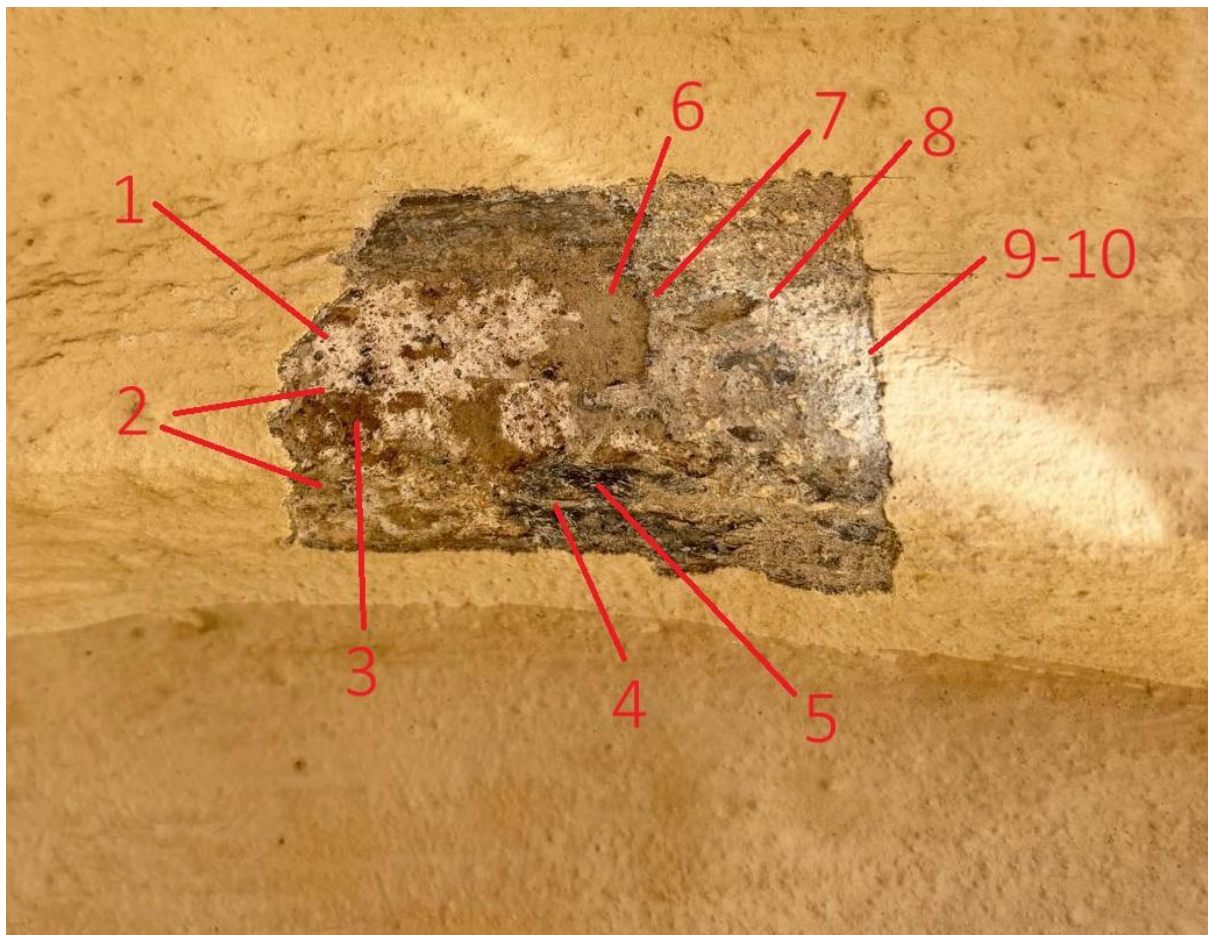
Lokalizacja – perełki muszli



Stan zachowania warstw historycznych jest bardzo zły. W trakcie odsłania spodnich warstw, ulegały one osypywaniu się. Skupiono się na ocenie poszczególnych nawarstwień i identyfikacji tych najstarszych. Wszystkie warstwy w odkrywce pokrywają się z tymi, które zidentyfikowano na wolucie oraz krawędzi muszli. Jako pierwsze, bezpośrednio na tynku identyfikuje się w tym miejscu warstewki ugru, ale pojawiają się tu również relikty – skupiska warstewki jasnoblękitnej. Możliwe, że błękit zastosowano do wyeksponowania detali, takich jak wnętrze muszli, czy perełki.

Odkrywka nr 7

Lokalizacja – Krawędź muszli



Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
1	kremowa	zaprawa tynkarska	wapienna, zwarta, gruba, w średnim stanie zachowania; pod szczelną zacierką cementową rozpoczęły się procesy degradacji spoiwa	XVII w.
2	kremowo-ugrowa	malarska	relikt warstwy, zachowała się fragmentarycznie; w stanie zachowania bardzo złym, osypująca się	
3	brązowa	malarska	zachowana szczątkowo, w stanie bardzo złym, pudrująca się	?

4	szara	zacierka (?)	cienka, zachowana fragmentarycznie, w złym stanie zachowania, osypująca się, prawdopodobnie zacierka (cementowo-wapienna?)	?
5	czarna	malarska (?)	bardzo cienka krucha, o słabej przyczepności do podłoża, silnie zdegradowana	
6	oliwkowa	malarska	warstwa zachowana w złym stanie, bardzo krucha, słabo zespolona z podłożem oraz warstwami wierzchnimi	?
7	szara	zacierka	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą wierzchnią (nr 8)	lata 60-70 te XX w.
8	ugrowa	malarska	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą zacierki pod nią	
9	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	lata 90-te XX w.
10	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

ODKRYWKI W NISZY NR 4



LOKALIZACJA:



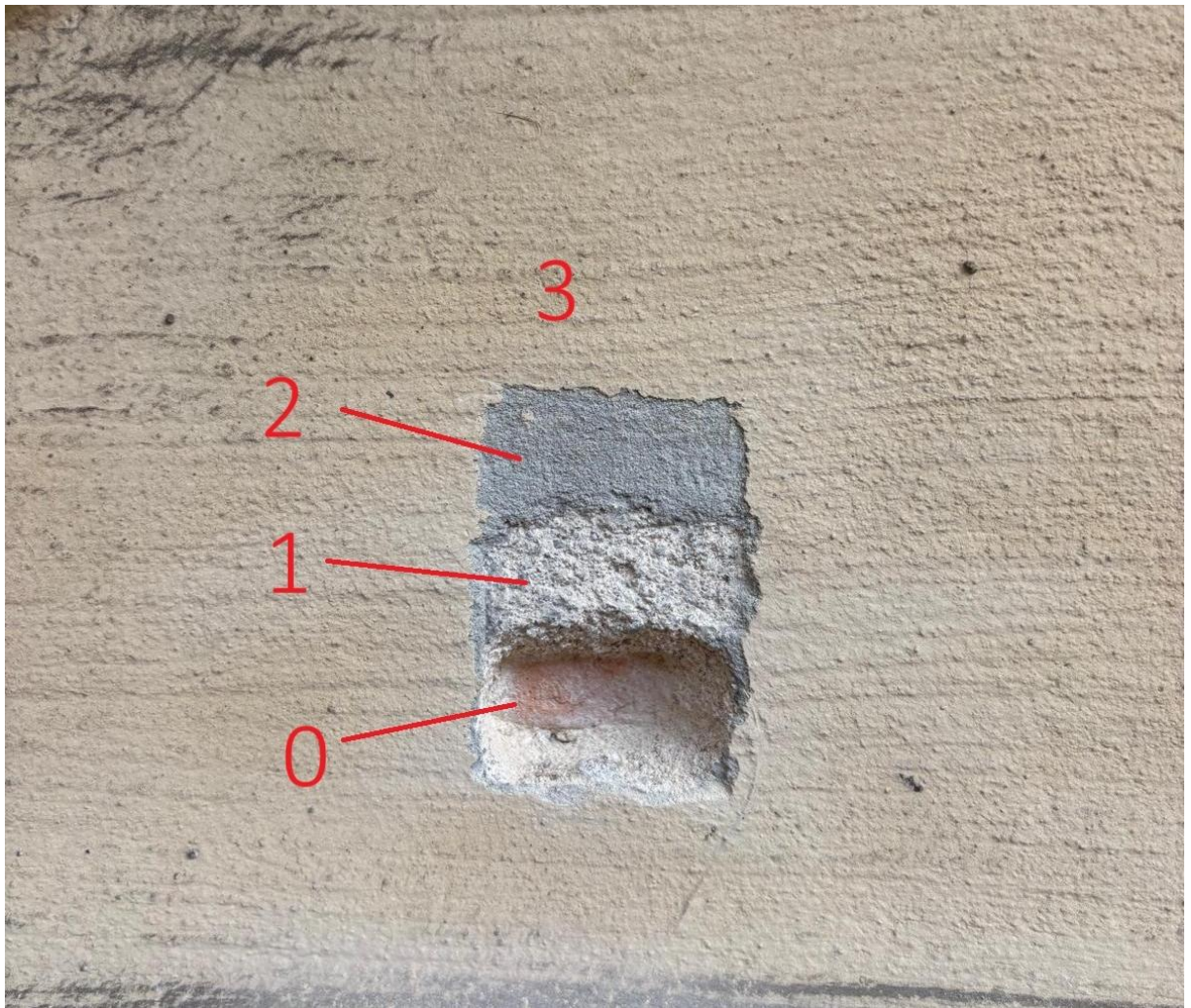
Uwagi:

We wskazanej niszy wykonano 5 odkrywek. Ze względu na bardzo złym stan zachowania warstw historycznych, lub ich brak, a także ze świadomością poszanowania zabytkowej materii wykonano niewielkie odkrywki sondażowe.



Odkrywka nr 8

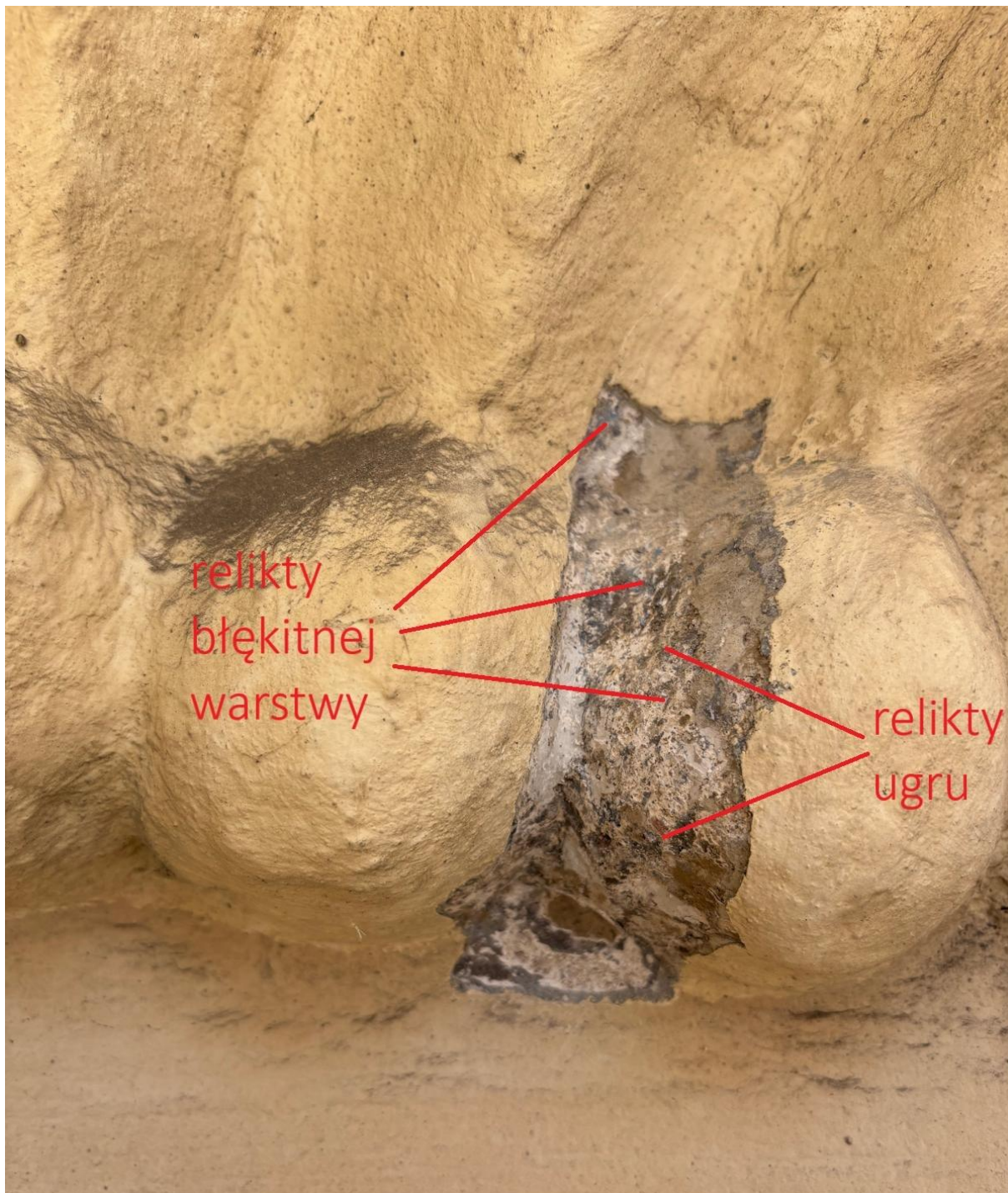
Lokalizacja - Tło niszy, pod muszlą



Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
0	cegła	podłoże konstrukcyjne	cegła pełna spoinowana zaprawą wapienno-piaskową, w dobrym stanie zachowania	XVIII w.
1	jasnoszara	zaprawa tynkarska	cementowo-wapienna, zwarta, gruba, w dobrym stanie zachowania; stosunkowo cienka	lata 90-te XX w.
2	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	
3	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

Odkrywka sondażowa nr 9

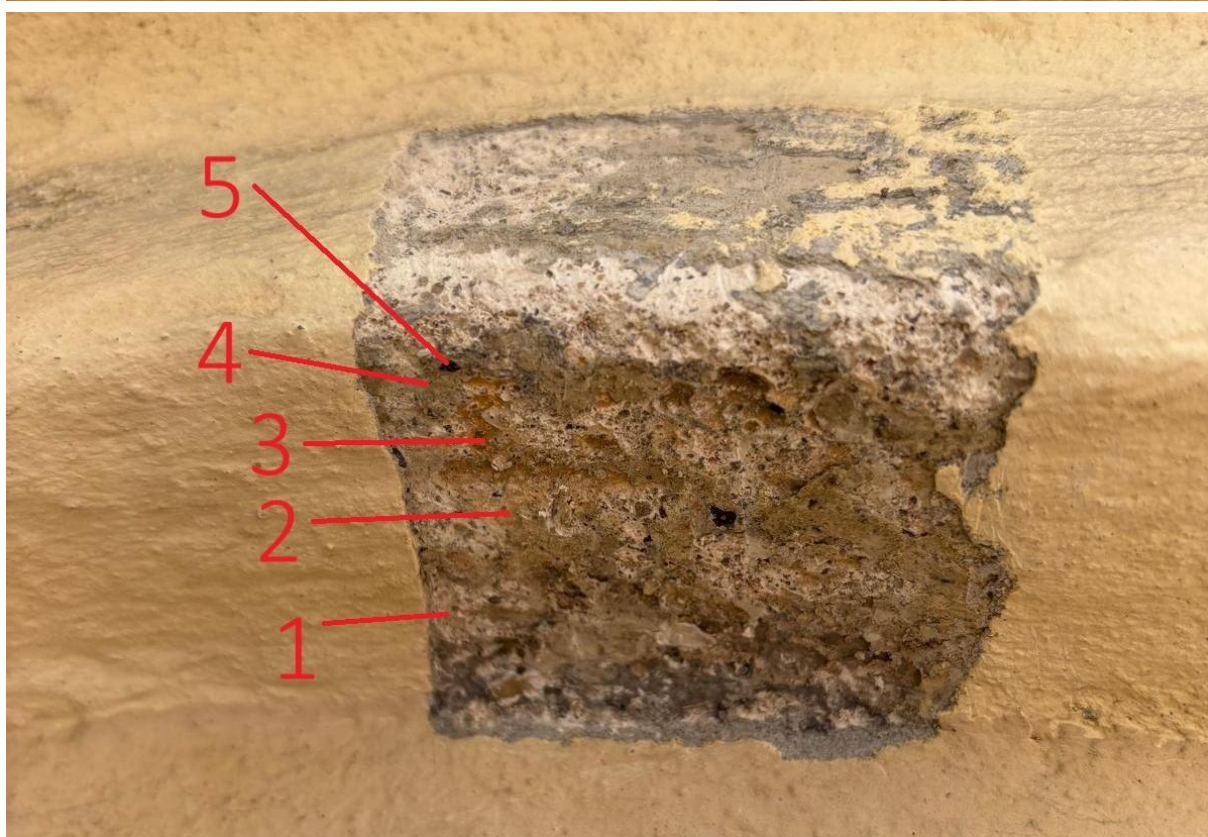
Lokalizacja – perełki muszli



Stan zachowania warstw historycznych jest bardzo zły. W trakcie odsłania spodnich warstw, ulegały one odspojeniu i wykruszeniu. Wszystkie warstwy w odkrywce pokrywają się kolorystycznie z tymi, które zidentyfikowano na wolucie oraz krawędzi muszli. Jako pierwsze, bezpośrednio na tynku identyfikuje się w tym miejscu relikty warstewki ugru oraz relikty warstewki jasnobłękitnej.

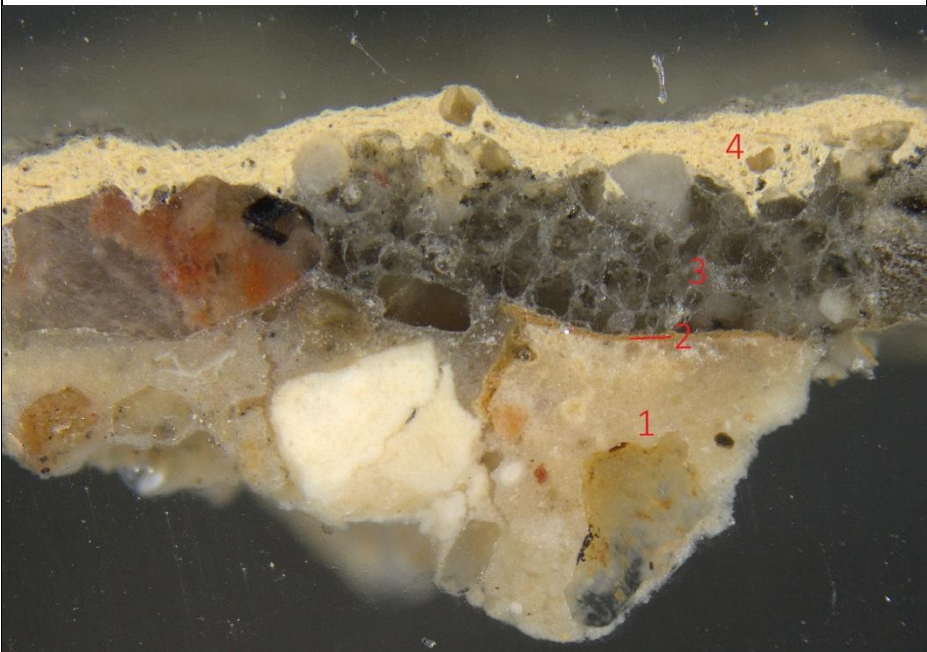
Odkrywka nr 10

Lokalizacja – Krawędź muszli



Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
1	kremowa	zaprawa tynkarska	wapienna, zwarta, gruba, w średnim stanie zachowania; pod szczelną zacierką cementową rozpoczęły się procesy degradacji spoiwa	XVIII w.
2	kremowo-ugrowa	malarska	relikt warstwy, zachowała się fragmentarycznie, najwięcej pozostałości obserwuje się pod krawędzią; w stanie zachowania bardzo złym, osypująca się	
3	brązowa	malarska	zachowana szczątkowo, pod krawędzią muszli, w stanie bardzo złym, pudrująca się	
4	szara	zacierka (?)	cienka, zachowana fragmentarycznie, w złym stanie zachowania, osypująca się, prawdopodobnie zacierka (cementowo-wapienna?)	?
5	czarna	malarska (?)	bardzo cienka krucha, o słabej przyczepności do podłoża, silnie zdegradowana	
6	oliwkowa	malarska	warstwa zachowana w złym stanie, bardzo krucha, słabo zespolona z podłożem oraz warstwami wierzchnimi	
7	szara	zacierka	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą wierzchnią (nr 8)	lata 60-70 te XX w.
8	ugrowa	malarska	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą zacierki pod nią	
9	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	lata 90-te XX w.
10	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

Z krawędzi muszli po stronie lewej niszy, pobrano próbkę do badań laboratoryjnych. Wyniki badań zestawiono poniżej.

Analiza stratygraficzna próbki tynku z warstwami barwnymi, pobrana z krawędzi muszli			
Próbkę nr 10A pobrano z drugiej woluty. Próbka jest bardzo krucha i uległa rozwarstwieniu. Pełen przekrój złożony jest z dwóch osobnych przekrojów.			
Nr	Kolor warstwy	Opis warstwy	Uwagi
1	beżowa	tynkarska	warstwa zbita, spoiwo bazalne, wapienne, wypełniacz w postaci dobrze obtoczonych ziaren kwarcu i skał nieprzejrzystych (prawdopodobnie piasek rzeczny)
2	ugrowa	malarska	warstwa malarska, zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z podłożem, zbita, złożona z ziaren w kolorze ugowym oraz białym
3	ciemnoszara	zacierka	współczesna, zwarta, cementowa, z drobnym kruszywem kwarcowym, słabo obtoczonym
4	ugrowa	malarska	współczesna, emulsyjna, złożona z ziaren ugowych
Uwaga: w pobranym materiale badawczym - brak zachowanych warstw pośrednich.			

Odkrywka sondażowa nr 11

Lokalizacja – wnętrze muszli



Na podstawie odkrywki sondażowej nie stwierdzono obecności warstw historycznych.

Odkrywka sondażowa nr 12

Lokalizacja – tło niszy



Na podstawie odkrywki sondażowej nie stwierdzono obecności warstw historycznych.

ODKRYWKI W NISZY NR 5



LOKALIZACJA:



Uwagi:

We wskazanej lokalizacji wykonano 4 odkrywki sondażowe. Ze względu na bardzo złym stan zachowania warstw historycznych, lub ich brak, a także ze świadomością poszanowania zabytkowej materii wykonano niewielkie odkrywki sondażowe.

Odkrywka sondażowa nr 13

Lokalizacja – tło niszy



W sondażu nie stwierdzono obecności warstw historycznych. Bezpośrednio na podłożu ceglany położona jest bardzo gruba warstwa współczesnej zaprawy.

Odkrywka sondażowa nr 14

Lokalizacja – opaska niszy



Opaska niszy, dolny prawy róg. W sondażu widoczne są relikty wtórnej zacierki cementowej pokrytej współczesną warstwą malarską w kolorze różowym.

Odkrywka sondażowa nr 15

Lokalizacja – dekoracja pod niszą



Profil dekoracyjnej opaski pod niszą. Brak zachowanych warstw historycznych. Profil wykonany wtórnie z zaprawy cementowej.

Odkrywka sondażowa nr 16

Lokalizacja – boczna opaska niszy, lewa



Dekoracja w postaci krzyża. Odkrywkę sondażową wykonano na profilu krzyża oraz w tle opaski. W odkrywce zidentyfikowano zacierkę cementową ze współczesnymi warstwami malarskimi.

Odkrywka nr 18

Lokalizacja – nisza, muszla



Tło muszli. W sondażu bezpośrednio na tynku leżą relikty warstwy w kolorze ugrowym. Na niej widoczna jest zachowana szczątkowo warstwa w kolorze białym, fragmenty zacierki cementowej, warstwy malarskiej w kolorze różowym oraz współczesne opracowania malarskie, analogiczne do tych zidentyfikowanych w niszach dolnej kondygnacji.

ODKRYWKI W OBRĘBIE PILASTRÓW
ODKRYWKA NR 19 - BOK PILASTRA PRAWEGO



LOKALIZACJA:



W odkrywce sondazowej widoczna jest cementowa zacierka leżąca bezpośrednio na podłożu cementowo-wapiennym. Na zacierce widoczne są relikty współczesnej warstwy malarskiej w kolorze różowym, na której leżą obecnie eksponowane warstwy ugrów. Brak zachowanych warstw historycznych.

ODKRYWKA NR 20 – DEKORACJA POMIĘDZY
PILASTRAMI



W odkrywce sondazowej uwidoczniły się warstwy tożsame z warstwami widocznymi na pilastrze prawym.

Brak zachowanych warstw historycznych.

ODKRYWKI W OBRĘBIE ORNAMENTU
ODKRYWKA NR 21 - ŚLIMAK



LOKALIZACJA:



W odkrywce sondażowej widoczna jest cementowa zacierka leżąca bezpośrednio na podłożu cementowo-wapiennym. Na zacierce widoczne są obecnie eksponowane warstwy ugrowe.

Brak zachowanych warstw historycznych.

ODKRYWKA NR 22 – LIŚCIE, ŁODYGA



W odkrywce sondażowej widoczna jest cementowa zaprawa sztukatorska, na niej leżą relikty warstwy w kolorze białym (podmalowanie?), na niej fragmentarycznie zachowana warstwa w kolorze różowym i współczesne warstwy ugrowe.

Brak zachowanych warstw historycznych.

ODKRYWKI W OBRĘBIE GZYMSU NAD DOLNĄ NISZĄ
ODKRYWKA NR 23 – PROFIL ŁUKU



LOKALIZACJA:



W odkrywce sondażowej brak zachowanych warstw historycznych.

ODKRYWKA NR 24 – TŁO POD GZYMSEM



W odkrywce sondażowej brak zachowanych warstw historycznych.

ODKRYWKA W OBRĘBIE KLUCZA NAD OKNEM
ODKRYWKA NR 25



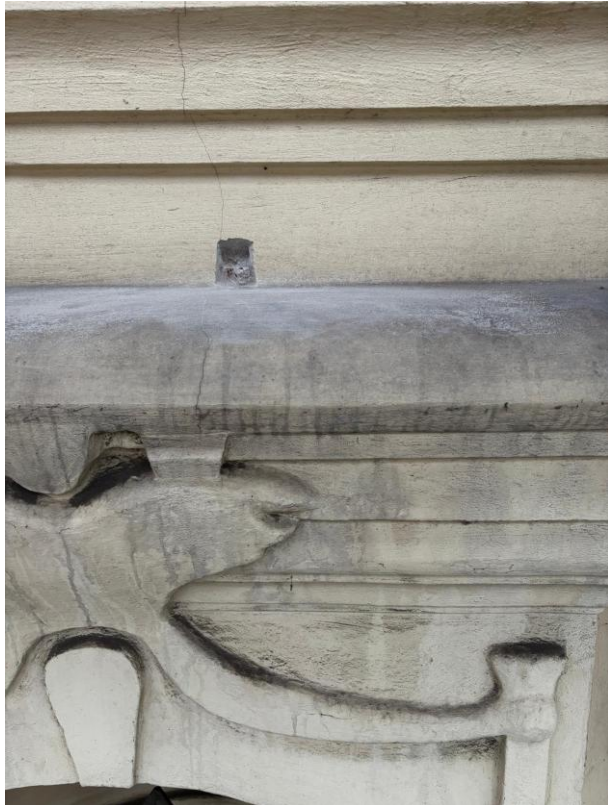
LOKALIZACJA:



W odkrywce sondażowej widoczny jest pierwotny profil klucza. Pod współczesną grubą zaprawą cementowo-wapienną, widoczne są relikty białej i czarnej warstwy. Dalsze poszerzanie odkrywki spowodowałoby odspojenie dużego fragmentu klucza. Spękania wzdłuż styku klucza z tłem, świadczą o znacznej dezintegracji warstw spodnich.

ODKRYWKI W OBRĘBIE GZYMSU

ODKRYWKA NR 26 – FRYZ GZYMSU NAD NISZĄ



LOKALIZACJA:



W odkrywce sondażowej nie zachowały się warstwy historyczne. Bezpośrednio na podłożu ceglany, położona jest gruba warstwa współczesnej zaprawy i współczesne opracowania malarskie.

Ponadto w obrębie ornamentu nad niszą wykonano sondáže w dwóch miejscach. W badanej lokalizacji nie zidentyfikowano warstw historycznych.



ODKRYWKI W NISZY NR 6



LOKALIZACJA:



Uwagi:

We wskazanej niszy wykonano 2 odkrywki. Ze względu na bardzo złym stan zachowania warstw historycznych, lub ich brak, a także ze świadomością poszanowania zabytkowej materii wykonano niewielkie odkrywki sondażowe.

ODKRYWKA NR 27 – NISZA NR 6, PROFIL



Nr warstwy	Charakterystyka warstwy / kolor	Opis warstwy	Uwagi	Datowanie
1	kremowa	zaprawa tynkarska	wapienna, zwarta, gruba, w średnim stanie zachowania; pod szczelną zacierką cementową rozpoczęły się procesy degradacji spoiwa	XVIII w.
2	kremowa	pobiała/ malarska	relikty warstw, osypująca się, w bardzo złym stanie zachowania	
3	szara	malarska	zachowana szczątkowo, w stanie bardzo złym, pudrująca się	?
4	biała	malarska	cienka, zachowana fragmentarycznie, w złym stanie zachowania, osypująca się	?

5	brązowa	malarska	Warstwa zachowana w złym stanie, bardzo krucha, słabo zespolona z podłożem oraz warstwami wierzchnimi	?
6	szara	zacierka	Zachowana szczątkowo	?
7	oliwkowa	malarska	zachowana fragmentarycznie, dobrze zespolona z warstwą wierzchnią i spodnią	
8	ciemnoszara	zacierka	zaprawa cementowa, cienka, zwarta, nieprzepuszczalna, w bardzo dobrym stanie zachowania	lata 90-te XX w.
9	ugrowa	malarska	współczesna cienka warstwa emulsyjna	

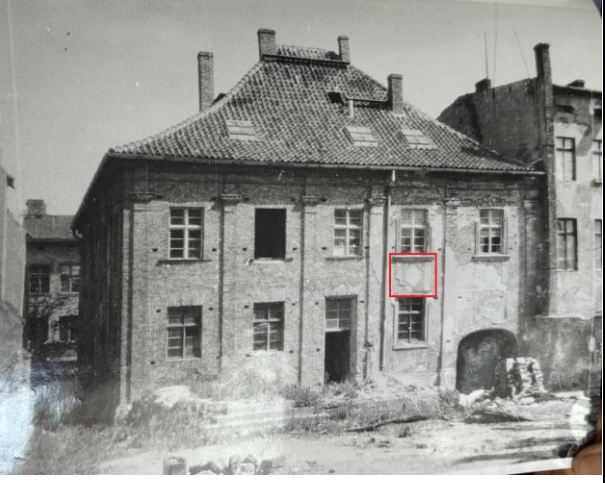
ODKRYWKA SONDAŻOWA NR 28 – MUSZLA

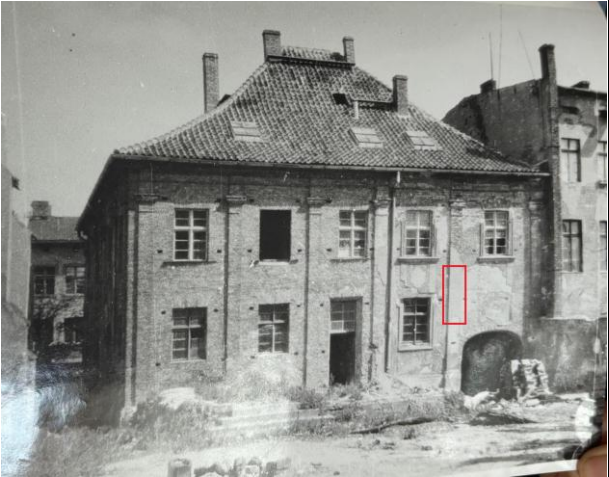


Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono, że w odkrywce zachowała się prawdopodobnie pierwotna zaprawa sztukatorska z kremową warstwą malarską, natomiast brak jest wyraźnych warstw pośrednich.

ODKRYWKA NR 29 - TŁO 	LOKALIZACJA: 
Uwagi: We wskazanej lokalizacji wykonano odkrywkę sondażową. W odkrywce widoczne jest podłoże ceglane, a na nim bardzo gruba warstwa tynku. Warstwy malarskie zachowały się tu w postaci reliktów. Nie jest możliwe jednoznaczne wytypowanie warstw historycznie najstarszych, ani określić rzeczywistej chronologii.	

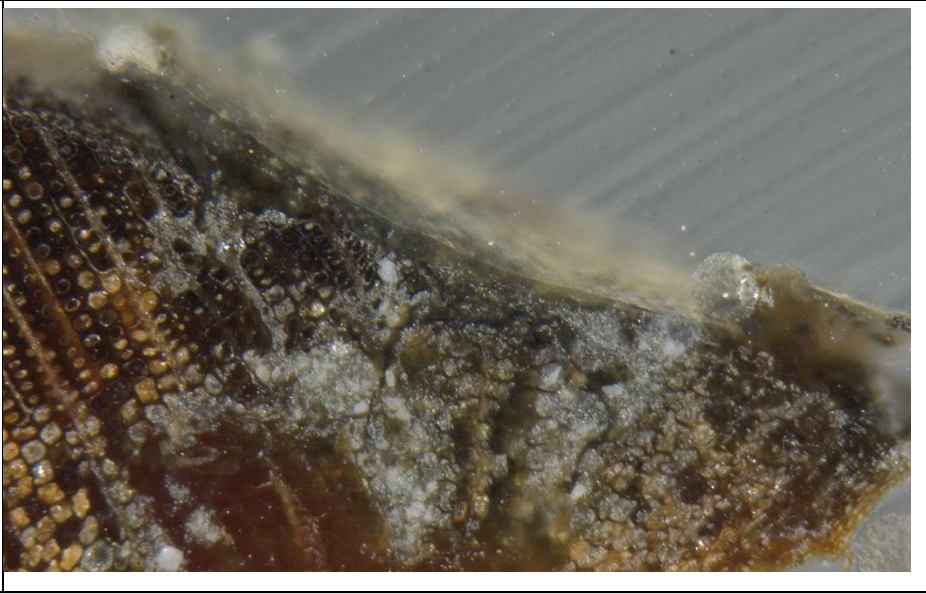
BADANIA ELEWACJI TYLNEJ

ODKRYWKA NR 30 POD OKNEM 	LOKALIZACJA: Miejsce wykonania odkrywki sondażowej wskazano na zdjęciu archiwalnym z 1955 r., na którym widoczne są miejsca z zachowanymi wówczas powłokami tynkarskimi.  Uwagi: Na podstawie wykonanej odkrywki sondażowej stwierdzono, że nie ma w niej zachowanych warstw historycznych.
---	---

ODKRYWKA NR 31 PILASTER	LOKALIZACJA: Miejsce wykonania odkrywki sondażowej wskazano na zdjęciu archiwalnym z 1955 r., na którym widoczne są miejsca z zachowanymi wówczas powłokami tynkarskimi. 
	Uwagi: Na podstawie wykonanej odkrywki sondażowej stwierdzono, że nie ma w niej zachowanych warstw historycznych.

BADANIA RZEŹB W NISZACH

RZEŹBA „OPATKA”	LOKALIZACJA: DOLNA KONDYGNACJA
	 Uwagi: Z rzeźby pobrano niewielki fragment drewna z nawarstwieniem. Próbkę pobrano z płaszcza, z tyłu figury. Próbkę zatopiono w żywicy i poddano obserwacji pod mikroskopem.

Analiza stratygraficzna próbki drewna z nawarstwieniem	
Próbkę nr 1 pobrano z szaty „Opatki”.	
Opis przekroju	
W badanym przekroju nie występują warstwy barwne. Powierzchnia drewna jest zwietrzała. Jedyną identyfikowalną warstwą jest odspojona od drewna cienka przezierna warstewka zabezpieczająca (lakier?), która uległa degradacji. Prawdopodobnie to opracowanie z lat 90-tych XX w.	

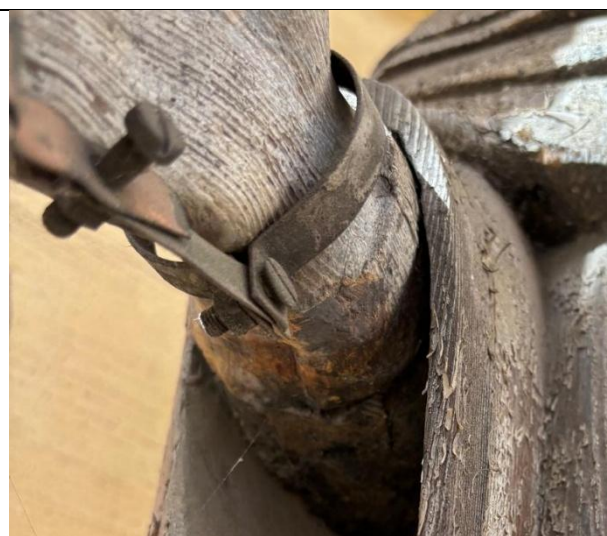
RZEŻBA „OPATKA”



Uwagi:

Z rzeźby pobrano niewielki fragment drewna z nawarstwieniem. Próbkę pobrano z rękawa szaty – zdjęcie po prawej

LOKALIZACJA: DOLNA KONDYGNACJA



Analiza stratygraficzna próbki drewna z nawarstwieniem

Próbkę nr 2 pobrano z rękawa szaty „Opatki”.



Opis przekroju

W badanym przekroju widoczna jest jedna warstwa barwna w kolorze ugrowym o luźnej teksturze, strukturalnie zdegradowana. Brak zidentyfikowanych warstw historycznych. Możliwe, że to pozostałość farby olejnej, której nie usunięto podczas konserwacji w latach 90-tych XX w.

RZEŻBA

„BISKUP”



LOKALIZACJA: GÓRNA KONDYGNACJA



Uwagi: Z rzeźby pobrano luźny fragment drewna z nawarstwieniem. Próbkę pobrano z postumentu.



Analiza stratygraficzna próbki drewna z nawarstwieniem

Próbkę nr 3 pobrano z postumentu figury „Biskupa”.



Opis przekroju

W badanym przekroju widoczna jest jedna warstwa barwna w kolorze ugowym o luźnej teksturze, strukturalnie zdegradowana. Brak zidentyfikowanych warstw historycznych. Podłoże drewniane w stanie destruktu.

8. PODSUMOWANIE BADAŃ I WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz wykonanych odkrywek i badań laboratoryjnych stwierdzono, że większość warstw historycznych na elewacjach pałacu, w tym warstw oryginalnych zachowała się w postaci szczątkowej.

Analizując zdjęcia archiwalne pałacu z lat powojennych, dostępne w zbiorach internetowych, obserwuje się znaczne ubytki tynków. Pozostałości, które widoczne są na fotografiach prezentują zły stan zachowania, i mimo złej jakości zdjęć widoczne są spękania i odspojenia, a detale sztukatorskie mają inną formę.

W drodze prowadzonych badań stwierdzono, że najwięcej warstw historycznych zachowało się w niszach. Na gładkich powierzchniach nisz, opracowania kolorystyczne nie zachowały się, albo zostały usunięte podczas jednego z remontów. W partiach tych występuje tynk cementowo-wapienny, cienko zatarty współczesną zacierką cementową wymalowaną współczesną farbą w kolorze ugrowym.

Starsze warstwy barwne odnajduje się natomiast w wyższych partiach nisz, pod dekoracyjnymi muszlami. Niemniej jednak, w partiach tych zachowały się warstwy z jednej z późniejszych faz technologiczno-chronologicznych.

Najwięcej nawarstwień historycznych zidentyfikowano na elementach muszli. Pod wtórnymi zacierkami cementowymi, zachowała się analogiczna do obecnej kolorystyka z lat 60-tych XX w. oparta na ugrach. Pod nią znajdujemy warstwy malarskie w kolorach czerni, oliwki na zacierce, oraz brązu. We wszystkich odkrywkach, oraz w badaniach laboratoryjnych zidentyfikowano pod tą ostatnią – warstwę w kolorze ugrowym, która leży bezpośrednio na zaprawie wapiennej. Występuje w postaci reliktów lub szczątkowo zachowanych fragmentów warstwy malarskiej. Zidentyfikowano w niej spoiwo wapienne oraz żelazowe i kalcytowe pigmenty. Na perełkach muszli oraz na powierzchniach wewnętrznych opracowania muszli widoczne są w odkrywkach relikty jasnoblękitnej warstwy. Nie odnaleziono tych reliktów na żadnym z innych elementów.

Możliwe, jest, że muszle zostały kolorystycznie zaakcentowane, wyszczególnione.

Niemniej jednak, nie można jednoznacznie stwierdzić, czy zidentyfikowane warstwy w kolorze ugrowym oraz relikty błękitu stanowią opracowanie oryginalne. Z pewnością jest to pierwsze, a zarazem historyczne opracowanie kolorystyczne tynku, jakie zidentyfikowano w drodze prowadzonych obecnie badań.