

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

BADAŃ KONSERWATORSKICH

Ambona zewnętrzna z 1707 r. wraz z kruchtą i przybudówką drewnianą przy ścianie południowej kościoła p.w. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.), przy ul. 3 Maja 19 w Gdańsku (woj. pomorskie).

[Numer wpisu do rejestru zabytków nieruchomych WUOZ w Gdańsku: 48/15/56 z dnia 16.12.1956 r.]



Inwestor:

Parafia Polskokatolicka pw. Bożego Ciała w Gdańsku,
ul. 3 maja 19, 80-802 Gdańsk
(reprezentowana przez ks. dr. Rafała Michalaka, proboszcza)

Autorzy:

mgr Anna Faron (nr dyplomu UMK 1400/184987/2016)
mgr Monika Palka (nr dyplomu UMK 1400/133279/2010)

DZIEŁO KONSERWATORSKIE I DOKUMENTACJA CHRONIONE PRAWEM AUTORSKIM

Gdańsk - Gdynia 2022

1. KARTA IDENTYFIKACYJNA ZABYTKU I DOKUMENTACJI

1.1. DANE ZABYTKU

RODZAJ	architektura drewniana
AUTOR WARSZTAT I SZKOŁA	warsztat gdański
SYGNATURA	brak
INSKRYPCJE	brak
DATOWANIE	1707 r.
POCHODZENIE	kościół p.w. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.) przy ul. 3 Maja 19 w Gdańsku (woj. pomorskie)
DATOWANIE	XIV-XVIII, z warstwami wcześniejszymi i przemalowaniami z XIX i XX w.
POCHODZENIE	kościół p.w. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.) przy ul. 3 Maja 19 w Gdańsku (woj. pomorskie)
LOKALIZACJA	kościół p.w. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.) przy ul. 3 Maja 19 w Gdańsku (woj. pomorskie)
NR KSIĘGI WIECZYSTEJ	GD1G/00035955/6
NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	5
MIEJSCE PRZECHOWYWANIA	kościół p.w. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.) przy ul. 3 Maja 19 w Gdańsku (woj. pomorskie)
WŁAŚCICIEL/UŻYTKOWNIK	Parafia Polskokatolicka pw. Bożego Ciała w Gdańsku, ul. 3 maja 19, 80-802 Gdańsk (reprezentowana przez ks. dr. Rafała Michalaka, proboszcza)
WYMIARY	-----
TECHNIKA	mury ceglane oraz konstrukcja drewniana, zewnętrzna ambona od strony południowej oraz przybudówka wykonane z drewna, elementy złożone, polichromowana, pokrycie dachowe z blachy kładzione na rąbek stojący. Wnętrze: tynki wapienno piaskowe na macie trzciniowej, malowane pobiałą wapienną, podłogi wyłożone kamiennymi płytami
WCZEŚNIEJSZE KONSERWACJE (LUB RENOWACJE)	tak
WCZEŚNIEJSZE DOKUMENTACJE	nie

1.1. DANE O PRACACH BADAWCZYCH

INWESTOR/ZLECENIODAWCA	Parafia Polskokatolicka pw. Bożego Ciała w Gdańsku, ul. 3 maja 19, 80-802 Gdańsk (reprezentowana przez ks. dr. Rafała Michalaka, proboszcza)
WYKONAWCY BADAŃ	KUNSZT Pracownia Badań i Konserwacji Zabytków Monika Palka, Gdynia
KIEROWNIK BADAŃ:	mgr Anna Faron, mgr Monika Palka
SKŁAD ZESPOŁU:	j.w.
BADANIA:	<u>Stratygrafia i badania laboratoryjne materiałów malarskich:</u> Labko – Laboratorium Konserwacji (Praga, Czechy) www.labko.pl mgr Sylwia Svorova Pawełkiewicz, dr Olga Syta, mgr Jakub Kotowski <u>Badania z zakresu historii sztuki:</u> dr Franciszek Skibiński <u>Badania dendrochronologiczne i oznaczenie gatunków drewna:</u> mgr Barbara Gmińska-Nowak

Badania mikrobiologiczne wnętrza:

Pomorski Park Naukowo Technologiczny w Gdyni - Biolaboratorium

Ekspertyza stanu technicznego:

mgr inż. Marek Kaczmarczyk (Upr. Nr 3997/GD/89; POM/BO/0115/04)

KONSULTACJE -----

CZAS TRWANIA PRAC

lipiec-październik 2022 r.

1.2. DANE O DOKUMENTACH

LICZBA: STRON TEKSTU

AUTOR DOKUMENTACJI

mgr Anna Faron, mgr Monika Palka

AUTOR FOTOGRAFII

mgr Monika Palka

DATA I MIEJSCE WYKONANIA

lipiec-październik 2022 r., Gdańsk - Gdynia

MIEJSCE PRZECHOWYWANIA

1. Parafia Polskokatolicka pw. Bożego Ciała w Gdańsku
ul. 3 Maja 19, 80-802 Gdańsk
2. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Gdańsku
ul. Dyrekcyjna 2/4, 80-852 Gdańsk
3. Biuro Architekta Miasta w Gdańsku
ul. Wały Jagiellońskie 1, 80-854 Gdańsk

Egzemplarze elektroniczne:

1. Parafia Polskokatolicka pw. Bożego Ciała w Gdańsku
ul. 3 Maja 19, 80-802 Gdańsk
2. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Gdańsku
ul. Dyrekcyjna 2/4, 80-852 Gdańsk
3. Biuro Architekta Miasta w Gdańsku
ul. Wały Jagiellońskie 1, 80-854 Gdańsk
4. Wykonawcy prac

2. Wstęp

Prace badawcze w kościele p.w. Bożego Ciała w Gdańsku prowadzono na podstawie pozwolenia wydanego przez PWKZ nr RD.5160.4.2021.MK z dnia 16.08.2021 r. które obejmowało przeprowadzenie badań konserwatorskich przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru zabytków pod nr 48/15/56., obecnie pod nr A-65 decyzją WKZ w Gdańsku z dn. 16.12.1956 r.

Badania i opracowanie wyników zostały wykonane przez autorki programu prac badawczych w czasie od lipca 2022 r. do końca października 2022 r. Prace były wykonywane na zlecenie Parafii Polskokatolickiej pw. Bożego Ciała w Gdańsku, reprezentowanej przez ks. dr. Rafała Michalaka, proboszcza. Niniejsze opracowanie jest dokumentacją z przeprowadzonych badań.

Prace zostały dofinansowane w ramach dotacji Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na rok 2022 oraz w ramach dotacji Gminy Miasta Gdańska. Badania, wraz z opracowaniem ich wyników przeprowadzono w oparciu o obowiązujące przepisy i wytyczne dla dokumentacji, zgodnie z treścią ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2022 r., poz. 840) oraz rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2021 r., poz. 81).

2. Cel i zakres badań

Powstała w 1707 r. ambona zewnętrzna stanowi pamiątkę pierwszych kazań protestanckich w Gdańsku. Jest to unikatowy przykład architektury i snyczerki związanej ściśle z kulturą i religią dawnych gdańszczan. Należy podkreślić, że jest to jedyny tego typu obiekt w regionie, a w szerszym kontekście sztuki polskiej nie ma w zasadzie swojego odpowiednika. Biorąc pod uwagę sztukę europejską należy do wąskiej grupy zabytków. Warto zwrócić uwagę, że ambona nie została zniszczona podczas drugiej wojny światowej, zachowując bardzo wiele ze swojej autentyczności, co powinno być szczególnie doceniane na mapie zabytków miasta Gdańska. Obiekt jest w złym i stale pogarszającym się stanie technicznym.



W lipcu 2022 r. rozpoczęto działania badawcze będące pierwszym etapem projektu renowacji ambony zewnętrznej i przybudówki. Prace obejmowały przede wszystkim badania warstw dekoracji malarskiej (wraz z badaniami laboratoryjnymi: stratygrafia próbek pobranych z obiektu, spektrograficzna analiza instrumentalna pigmentów) ambony, schodów, kruchty i przybudówki

drewnianej przy ścianie południowej. Ich celem była identyfikacja materiałów, pozwalająca przede wszystkim poznać warstwy oryginalne, a także zbadać historię przekształceń ambony, kruchty oraz przybudówki po stronie południowej. Chronologia nawarstwień została również sprawdzona i zinventaryzowana w wyniku wykonania serii odkrywek na poszczególnych elementach. Zostały sporządzone również: ekspertyzy techniczne oraz opracowanie z zakresu historii sztuki, a także badanie zagrożeń mikrobiologicznych. Rezultatem jest raport zbiorczy zawierający podsumowanie badań interdyscyplinarnych. Wnioski z tych badań będą determinowały dalsze etapy prac konserwatorskich przy wyżej wymienionym zespole obiektów.

3. Program wykonanych badań

1. Badania z zakresu historii sztuki - szczegółowa, poszerzona kwerenda archiwalna (dokumenty i zasoby fotograficzne) dotycząca zabytku zakończona szczegółowym opracowaniem historycznym. Opracowanie dr Franciszek Skibiński (ANEKS nr 1)
2. Badania z zakresu historii sztuki - wykonanie pisemnej inwentaryzacji elementów ambony w formie opisu i zdjęć z wymiarowaniem Franciszek Skibiński - opis (ANEKS nr 1), mgr Monika Palka, mgr Anna Faron - wymiarowanie (ANEKS nr 2)
3. Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu zachowania. Fot. Anna Faron, Monika Palka (ANEKS 3)
4. Badania mikrobiologiczne - pobranie próbek do badań z elementów wyposażenia ambony, kruchty oraz przybudówki zewnętrznej przy ścianie południowej. Opracowanie mgr Aneta Pułtorak (ANEKS nr 4)
5. Ekspertyza techniczna stanu technicznego ambony, kruchty i przybudówki drewnianej - inżynier budownictwa (pisemna opinia - oprac. mgr inż Marek Kaczmarczyk).(ANEKS nr 5)
6. Wykonanie badań nieniszczących - mgr A. Faron, mgr M. Palka :
 1. analiza wizualna okiem nieuzbrojonym w świetle VIS, UV
 2. wykonanie fotografii makroskopowych
7. Pobranie materiału do badań technologicznych - mgr A. Faron, mgr M. Palka, opracowanie wyników badań laboratoryjnych mgr Sylwia Svorova Pawełkiewicz (ANEKS nr 6) :
 1. pobranie 18 próbek do badań stratygraficznych w celu zbadania oryginalnej kolorystyki z ambony i znajdujących się na niej rzeźb i aplikacji wraz z baldachimem oraz schodami drewnianymi
 2. pobranie 3 próbek z kruchty drewnianej do badań stratygraficznych w celu zbadania oryginalnej kolorystyki oraz 2 próbek do badań dendrologicznych.
 3. pobranie 3 próbek z drewnianej przybudówki na ścianie południowej do badań stratygraficznych w celu zbadania oryginalnej kolorystyki
8. Pobranie materiału do badań dendrochronologicznych i oznaczenia gatunków drewna – z ambony, schodów drewnianych, kruchty i przybudówki przy ścianie południowej. Wykonanie i opracowanie badań - mgr Barbara Gmińska-Nowak (ANEKS nr 7)
9. Wykonanie odkrywek sondażowych i pasowych na elementach ambony zewnętrznej, kruchcie drewnianej oraz przybudówce przy ścianie południowej - mgr Anna Faron, mgr Monika Palka.
 1. postawienie rusztowania modułowego;
 2. wykonanie odkrywek na elementach architektury ambony;
 3. wykonanie odkrywek na elementach kruchty drewnianej;
 4. wykonanie odkrywek na elementach drewnianej przybudówki przy ścianie południowej;
 5. wykonanie odkrywek na ścianach i stropach kruchty i ambony;

6. demontaż rusztowania;
 7. wykonanie dokumentacji fotograficznej;
 8. opracowanie wyników badań.
10. Opracowanie i podsumowanie wyników całego programu badawczego. Oprac. mgr Anna Faron, mgr Monika Palka (niniejsza dokumentacja).
 11. Sporządzenie propozycji programu prac konserwatorskich na dalszych etapach dla ambony zewnętrznej, kruchty drewnianej i przybudówki drewnianej przy ścianie południowej. Oprac. mgr Anna Faron, mgr Monika Palka (niniejsza dokumentacja).

4. Badania konserwatorskie

4.1. Badania warstw malarskich - odkrywki

4.2. Opis i metodologia badań oraz wstępne wnioski

Wykonane odkrywki ujawniły możliwą chronologię układu warstw malarskich. Mimo szerokiego zakresu badań, stan zachowania najstarszych warstw nie pozwolił na kompleksowe określenie dokładnej oryginalnej kolorystyki obiektu. Wnioski dotyczące przekształceń kolorystycznych faz są w wielu miejscach hipotetyczne i biorą pod uwagę informacje łącznie zebrane z badań odkrywkowych, archiwalnych i laboratoryjnych. Ambona jest zabytkiem drewnianym narażonym na nieustanne bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, co przekłada się na szczytkowy stan zachowania wielu wcześniejszych warstw historycznych. Przekrój przez wszystkie (prawdopodobnie) warstwy chronologiczne odczytać można jedynie na przekroju próbki nr 3 (odkrywka nr 9) - czytelny przekrój warstw zachował się dobrze, prawdopodobnie dlatego, że miejsce pobrania próbki znajduje się pod wystającym gzymsem i jest na przekroju poprzecznym drewna (warstwy zachowały się pomiędzy sztorcami włókien drewna).

Na ambonie (kosz, baldachim, strefa dolna z niszami i górna z tondami) wykonano łącznie 25 odkrywek, we wnętrzu (klatka schodowa i tynkowana ściana) 9 odkrywek, 2 odkrywki na kruchcie, na przybudówce 2 odkrywki. Pobrano do badań laboratoryjnych łącznie 20 próbek.

Ambona – fazy przekształceń

Faza I – 1707 r. do 1821 r.

Powstanie ambony. Najprawdopodobniej składała się tylko ze strefy dolnej, złożonej z fryzu z niszami na rzeźby (rodzaj balustrady), kosza oraz baldachimu. Ciągłem komunikacyjnym były najprawdopodobniej schody. Dekoracja malarska składała się być może z ciepłej oliwkowej zieleni położonej na warstwie ugrowej (żółcistożółtej) zaprawy. Zachowała się w niewielkim stopniu, dziś widoczna głównie na zdjęciach próbek przekrojów poprzecznych pobranych z najstarszych części ambony. Największy obszar odnaleziono na ornamencie florystycznym baldachimu, który w całości znajduje się wewnątrz przedsionka ambony.

Faza II – 1821 r.

Data renowacji wyryta na gnieździe pelikana na fotografiach sprzed 1945 r.. Przekształcenie ambony – zamknięcie ambony ścianką z owalnymi tondami w płycinach. Prawdopodobnie wtedy (lub nieco wcześniej, pod koniec fazy I) wybudowano kruchtę oraz drewnianą przybudówkę przy ścianie południowej kościoła. Drzwi na ambonę z rozkładanym siedziskiem oraz pulpit, także pochodzą z tego czasu. Można przypuszczać, że bezpośrednią inspiracją dla inskrypcji na drzwiach, która była pisana "gotykiem", było zdobienie balustrady i kosza ambony (znajdującej się we wnętrzu kościoła)

cytatami z pisma świętego, które ma wymalowaną datę 1794 r. (por. foto) (była to warstwa wtórna dla ambony wewnętrznej). Kazalnica znajdująca się na zewnątrz mogła zyskać taką dekorację po tej dacie, właśnie przy okazji remontu w 1821 r., chociaż jest to przypuszczenie. Ambonę pomalowano na kolor jasnobłękitny. Wprowadzono również drugi kolor – nieco ciemniejszą szarość, którą pomalowano m.in. wklęsłość wokół płyciny z tondami oraz nisze. Na grafice J. C Schultz'a z 1855 r. (zob. Aneks nr 1, F. Skibiński 2022, fig. 21) najprawdopodobniej została uwieczniona ambona w dekoracjach z tej fazy (może to być również pierwsze przemalowanie z fazy III). Chociaż nie można wypowiedzieć się na jej podstawie o kolorze, to można spróbować odnieść się do waloru. W większości jest to raczej modelunek światłocieniowy, niewidoczne są silne kontrasty pomiędzy elementami, jednak wyraźnie ciemniej zarysowują się wklęsłości wokół płycin oraz nisze za rzeźbami.



+612 o84 Danzig, Hl. Leichnamskirche, Kanzelkorb. Aufn. 1943/44.

il, wtórna dekoracja ambony wewnętrznej powstała prawdopodobnie w końcu XVIII w. (1794 r.),
Źródło: Bildarchiv Foto Marburg.

Faza III – okres pomiędzy 1821 r. a 1887 r.

Dwukrotnie odmalowano ambonę na kolor złamanej, brudnej bieli. Były to jednak doraźne reperacje związane z ekspozycją ambony na czynniki zewnętrzne i sezonowe zniszczenia.

Faza IV – 1887 r.

Jedna z udokumentowanych renowacji ambony. Prawdopodobnie na całość położono cienki szary laserunek oraz szaroniebieski laserunek. Wprowadzono bardziej zdecydowane kontrasty pomiędzy elementami: ciemniejsze nisze, kapitele, tabliczki z imionami Apostołów, bazy kolumn, wklęsłości obramiające płyciny z tondami. Wykonano również złączenia wewnętrznych, profilowanych obramień nisz, napisów, obramień tabliczek z imionami Apostołów, krawędzi ornamentu w kształcie muszli. Złączenia wykonano szlagmetalem na mikstion, a podłoże zabezpieczono szelakiem. Rzeźby pomalowano jasnym kolorem, prawdopodobnie jasno szarym, zbliżonym do bieli. (zob. Aneks nr 1, F. Skibiński 2022, fig. 5, 7, 8)

Faza V – 1936 r.

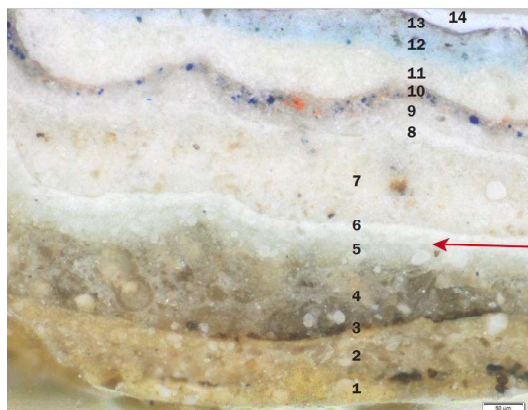
Ostatnia renowacja wykonana przed II wojną światową. Dekorację ambony, kruchty i prawdopodobnie przybudówki ujednolicono i stonowano, likwidując różnice walorowe. Na podstawie fotografii widoczne jest użycie ciemniejszego, mniej rozbielnego koloru. Wszystko podmalowano białym podkładem, następnie pomalowano na kolor jasnobłękitny, a na koniec położono szary, przyciemniający laserunek. Prawdopodobnie położycono tylko krawędzie muszli w niszach oraz litery imion Apostołów. Rzeźby w tej fazie były pomalowane na ciemny kolor lub były w kolorze naturalnym drewna bez polichromii. Przemalowanie schodów na kolor zielony (zachowany do dzisiaj?). (zob. Aneks nr 1, F. Skibiński 2022, fig. 6, 9, 10-20).

Faza VI – 1975-1976

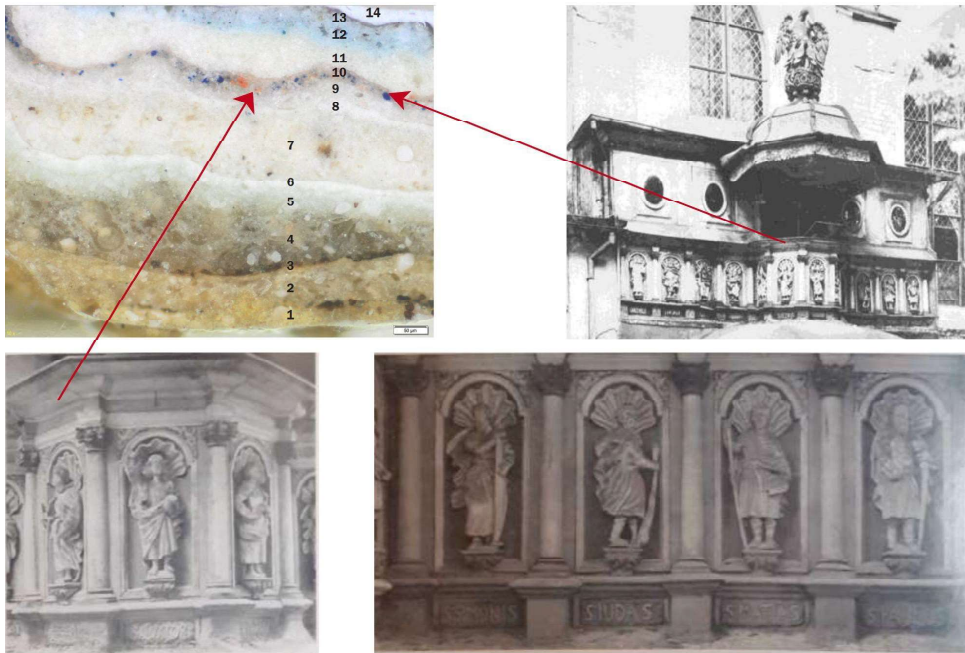
Zachowana do dziś aranżacja kolorystyczna ambony. Na białym jednolitym podkładzie położono kolor jasnoszary, silnie rozbielony, o chłodnym odcieniu. Położycono zewnętrzne krawędzie nisz, ornament muszlowy, litery inskrypcji z imionami Apostołów, rozetę oraz krawędzie małych płycin na podniebiu baldachimu.

Faza VII – 1989 r. (renowacja rzeźb)

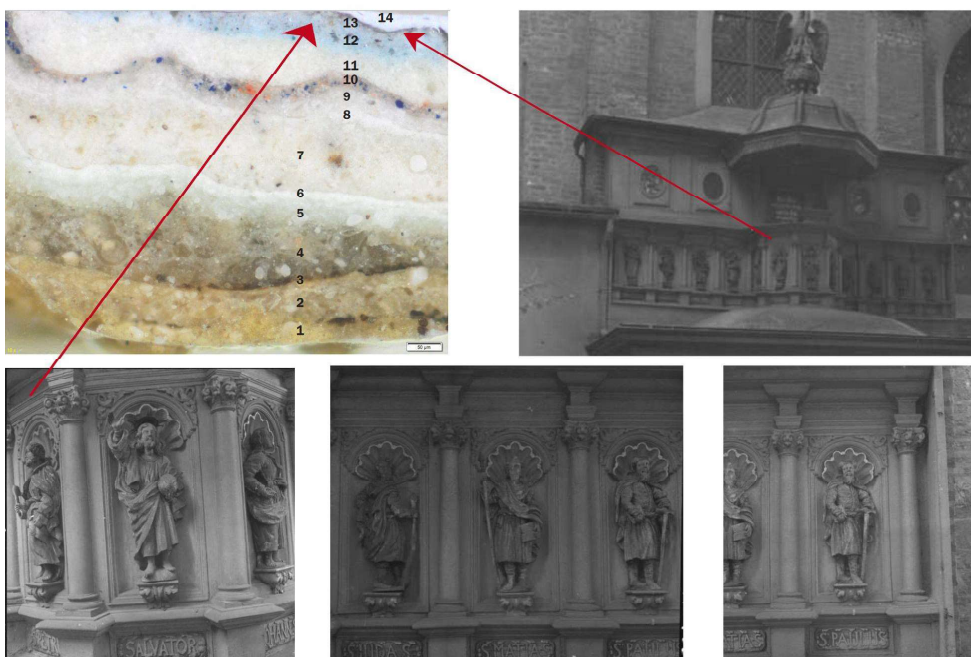
Renowacja rzeźb i aranżacja ich miejsca ekspozycji we wnętrzu świątyni.



Zestawienie materiałów archiwalnych ze zdjęciem przekroju próbki P3 - proponowana lokalizacja warstwy z fazy II i jej prawdopodobne graficzne przedstawienie (?) (Źródło: Aneks nr 1, F. Skibiński 2022, fig. 21). Jeśli grafika przedstawia jednak pierwsze przemalowanie z fazy III to jest to warstwa 6 na przekroju P3. Strzałka oznacza tegoroczne miejsce pobrania próbki P3.



Zestawienie materiałów archiwalnych ze zdjęciem przekroju próbki P3 - proponowana lokalizacja warstwy z fazy IV i jej prawdopodobne graficzne przedstawienie (?) - zdjęcia sprzed 1936 r. (Źródło: Aneks nr 1, F. Skibiński 2022, fig. 7). Strzałki oznaczają tegoroczne miejsce pobrania próbki P3.



Zestawienie materiałów archiwalnych ze zdjęciem przekroju próbki P3 - proponowana lokalizacja warstwy z fazy V i jej prawdopodobne graficzne przedstawienie (?) - zdjęcia wykonane po 1936 r. (źródło: Aneks nr 1, F. Skibiński 2022, fig. 9, 12,13, 14). Strzałki oznaczają tegoroczne miejsce pobrania próbki P3.

4.3. Opis odkrywek

4.3.1. Ambona



Il. , mapowanie rozmieszczenia odkrywek na ambonie zewnętrznej.



Il. , mapowanie rozmieszczenia odkrywek na ambonie zewnętrznej.



Il. , mapowanie rozmieszczenia odkrywek na ambonie zewnętrznej.



II. , mapowanie rozmieszczenia odkrywek na ambonie zewnętrznej.

4.3.1.1. Odkrywka nr A1



nr odkrywki	A1	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Druga nisza od strony zachodniej ('S.Thomas'), profilowane obramienie przy nasadzie łuku zamykającej niszę	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu) + złocenia szlagmetalem	VI
2.	Biel o ciepłym odcieniu + Żółcień (mikstion?) na profilach złożonych	III lub V
3.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.2. Odkrywka nr A2



nr odkrywki	A2	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Trzecia nisza od strony zachodniej ('S.Philippus'), profilowane obramienie niszy po lewej stronie, w połowie wysokości	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	IV
2.	Jasny ugier	
3.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
4.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.3. Odkrywka nr A3



nr odkrywki	A3	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Napis ('S. Bartholo.') pod pierwszą niszą od zachodu, ramka obramiająca napis i tło napisu	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Biel + Żółcień (mikston?)	IV
3.	Czerń? (Relikty na ornamentcie?)	
4.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.4. Odkrywka nr A4



nr odkrywki	A4	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Architrav, płaski fryz nad czwartą niszą od zachodu ('S.Andrea')	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
3.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.5. Odkrywka nr A5



nr odkrywki	A5	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Architrav, listwa dolnego gzymsu nad czwartą niszą od zachodu ('S.Andrea')	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
3.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.6. Odkrywka nr A6



nr odkrywki	A6	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Napis ('S.Thomas') pod drugą niszą od zachodu, napis i tło napisu.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
3.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.7. Odkrywka nr A7



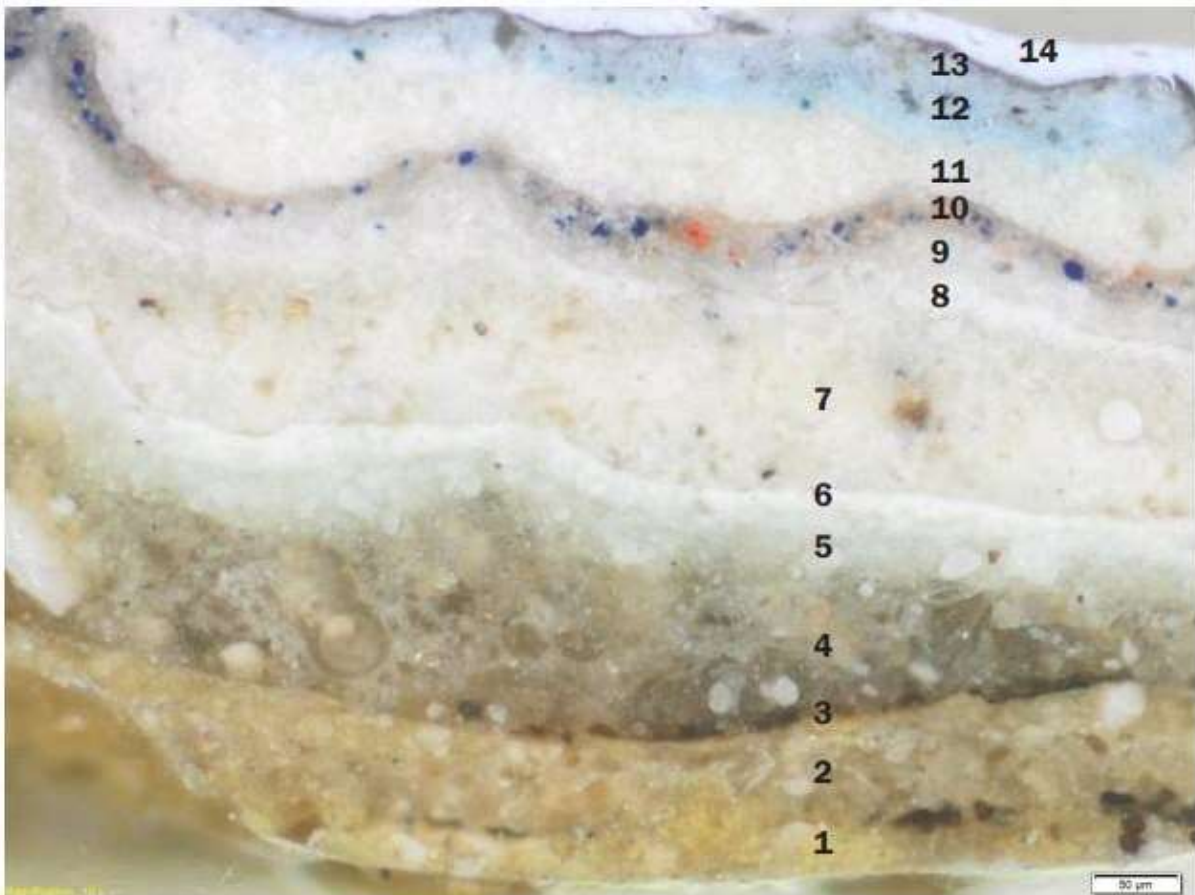
nr odkrywki	A7	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Czwarta nisza od strony zachodniej ('S.Andrea'), profilowane obramienie przy nasadzie łuku zamykającego niszę	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
3.	Drewno	I- 1707 r.

4.3.1.8. Odkrywka nr A8



nr odkrywki	A8	
Lokalizacja	Kosz ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Piąta nisza od strony zachodniej ('S.Matthae'), ornament w prawym górnym narożniku kwatery	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
3.	Drewno	I- 1707 r.

4.3.1.9. Odkrywka nr A9



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	A9	
Lokalizacja	Kosz ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Architrav, płaski fryz nad szóstą niszą od zachodu ('S. Petrus')	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
15.	Jasnoszara o chłodnym odcieniu	VI 1975-1976 zidentyfikowana biel tytanowa
14	biel	VI 1975-1976
13	szarość (laserunek)	V 1936
12	jasnybłękit	V 1936
11	Biel	V 1936
10	szarobłękitny	IV 1887
9	Szarość	IV 1887
8	Biel	III
7	Biel ciepła	III
6	Biel	III
5.	jasnoszarobłękitny	II 1821
4	szara zaprawa	II 1821
3	warstwa brudu	—
2	zieleń oliwkowa	I
1	Ugrowa zaprawa ? w dwóch warstwach	I (XVIII w. - 1707 r.)

Z wielości zachowanych warstw wynika iż ambona była wielokrotnie odmalowywana w XIX w. - prawdopodobnie ze względu na jej ekspozycję na zewnętrzne czynniki niszczące. Konieczne było jej częste odmalowywanie. Widoczne w próbce (i na odkrywce - w miejscu pobrania próbki nie dało się rozdzielić poszczególnych warstw ze względu na przekrój poprzeczny drewna) kolory XVIII wieczne zachowały się w szczątkowej ilości - kolor ten znajduje się również na ornamentcie przy baldachimie ambony (fragment ornamentu od wewnętrznej strony ambony) - Odkrywka nr 26 (4.3.2.26).

4.3.1.10. Odkrywka nr A10



nr odkrywki	A10	
Lokalizacja	Kosz ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Architrav, ćwierćwałek górnej listwy gzymsu nad szóstą niszą od zachodu ('S. Petrus')	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Błękitna	II lub V
3.	Oliwkowa	I
4.	Ugrowa	I
5.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.11. Odkrywka nr A11



nr odkrywki	A11	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony – tonda w płycinach, część zachodnia	
Opis miejsca	Pole pod drugim tondem od zachodu, przy krawędzi z parapetem	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
2.	Błękitna	VI
3.	Biel	VI
4.	Drewno	II - 1821

4.3.1.12. Odkrywka nr A12



nr odkrywki	A12	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony – tonda w płycniach, część zachodnia	
Opis miejsca	Prawa strona pola wokół drugiego tonda od zachodu, na styku z lewym ornamentem przy drzwiach	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
4.	Drewno	II

4.3.1.13. Odkrywka nr A13



nr odkrywki	A13	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony – tonda w płycinach, część zachodnia	
Opis miejsca	Pole pod drugim tondem od zachodu, przy dolnej wklęsce płyciny z tondem	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Błękitna	VI
3.	Biel	VI
4.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
5.	Drewno	II

4.3.1.14. Odkrywka nr A14



nr odkrywki	A14	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony – tonda w płycniach, część zachodnia	
Opis miejsca	Prawa strona profilowanego obramienia drugiego tonda od zachodu wraz z wypukłą	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
4.	Drewno	II

4.3.1.15. Odkrywka nr A15



nr odkrywki	A15	
Lokalizacja	Kosz ambony, część wschodnia	
Opis miejsca	Dziewiąta nisza od strony zachodniej ('S.Jacobus'), ornament w lewym górnym narożniku kwatery	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	
2.	Biel	VI
3.	jasnoszara	V?
4.	Szarość ciemna	II lub IV
5.	Biel żółtawa	II lub IV
6..	Drewno	I (1707 r.)

4.3.1.16. Odkrywka nr A16



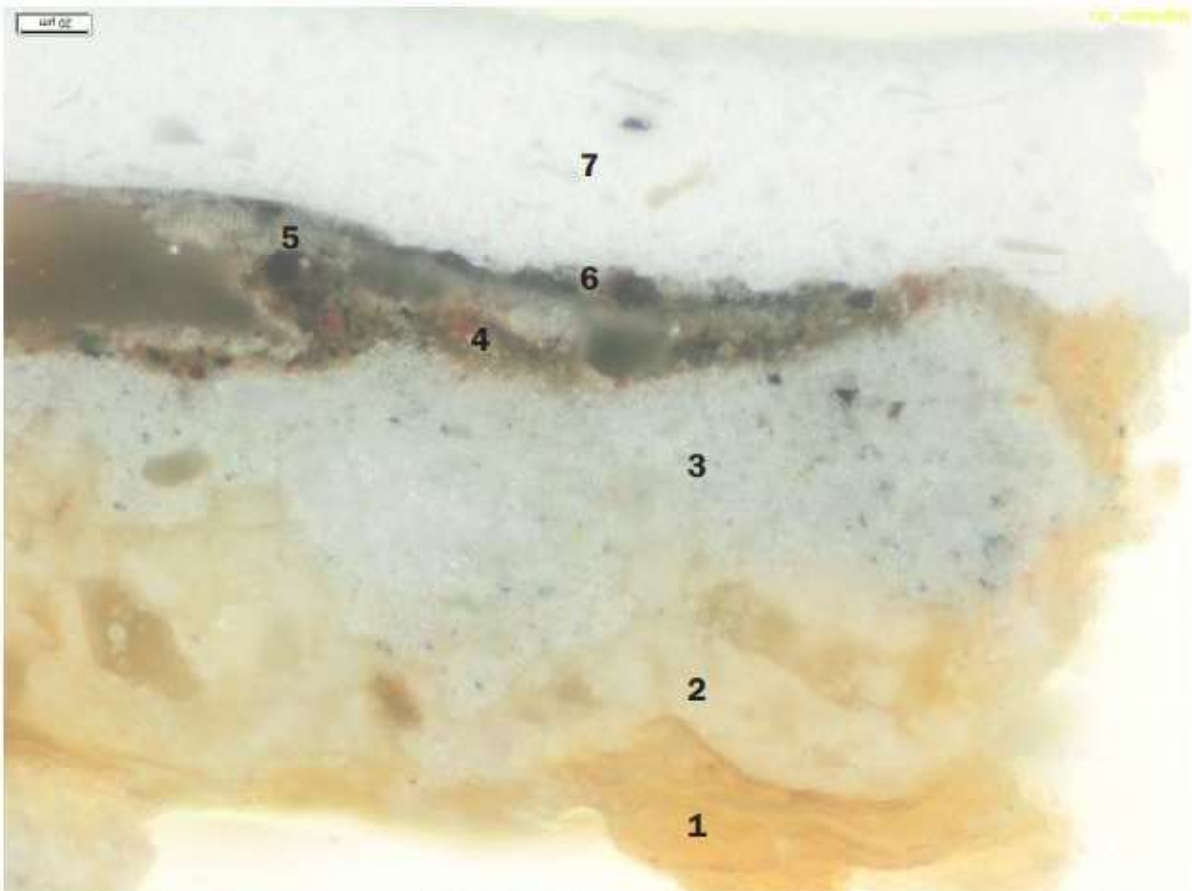
nr odkrywki	A16	
Lokalizacja	Kosz ambony, część wschodnia	
Opis miejsca	Dziewiąta nisza od strony zachodniej ('S.Jacobus'), trzon kolumny korynckiej po lewej stronie niszy	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasna szarość	VI
2.	Błękit ciemny/szarość ciemna?	VI
3.	Biel	VI
4.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
5.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.17. Odkrywka nr A17



nr odkrywki	A17	
Lokalizacja	Kosz ambony, część wschodnia	
Opis miejsca	Dziewiąta nisza od strony zachodniej ('S.Jacobus'), pole niszy pod ornamentem w kształcie muszli	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Błękitna	VI
3.	Biel	VI
4.	Ciemnoszara/błękit ciemny?	IV
5.	Biel żółtawa	III lub V
6.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.18. Odkrywka nr A18



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.2, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	A18	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony – tonda w płycinach, część wschodnia	
Opis miejsca	Trzecie tondo od zachodu, zewnętrzny ćwierćwałek obramienia płyciny	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
8.	Jasnoszara	VI
7	Biała	VI
5-6.	Szara	V
4.	Brązowa	II
3.	Błękitna	II
2.	Biel o ciepłym odcieniu	II
1.	Drewno	II

4.3.1.19. Odkrywka nr A19



nr odkrywki	A19	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część wschodnia	
Opis miejsca	Trzynasta nisza od zachodu, obramienie niszy, prawa strona półkolistego zwieńczenia	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.1.20. Odkrywka nr A20



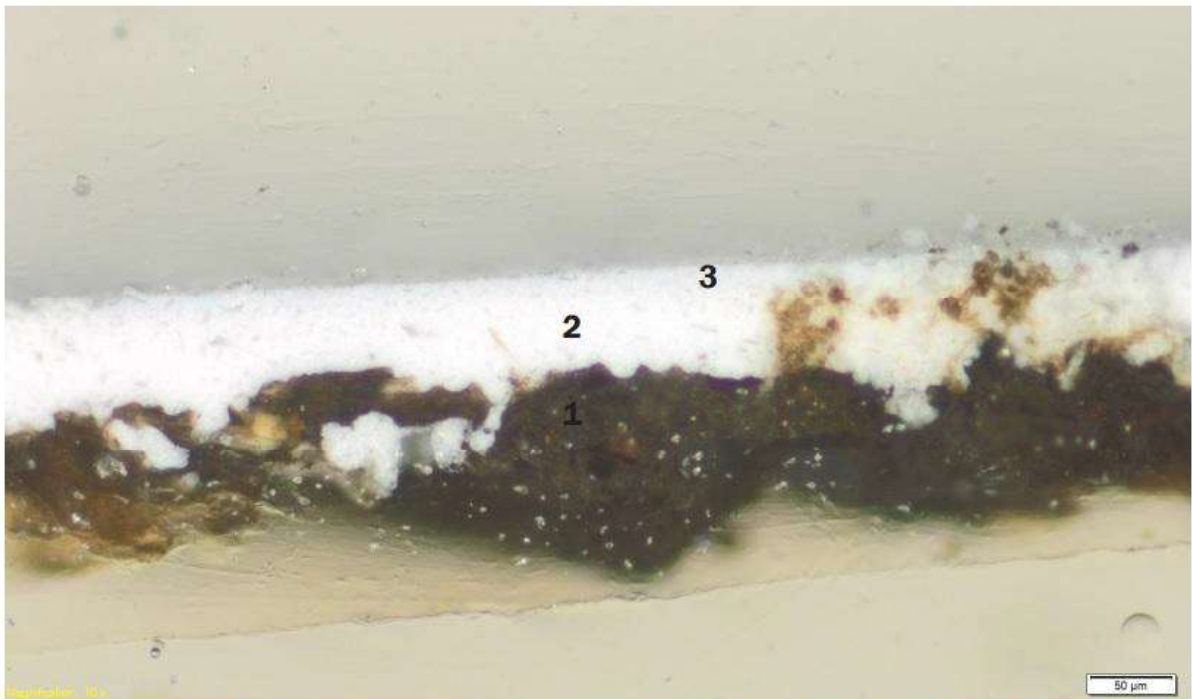
nr odkrywki	A20	
Lokalizacja	Podniebie baldachimu	
Opis miejsca	Wewnętrzna górna płycina	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Ciemnoszara? (w płycinie)	VI
3.	Biel	VI
4.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
5.	Drewno	I

4.3.1.21. Odkrywka nr A21



nr odkrywki	A21	
Lokalizacja	Podniebie baldachimu	
Opis miejsca	Wewnętrzna płycnia	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Ciemnoszara? (w płycinie)	VI
3.	Biel	VI
4.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
5.	Drewno	I

4.3.1.22. Odkrywka nr A22



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	A22	
Lokalizacja	Drzwi – strona zewnętrzna	
Opis miejsca	Wewnętrzna górna płycina drzwi	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
4.	Jasnoszara (o chłodnym odcieniu)	VI
3.	Biel (zidentyfikowana b.cynkowa i tytanowa)	VI
2.	Czerń	II
1.	Drewno	I

4.3.1.23. Odkrywka nr A23



nr odkrywki	A23	
Lokalizacja	Drzwi – strona zewnętrzna	
Opis miejsca	Wewnętrzna część ornamentu (prawy) flankującego drzwi	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Ciemnoszara	VI
3.	Biel	VI
4.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
5.	Drewno	II

4.3.1.24. Odkrywka nr A24



nr odkrywki	A24	
Lokalizacja	Drzwi – strona zewnętrzna	
Opis miejsca	Wewnętrzna górna płycina drzwi	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Czerń	II
4.	Drewno	II

4.3.1.25. Odkrywka nr A25



nr odkrywki	A25	
Lokalizacja	Drzwi – strona zewnętrzna	
Opis miejsca	Lewy górny narożnik płyciny wewnętrznej i obramienia płyciny.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Biel o ciepłym odcieniu	III lub V
4.	Drewno	II

4.3.2. Wnętrze kruchty –

4.3.2.26 Odkrywka nr 26



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

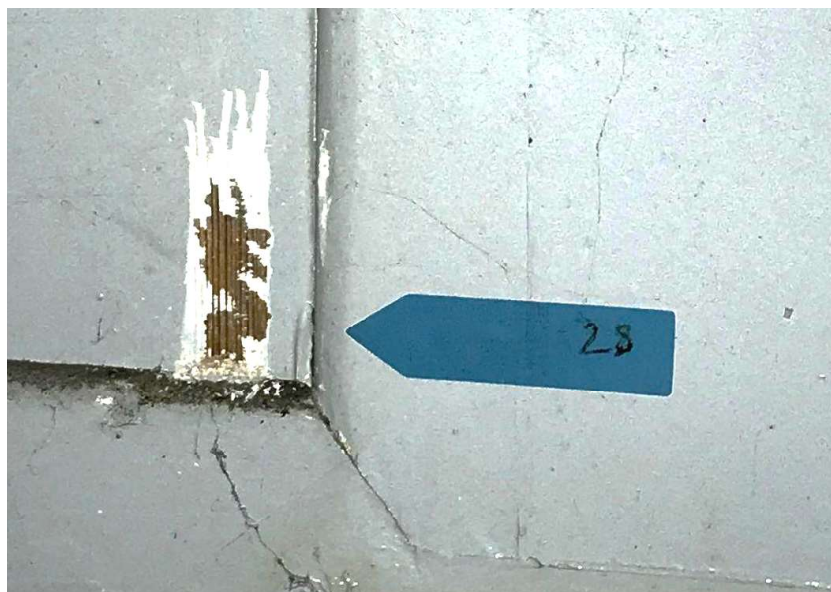
nr odkrywki	26	
Lokalizacja	Baldachim -ornament	
Opis miejsca	Prawa strona ornamentu znajdującego się we wnętrzu ambony.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
6.	Jasnoszara	VI
5.	Biel	VI
4.	Ugrowa ciemna	II
3.	Żółta	I
2.	Szarość oliwkowa	I
1.	Ugrowa	I
0.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.2.27 Odkrywka nr 27



nr odkrywki	27	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony, część zachodnia	
Opis miejsca	Wnętrze ambony - pierwsza płyca licząc od drzwi, lewy górny narożnik.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Drewno	I - 1707

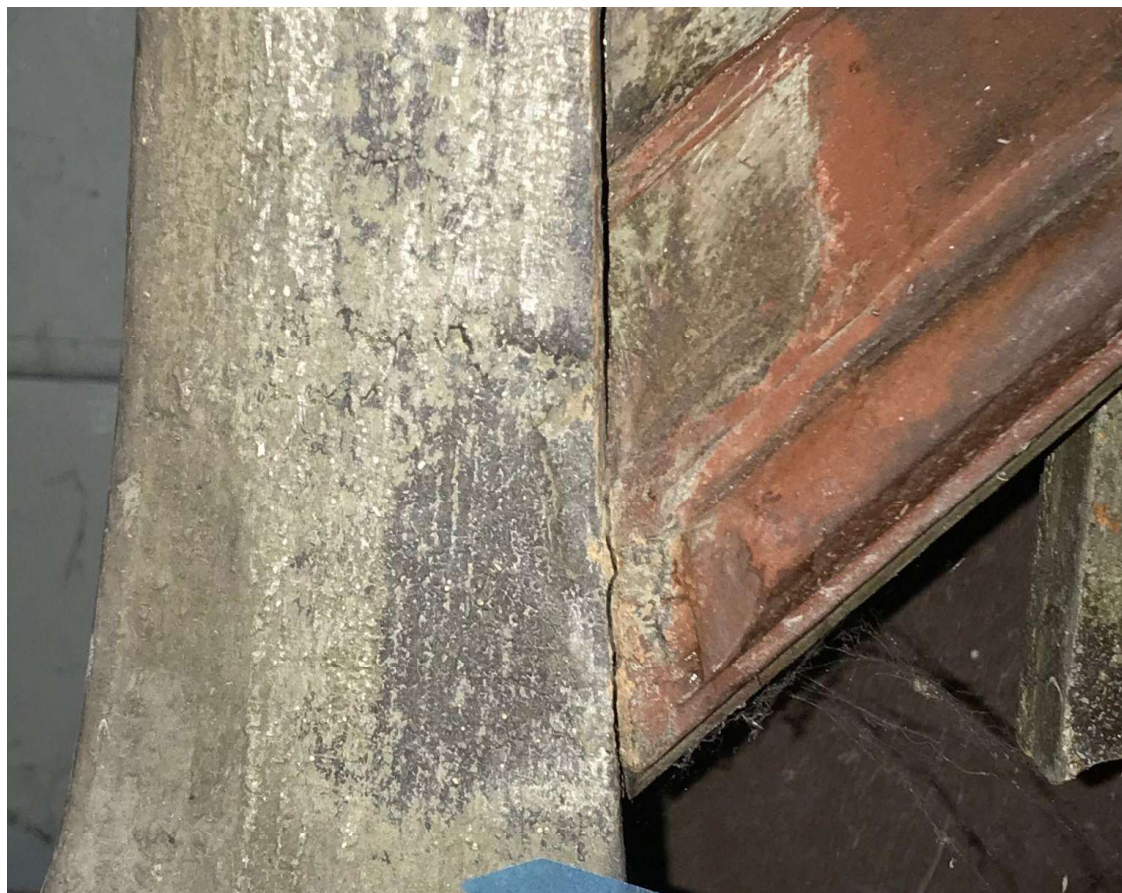
4.3.2.28 Odkrywka nr 28



nr odkrywki	28	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony - wewnątrz ambony	
Opis miejsca	Deska przysłaniająca tondo, strona wschodnia.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Drewno	II

4.3.3. Klatka schodowa - balustrada

4.3.3.29 Odkrywka nr 29



nr odkrywki	29	
Lokalizacja	Klatka schodowa - balustrada	
Opis miejsca	Słupek i poręcz - zabieg na piętrze	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Zieleń oliwkowa	V
2.	Biel	III lub IV
3.	Ciemna zieleń - marmoryzacje?	II?
4.	Drewno	II?

4.3.3.30 Odkrywka nr 30



nr odkrywki	30	
Lokalizacja	Klatka schodowa - balustrada	
Opis miejsca	Tralka	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Zieleń oliwkowa jasna z ciepłym laserunkiem	V
2.	Zieleń oliwkowa ciemna	IV
3.	Biel - miejscami	III
4.	Ciemna zielono-brązowa (marmoryzacja?)	II
5.	Drewno	II

4.3.3.31 Odkrywka nr 31



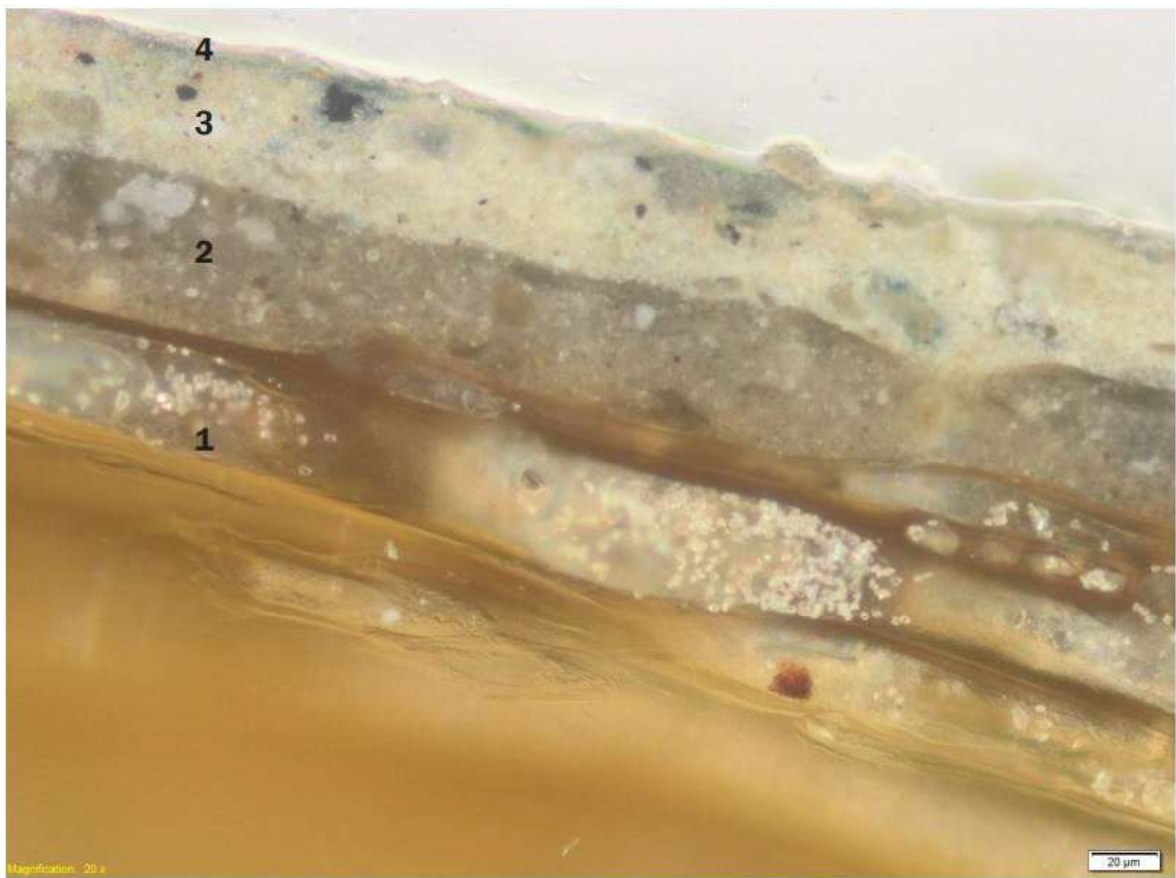
nr odkrywki	31	
Lokalizacja	Strefa górna kondygnacji ambony - wewnątrz ambony	
Opis miejsca	Płycina w górnej kondygnacji	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Drewno	II

4.3.3.32 Odkrywka nr 32



nr odkrywki	32	
Lokalizacja	Strefa dolna kondygnacji ambony - wewnątrz ambony	
Opis miejsca	Pierwsza płytna od strony wschodniej (licząc od drzwi prowadzących do kosza ambony).	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biel	VI
3.	Drewno	I - 1707 r.

4.3.3.33 Odkrywka nr 33

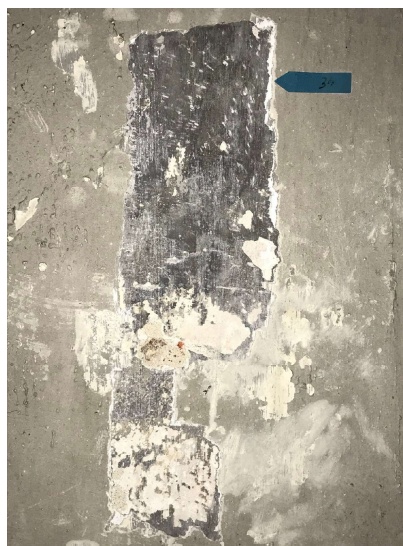


Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	33	
Lokalizacja	Klatka schodowa	
Opis miejsca	Balustrada - spocznik schodów prowadzących na ambonę (na balustradzie po prawej)	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
4.	Zieleń ciepła - laserunek	V
3.	Zieleń oliwkowa jasna	III-V
2.	Brązowo-zielona	II
1.	Drewno	II

4.3.4 Ściany tynkowane - wnętrze ambony

4.3.4.34 Odkrywka nr 34



nr odkrywki	34	
Lokalizacja	Ściana północna - wnętrze ambony na piętrze	
Opis miejsca	Wschodnia część ściany	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Pobiała brudna	VI? (XII?)
2.	Pobiała żółta	V? (XI?)
3.	Szarość	V? (XI?)
4.	Pobiała	V?(XI?)
5.	Czerń	III-IV(X?)
6.	Pobiała żółta	III-IV(X?)
7.	Tynk	III-IV?(X?)

W nawiasie podano chronologię zgodną z fazami przekształceń we wnętrzu kościoła (patrz. Faron A., Palka M., *Dokumentacja powykonawcza badań konserwatorskich - ściany wewnętrzne kościoła pw. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.)*, Gdańsk-Gdynia 2022, WUOZ Gdańsk)

4.3.4.35 Odkrywka nr 35

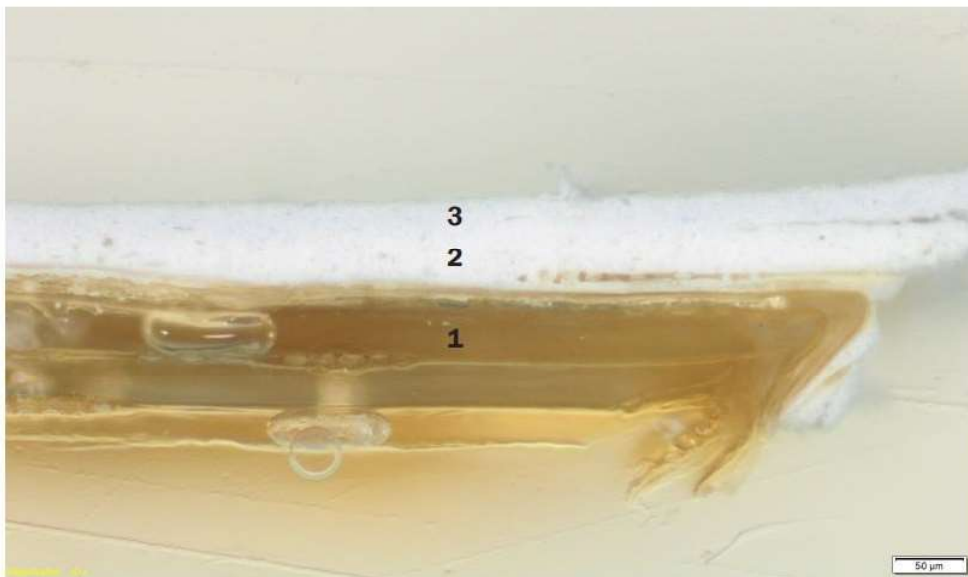


nr odkrywki	35	
Lokalizacja	Ściana wschodnia - wnętrze ambony na piętrze	
Opis miejsca	Blisko narożnika ze ścianą północną.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Pobiałą brudna	VI (XII)
2.	Pobiałą żółta	V (XI)
3.	Pobiałą brudna (lub pobiałą+szarość)	III-IV? (X?)
4.	Szarość	I-II? (IX?)
5.	Pobiałą żółta	I-II? (IX?)
6.	Tynk	I-II ? (IX?)

W nawiasie podano chronologię zgodną z fazami przekształceń we wnętrzu kościoła (patrz. Faron A., Palka M., *Dokumentacja powykonawcza badań konserwatorskich - ściany wewnętrzne kościoła pw. Bożego Ciała w Gdańsku (XIV-XVIII w.)*, Gdańsk-Gdynia 2022, WUOZ Gdańsk)

4.3.5 Kruchta

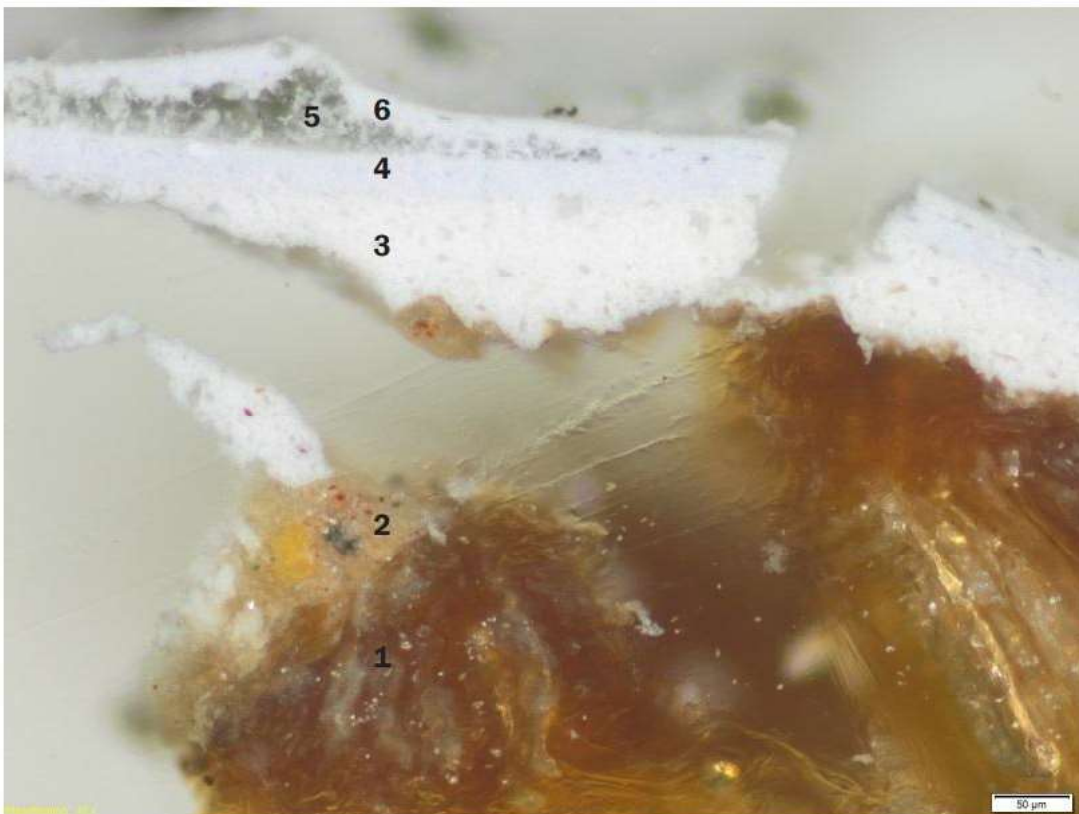
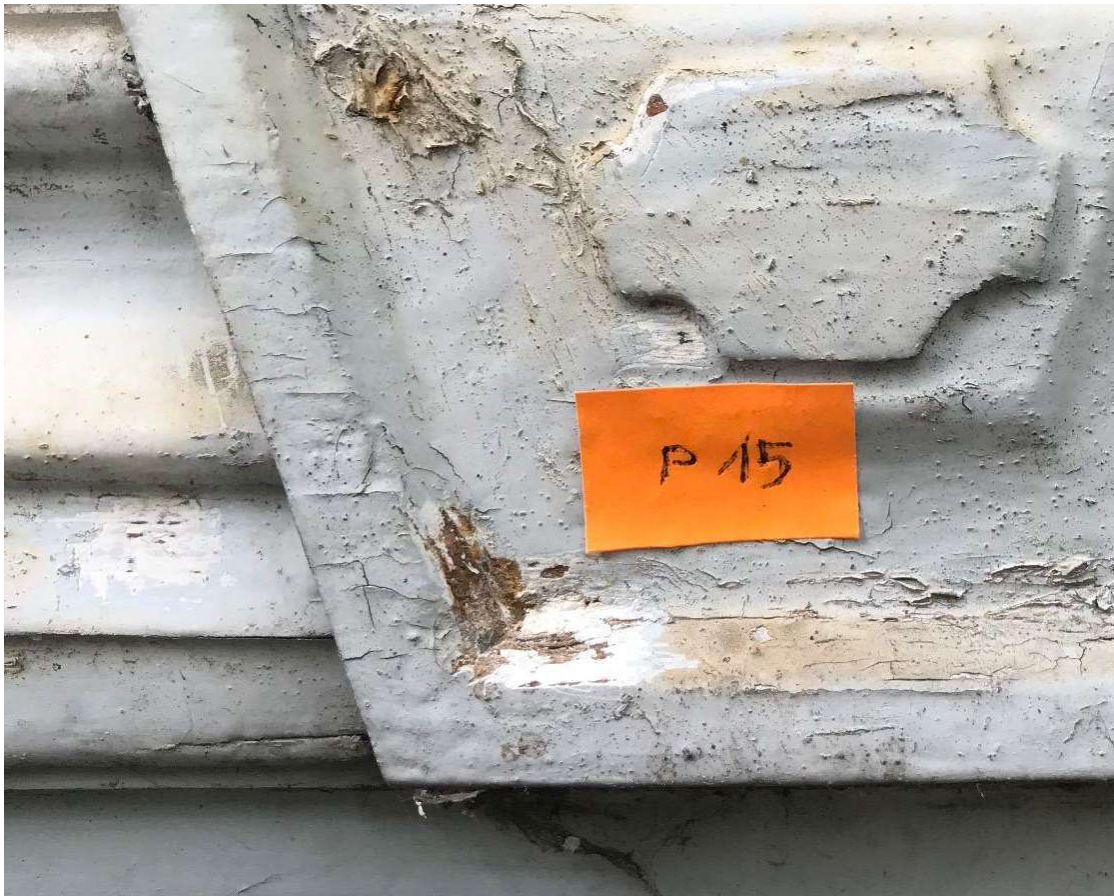
4.3.5.36 Odkrywka nr 36



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	36	
Lokalizacja	Ściana wschodnia kruchty	
Opis miejsca	Prawy bok ściany - ramiak przylegający do ściany kościoła	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Ciemnoszara	VI
3.	Biel	VI
4.	Drewno	II

4.3.5.37 Odkrywka nr 37



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P15.2, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	37	
Lokalizacja	Wejście do kruchty od zewnątrz	
Opis miejsca	Zwornik nad wejściem	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
6.	Jasnoszara	VI
4-5.	Jasnoszara	VI
3.	Biel o ciepłym odcieniu	VI
2.	Ugier	II?
1.	Drewno	II

4.3.6 Przybudówka

4.3.6.38 Odkrywka nr 38



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

nr odkrywki	38	
Lokalizacja	Przybudówka	
Opis miejsca	Obramienie otworu okiennego - prawa strona obramienia.	
Układ warstw od góry z opisem		
nr	Opis	Faza chronologiczna
1.	Jasnoszara	VI
2.	Biała	VI
3.	Żółta (kit?)	V?
4.	Drewno	II

Wnioski

Przeprowadzone badania poszerzyły znacznie wiedzę o obiekcie. Dzięki badaniom odkrywkowym ustalono przypuszczalną chronologię warstw malarskich na ambonie. Badania laboratoryjne (ANEKS 6) uzupełniły i uczyniły tę wiedzę. Przyniosły również wiedzę o datujących pigmentach obecnych w poszczególnych warstwach - np. biel cynkowa, biel tytanowa. Pozwoliło to wydatować z większą dokładnością poszczególne fazy przekształceń. W datowaniu pomogły również przeprowadzone badania dendrochronologiczne (ANEKS 7). W obiekcie zidentyfikowano drewno sosny (zabudowa górnej kondygnacji ambony, kruchta i klatka schodowa) i drewno dębowe (obecne na kondygnacji z koszem ambony, nie udało się ustalić chronologii ze względu na małą ilość próbek i słaby dostęp). Wyniki badań dendrochronologicznych sosny w górnej kondygnacji ambony sugerują, że powstała ona po roku 1730, drzwi (zaplecek) mogły powstać po roku 1840, klatka schodowa prowadząca do wnętrza ambony - powstała po roku 1862. Można wobec powyższego wysnuć wniosek, że zabudowa kosza ambony nastąpiła nie wcześniej niż 1730 r. Zaleca się przeprowadzenie dalszych badań dębu w trakcie przeprowadzania prac konserwatorskich w przyszłości (lepiej dostępność do materiału badawczego). Dotychczasowe wyniki badań drewna z mniejszą dokładnością, ale pokrywają się z chronologią przekształceń ustaloną na podstawie źródeł historycznych oraz badań odkrywkowych (faza II datowana na 1821 r. (data na gnieździe pelikana), kiedy około tej daty możliwa była przebudowa ambony i wykonanie drzwi, które widoczne są na XIX-wiecznych rycinach z 1855 r.). Wyniki badań konserwatorskich pozwoliły ustalić, że faz chronologicznych było prawdopodobnie siedem. Oryginalna warstwa z 1707 r. (czas wybudowania ambony) jest zachowana szczątkowo - prawdopodobnie ambona pierwotnie miała kolor szaro-oliwkowy. Warstwa widoczna jest na odkrywkach nr A9, A10, 26 (próbka P18), P5, P6. Charakterystyczne dla tej fazy jest również użycie bieli ołowiowej.

Za istotny dla dzisiejszego wyglądu ambony uznaje się rok 1821, który na przedwojennych zdjęciach można jeszcze odczytać wyryty na gnieździe pelikana, na pamiątkę wykonanych wtedy prac renowacyjnych. Podejrzewa się, że około tej daty zabudowano ambonę tworząc proste ściany złożone z owalnych okien w skromnie obramionych płycinach oraz wniesiono dzisiejszą kruchtę i przybudówkę (datowanie plasuje się pomiędzy końcem XVIII w., a I ćw. XIX w.). Niezależnie od kontrowersji w kwestii datowania rozbudowy i powstania tych części, można uznać, że wygląd całego zespołu zabytków został ujednoczony, a dekoracja wykonana w tej fazie mogła być najstarszą wspólną aranżacją tych obiektów. Przeprowadzone badania interdyscyplinarne zdają się potwierdzać tę tezę w kwestii datowania drewna, kwerend z zakresu historii sztuki oraz badań laboratoryjnych. Prawdopodobnie wtedy po raz pierwszy ambona zyskała jasny, szarobłękitny kolor (próbka P2.2, warstwa nr 3; próbka P3 - warstwa nr 5) . Możliwe, że wklęsli obramiające płyciny z owalnymi oknami oraz tła napisów na tabliczkach z imionami Apostołów były nieznacznie różnicowane walorowo i kolorystycznie (kontrast, jeśli był, to minimalny - por. grafika Schulza z 1855 r.), co również sugerują badania (próbka P6.2, warstwa nr 2 - szarość z bielą ołwiową; próbka P2.2, warstwa nr 4 - warstwa szaroczerwona z bielą ołwiową (laserunek przyciemniający ?)). Przebadane próbki pobrane z krucht i z przybudówki przy ścianie południowej nie wskazują jednoznacznie jaka była ich najstarsza kolorystyka. Najstarszymi warstwami jakie udało się wyodrębnić (warstwy wyraźnie nieciągłe i zachowane w śladowych ilościach) są warstwy szarougrowe zawierające biel ołwiową. Dokładne określenie kolorystyki tych dwóch struktur (kruchta, przybudówka) wymaga dalszych badań i prawdopodobnie oczyszczenia szerszego fragmentu powierzchni. Zarówno kruchta, jak i przybudówka z racji umiejscowienia w przyziemiu była bardziej niż sama ambona narażona na zniszczenia. Także ich części tj. prostokątne płyciny, ze względu na swą prostotę mogły być w całości wymienione (nie wykluczone jest również użycie desek wcześniej stanowiących konstrukcję innego obiektu).W obrębie innej fazy chronologicznej w XIX wieku - nr IV (1887 r.) - kolorystyka ambony była

prawdopodobnie wyraźniej zróżnicowana - oscylująca w odcieniach szarości i szarego błękitu. (rozdz. 4.2). W XIX wieku, przed rokiem 1887, ambonę kilkakrotnie przemaalowywano na biało - były to biele o odcieniu ciepłym i chłodnym - na podstawie odkrywek ciężko odróżnić, które biele są z której warstwy chronologicznej. Jednak warstwy zostały uwidocznione dobrze w badaniach laboratoryjnych (zdjęcia mikroskopowe; próbka P3 - prawdopodobnie trzy warstwy przemaalowań: dwie wcześniejsze zawierające biel ołowiową oraz trzecia wykonana bielą cynkową). Dzięki badaniom laboratoryjnym w kilku przypadkach w rozróżnieniu pomogła identyfikacja pigmentów (datująca biel cynkowa - występująca w malarstwie olejnym po 1850 r., biel ołowiana - używana w szerszym zakresie wcześniej, oraz biel tytanowa - używana w XX w.)

W większości odkrywek wyszczególniono jedynie trzy warstwy chronologiczne (z siedmiu zidentyfikowanych). Ze względu na stan zachowania warstw malarskich na ambonie - bardzo trudno było znaleźć miejsca o przekroju przez wszystkie historyczne warstwy - najbardziej reprezentacyjną próbką (z największą liczbą warstw) jest próbka nr 3.

Na podstawie badań próbek stwierdzono, że schody mogły zostać przemaalowane przynajmniej dwukrotnie. Najstarsza warstwa zawiera biel ołowiową (P7, P8; faza II?), kolejna także (faza III?, III ćw. XIX w.?), a ostatnia biel cynkową (faza IV lub V). Dodatkowo w płycinie (odkrywka nr 33, próbka P7) w najstarszej warstwie mogła znajdować się dekoracja wykonana z użyciem pigmentów metalicznych (także zawierających srebro i złoto), ale trudno powiedzieć jaki jest dzisiaj jej stan zachowania.

Tabliczki z imionami apostołów znajdujące się pod niszami mają zróżnicowany stan zachowania - cztery z nich są gorzej zachowane. Analiza wykazała, że są to tabliczki późniejsze (większe zniszczenia drewna wynikają z użycia sosny) widoczne są też wyraźne spłaszczenie pola kartusza (oryginalny jest lekko wypukły) - il. 11 ANEKS 3. Dodatkowo analiza próbek P4 i P5 - pobranych z napisów (P4 z wtórnego napisu, P5 z oryginalnego napisu). We wtórnym napisie znajduje się warstwa z bielą na bazie bieli cynkowej, brak natomiast ołowiowej. Na oryginalnej tabliczce znaleziono relikt koloru jasnoszarego z oliwkowym - w badaniach laboratoryjnych nazwana warstwą żółtą, ale to raczej kolor zidentyfikowany w niniejszej dokumentacji jako szaro oliwkowy (skład z bielą ołowianą).

W wyniku badań laboratoryjnych wyszczególniono również występowanie koloru łososiowego na drzwiach (zaplecek w koszu) - relikt (próbka P9) - możliwe, że płycina zaplecka ambony była kiedyś w takim kolorze (faza nr IV?). Na zaplecku w próbce P10 zidentyfikowano również czarną warstwę - która była prawdopodobnie XIX w. tłem napisu na zaplecku (patrz ANEKS nr 6).

Badania próbki (P12) pobranej ze złoczonego ornamentu wykazały, że - starsze - prawdopodobnie XIX w. (ale po 1850 - występuje biel cynkowa) złoczenie - wykonane jest techniką szlagmetal na mikstion. Jedna z udokumentowanych renowacji z tego czasu przeprowadzona została w 1887 r., co w tym sprawozdaniu mieści się w IV fazie chronologicznej Współczesne złoczenie, wykonane w VI fazie (1975-1976 r.) - widoczne obecnie - to złoto na mikstion.

Badania stanu technicznego określiły obiekt jako niebezpieczny w użytku i wykazały konieczność zabezpieczenia (zamknięcia) wejścia na piętro wewnątrz ambony. Stan techniczny całej ambony określono jako zły (ANEKS 5).

Badania mikrobiologiczne wykazały, iż występuje konieczność wykonania dezynfekcji obiektu - pobrane zostały próbki z wnętrza ambony - podłogi, drzwi ambony (od środka) oraz z powietrza. Wyniki przedstawiono w raporcie (ANEKS 4).

Poszerzenie badań pod kątem historii sztuki dodało wielu informacji o wyglądzie, kolorystyce (widoczna zmiana walorów na fotografiach archiwalnych), historii przekształceń i stylu obiektu. Opracowanie zawiera również szczegółowy opis formy - inwentaryzację opisową (ANEKS 1). W ANEKSIE 2 dodano również inwentaryzację wymiarową.

6. Program prac

Na podstawie przeprowadzonych badań sporządzono program prac konserwatorskich, który rozbito na trzy etapy. W trakcie prac konserwatorskich zaleca się również kontynuację badań dendrochronologicznych dębu (celem poszerzenia zdobytych informacji).

ETAP I

1. Wykonanie napraw stropu ambony zewnętrznej.
 - 1.1. Demontaż instalacji elektrycznej.
 - 1.2. Usunięcie zdegradowanych warstw tynku i trzciny wg oceny ich stanu zachowania 1.3. ocena stanu zachowania widocznych desek ślepego pułapu.
 - 1.4. Oględziny i ocena widocznych elementów konstrukcyjnych.
 - 1.5. Wykonanie niezbędnych napraw elementów drewnianych lub wymiana na nowe (z zachowaniem gatunków drewna).
 - 1.6. wykonanie impregnacji nowych elementów preparatem ochronnym (np. Bondex Preserver NT)
 - 1.7. wykonanie (w koniecznym zakresie) impregnacji strukturalnej zachowanych elementów stolarki zabytkowej (np. Remmers PU-Holzver festigung)
 - 1.8. odtworzenie ślepego pułapu w miejscach zdemontowanych (deski pierwotne w maksymalnym procencie)
 - 1.9. uzupełnienie ubytków tynku na macie trzcinowej (tynk wapienno-piaskowy, mata trzcinowa, klej epoksydowy)
2. Zrealizowanie koniecznych napraw więźby dachowej, pokrycia dachowego oraz montaż rynien w obrębie ambony (także baldachimu i kruchty).
 - 2.1. ocena stanu zachowania istniejącego pokrycia dachowego i opierzenia
 - 2.2. konieczny demontaż istniejącego pokrycia dachowego i opierzenia
 - 2.3. oględziny i ocena odsłoniętego deskowania
 - 2.4. wykonanie niezbędnych napraw i ewentualna wymiana elementów deskowania, połączeń dachowej, pasa rynnowego i okapów
 - 2.5. impregnacja deskowania
 - 2.6. ułożenie warstw papy podkładowej (papa samoprzylepna 3 mm, np. Matizol styrotec)
 - 2.7. montaż haków rynnowych i obróbek blacharskich
 - 2.8. montaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej na rąbek stojący w koniecznym zakresie oraz z użyciem właściwych materiałów
 - 2.9. montaż rynien i rur spustowych
3. Wykonanie nowego pokrycia dachowego z płaskiej blachy oraz montaż nowych rynien przybudówki południowo-wschodniej.
 - 3.1. ocena stanu zachowania istniejącego pokrycia dachowego i opierzenia z blachy płaskiej
 - 3.2. konieczny demontaż istniejącego pokrycia dachowego i opierzenia
 - 3.3. oględziny i ocena odsłoniętego deskowania
 - 3.4. wykonanie niezbędnych napraw i ewentualna wymiana elementów deskowania, połączeń dachowej, pasa rynnowego i okapów
 - 3.5. impregnacja deskowania
 - 3.6. ułożenie warstw papy podkładowej (papa samoprzylepna 3 mm, np. Matizol styrotec)
 - 3.7. montaż haków rynnowych i obróbek blacharskich
 - 3.8. montaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej
4. Wykonanie konserwacji drewnianych elementów zadaszenia baldachimu ambony (oczyszczenie, wzmocnienie, uzupełnienie ubytków drewna, uzupełnienie ubytków warstwy malarskiej, montaż).
 - 4.1. Oczyszczenie z przemalowań (wg wcześniejszych badań - należy oczyścić z zdegradowanych warstw malarskich pozostawiając warstwy dobrze zachowane - by zabezpieczyły powierzchnię drewna. Decyzją komisji konserwatorskiej należy wybrać kolorystykę ambony, którą należy

zrekonstruować na wyrównanych, wzmocnionych warstwach historycznych.?)

- 4.2. impregnacja (np. Remmers PU-Holzverfe stigung)
- 4.3. uzupełnienie ubytków drewna (np. flek drewniany wg rozpoznanego gatunku)
- 4.4. rekonstrukcja formy rzeźbiarskiej (w koniecznym zakresie; drewno wg rozpoznanego gatunku)
- 4.5. uzupełnienie ubytków warstwy malarskiej /rekonstrukcja warstwy malarskiej
- 4.6. zabezpieczenie powierzchni (werniks z żywicy sztucznej)
5. Oczyszczenie i wykonanie napraw stolarskich schodów z kruchty na ambonę.
 - 5.1. oczyszczenie elementów schodów (wg wykonanych badań polichromii)
 - 5.2. oględziny i ocena stanu technicznego elementów
 - 5.3. impregnacja strukturalna elementów drewnianych (np. Remmers PU-Holzverfestigung)
 - 5.4. demontaż uszkodzonych elementów stopnic i podstopnic, poręczy i pochwytów
 - 5.5. wzmocnienie zdemontowanych elementów i ich ponowny montaż na kołki drewniane zapewniający bezpieczne użytkowanie)
 - 5.6. uzupełnienie ubytków drewna (np. flek drewniany wg rozpoznanego gatunku drewna, żywica epoksydowa Araldit HV 36 z utwardzaczem SV36)
 - 5.7. wymiana trwale uszkodzonych elementów stopnic i podstopnic
 - 5.8. rekonstrukcja brakujących tralek (jeśli konieczna – wg wcześniejszych badań; drewno wg wcześniej rozpoznanego gatunku lub drewno lipowe)
 - 5.9. impregnacja elementów z nowego drewna (np. Bondex Wood Preserver NT)
6. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej w obrębie kruchty i ambony (wg wcześniejszego uzgodnionego i zatwierdzonego projektu)
 - 6.1. odłączenie istniejącej instalacji elektrycznej od zasilania
 - 6.2. demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd i oświetlenia
 - 6.3. wykonanie nowej instalacji wg wcześniejszego uzgodnionego projektu
 - 6.4. wykonanie badań ochronnych, które powinny zakończyć się protokołem dopuszczającym cym instalację do użytkowania
7. Wykonanie dokumentacji prac (fotograficznej i opisowej).

ETAP II

1. Oczyszczenie przemalowanych drewnianych elementów drewnianej konstrukcji oraz rzeźb (wg sprawozdania z prac badawczych)
2. Oczyszczenie elementów złożonych (wg sprawozdania z prac badawczych).
3. Demontaż niektórych elementów detalu tj. kolumny, kapitele.
4. Niezbędna impregnacja osłabionych elementów drewnianych.
5. Wykonanie napraw stolarskich elementów drewnianych.
6. Konserwacja okuć i innych elementów metalowych.
7. Uzupełnienie ubytków formy rzeźbiarskiej (aplikacje) (wg sprawozdania z prac badawczych)
8. Wykonanie uzupełnień ubytków złoceń.
9. Konserwacja czterech tond w drugiej kondygnacji ścian bocznych ambony (wg sprawozdania z prac badawczych: możliwe szklenie).
10. Wykonanie projektu kolorystycznego ambony według zachowanych warstw.
11. Scalenie kolorystyczne i uzupełnienie ubytków warstwy malarskiej elementów drewnianych, rzeźb i aplikacji.
12. Uzupełnienie ubytków ścian wewnątrz ambony i kruchty.
13. Scalenie kolorystyczne ścian wewnątrz ambony i kruchty.
14. Scalenie kolorystyczne i uzupełnienie ubytków warstwy malarskiej schodów na ambonę.
15. Zabezpieczenie powierzchni polichromowanych.

ETAP III

1. Konserwacja i restauracja rzeźb z ambony i baldachimu.
 - 1.1. oczyszczenie (wg sprawozdań badawczych)
 - 1.2. wykonanie niezbędnej impregnacji.
 - 1.3. uzupełnienie ubytków drewna i formy rzeźbiarskiej (wg sprawozdań z badań).
2. Wykonanie projektu i realizacja nowej ekspozycji we wnętrzu kościoła oryginalnych rzeźb drewnianych.
3. Wykonanie kopii istniejących rzeźb drewnianych oraz rekonstrukcja niezachowanych na podstawie materiałów archiwalnych.
4. Bezpieczny montaż kopii rzeźb na ambonie zewnętrznej.

Ambona zewnętrzna przy kościele Bożego Ciała w Gdańsku z 1707 r.

Franciszek Skibiński

Gdańsk 2022

Historia kościoła

W 2 poł. XIV w. w miejscu obecnego kościoła Bożego Ciała (*Heiligen Leichnam Kirche*) znajdowała się kaplica powiązana ze szpitalem, będąca filią kościoła Mariackiego. Obszar ten pozostał poza fortyfikacjami Gdańska do 1655 r. Założenie było rozbudowywane w XV i XVI w. Od 1557 r. funkcjonował oficjalnie jako kościół protestancki. Kościół Bożego Ciała był jedną z kilku gdańskich świątyń powiązanych ze szpitalami. Oprócz szpitala Bożego Ciała w mieście działały m.in. szpital św. Michała (Wszystkich Bożych Aniołów), św. Barbary, św. Jakuba i Lazaret (na temat szpitali i kościołów szpitalnych w Gdańsku ostatnio m.in.: Kowalczyk 2005; Szarszewski/Piwek/Samól/Dargacz/Darecka 2019; Szarszewski 2020).

W 1577 r. wobec zagrożenia miasta przez wojska Stefana Batorego kościół został częściowo rozebrany przez gdańszczan. Ruina kościoła widoczna jest na panoramie Gdańska autorstwa Antona Möllera z 1592/1593 r. Później kościół odbudowano, w 2 poł. XVII w. rozbudowano o wieże w konstrukcji szkieletowej oraz dobudówkę od strony północnej. W 1749 r. wybudowano wieże nad prezbiterium, w konstrukcji szkieletowej. Następnie obie wieże obmurowano. W 1762 r. w południowo-zachodnim narożniku wybudowano plebanię. W 1812 r. w kościele urządzono magazyn wojsk francuskich, po ich odejściu przywrócono funkcje kościoła parafialnego. U schyłku XIX w. po wschodniej stronie prezbiterium powstała duża parterowa, neogotycka dobudówka, pełniąca funkcję dużej zakrystii, sali parafialnej i tzw. kościoła zimowego. W 1945 r. kościół został uszkodzony, wyposażenie zostało częściowo rozkradzione. Od 1947 r. użytkowany przez Kościół Polsko-Katolicki. W 1962 r. rozebrano neogotycką przybudówkę. Spowodowało to przeorientowanie wnętrza. Ołtarz główny przeniesiony został z prezbiterium i ustawiony na nowym, kilkustopniowym podeście przy południowej ścianie nawy w osi skrzydła północnego.

Historia ambony zewnętrznej

Powstanie obecnie istniejącej ambony jest datowane na 1707 r. na podstawie inskrypcji umieszczonej przy gnieździe pelikana, cytowanej przez Willy'ego Drosta (Drost 1959, s. 213). Data ta powtarzana jest również w źródłach z XVIII w. (Praetorius, Meissner). Powstała wtedy ambona miała zastąpić wcześniejszy obiekt tego typu. Brak informacji na temat usytuowania i formy domniemanej wcześniejszej struktury. Ambona była regularnie użytkowana do wygłaszania niedzielnych kazań (Cieślak 2000, s. 262), natomiast na zimę była przykrywana, tak, aby nie

została uszkodzona przez deszcz i śnieg (Meissner, s. 117). Została poddana renowacji w 1821 r., na co wskazuje inskrypcja na gnieździe pelikana (Drost 1959, s. 213). Zakres tych prac pozostaje nieznany, wydaje się jednak prawdopodobne, że w tym czasie ambona otrzymała nową malaturę, w kolorystyce jasnej szarości. Aranżację przestrzeni wokół ambony w połowie XIX w. ukazuje rycina Johanna Carla Schultza z 1855 r. (karta 19 z albumu *Danzig und seine Bauwerke*; patrz Andrzejewska-Zajac 2014, s. 195, nr. 243, MNG/SD/3998/19/G). Sposób funkcjonowania tej przestrzeni ukazany został ponadto na rysunku Ludwika Friedricha Rudolfa Sy z ok. 1865 r. Zgodnie z tymi przekazami przed amboną ustawionych było kilka rzędów ław oraz ołtarz z nastawą. Nastawa ołtarza posadowiona na stipesie, architektoniczna, jednokondygnacyjna, z malarskim przedstawieniem Przemienienia Pańskiego lub Zmartwychwstania w prostokątnym polu głównym. Część środkowa nastawy ujęta zdwojonymi kolumnami dźwigającymi gierowane belkowanie i przerwany naczółek segmentowy. W osi zwieńczenie o formie przypominającej kielich z hostią powyżej. Użytkowania ambony zaprzestano dopiero na pocz. XX w., z związku z rosnącym hałasem. Kolejne restauracje ambony miały miejsce w 1887 r. oraz w 1936 r. Stan przed tymi ostatnimi pracami prawdopodobnie ukazują fotografie opublikowane przez Willy'ego Drosta (Fig 7-9), natomiast po tych pracach fotografie w zbiorach Muzeum Gdańska (Fig. 9-20). Niestety, także zakres tych prac pozostaje nieznany. Ostatnia renowacja miała miejsce prawdopodobnie w latach 1975-1976, zaś rzeźby pelikana w 1989 r. Z tego czasu pochodzi obecne opracowanie malarskie ambony.

Opis

Ambona wykonana z drewna, baldachim kryty ołowiem, polichromowana w odcieniach szarości, ze złoceniami. Dostępna z wnętrza obecnego prezbiterium, zlokalizowana przy południowej elewacji kościoła, w osi prezbiterium, sięga połowy wysokości elewacji. Dwukondygnacyjna, z dolną kondygnacją wysuniętą przed lico. W dolnej kondygnacji pośrodku elewacji frontowej szerokie, dwuskrzydłowe wrota ujęte czterema parami zdwojonych, prostokątnych płycin. W osiach bocznych analogiczne płyciny. Kondygnacja dolna wieńczona profilowanym gzymsem i przykryta dachem, podniesionym w części środkowej. Kondygnacja górna cofnięta względem dolnej, na niskim cokole, dwustrefowa. W jej osi wysunięta, pięcioboczny korpus kazalnicy, ponad którym pięcioboczny baldachim. Strefa dolna artykułowana za pomocą podziałów porządkowych, w częściach bocznych czteroosiowa, w korpusie kazalnicy pięcioosiowa. Kompozycja złożona ze

strefy cokołowej osadzonej na wydatnej, skośnej płycie, części głównej dzielonej kolumnkami oraz belkowania. Strefa cokołowa wydzielona gzymsem, z prostokątnymi cokołami kolumniek. Pomiedzy nimi tabliczki o zbliżonym do prostokąta obrysie, dekorowane na krawędziach niewielkimi liśćmi akantu, w nich wypukło rzeźbione inskrypcje, kolejno z lewej strony: S. BARTHOLO, S. THOMAS, S. PHILIPPUS, S. ANDREAS; na korpusie kazalnicy: S. JACOBUS, S. PETRUS, SALVATOR, S. JOHANNES, S. MATTHAE; z prawej strony: S. SIMONIS, S. IUDAS, S. MATIAS, S. PAULUS. W części głównej w każdej osi prostokątna nisza zamknięta górą łukiem pełnym z uskokiem, ujęta profilowaną ramą, z plastyczną muszlą w łuku oraz dekoracją floralną w przyłuczach. W niszach pełnoplastyczne rzeźby przedstawiające apostołów oraz, w osi centralnej korpusu, Chrystusa, posadowione na konsolach dekorowanych liśćmi akantu. Osie dzielone korynckimi kolumnkami osadzonymi na plintach, z attyckimi bazami i gładkimi trzonami. Belkowanie złożone z architrawu, gładkiego fryzu i gzymsu, gierowane w osiach kolumniek, za wyjątkiem simy wieńczącej gzyms. W narożach korpusu gierowanie przeciwstawne załamaniom gzymsu.

W górnej kondygnacji w osi zaplecek kazalnicy z prostokątną płyciną, w niej ślady malowanej inskrypcji w języku niemieckim, pisanej złotą frakturą. Wg Drosta treść inskrypcji brzmiała „Dein Wort ist meines Fußes Leuchte und ein Licht auf meinem Wege Psalm 119 105”. Część środkowa ujęta wolutowymi polikami. Ponad kazalnicą pięcioboczny baldachim o wklęsło-wypukłym obrysie, z żebrowaniem. Na każdym boku podwieszony fartuch w formie ażurowo rzeźbionego ornamentu roślinnego. Baldachim zwieńczony rzeźbą przedstawiającą pelikana na gnieździe karmiącego pisklęta krwią z własnej piersi. Na gnieździe inskrypcja „AO 1821” oraz „1887”. Wg Drosta na niewielkich wolutach podtrzymujących gniazdo inskrypcja „Entstehung 1707. Letzte Restaurierung 1936”. W podniebiu ośmioboczna płycina ujęta profilowaną ramą, otoczona z każdego boku płycinami w kształcie trapezu, pośrodku czwórlistna płycina z wyłamaniami w pachach, z rozetą w centrum. Z każdej strony korpusu po dwie prostokątne płyciny z wpisanymi w nie owalnymi płycinami, ujęte profilowanymi ramami. Całość zamknięta gzymsem i przykryta dachem o trapezowatym okroju.

Rozwarstwienie

Nie można wykluczyć dwufazowości obecnie istniejącej struktury. Pod względem formalnym i kompozycyjnym strefa środkowa, z korpusem, baldachimem i fryzem z figurami apostołów, może

być wcześniejsza od pozostałych części. Ten właśnie fragment można prawdopodobnie datować na 1707 r. Pozostałe fragmenty, o prostych, klasycyzujących podziałach, są zbieżne m.in. ze stolarką położonego obok budynku mieszkalnego, datowaną na ok. 1800 r. Elementy te mogą pochodzić z 2 poł. XVIII w. lub z początku XIX w.

W trakcie badań stwierdzono istnienie 3 – 5 warstw malarskich. Ich datowanie jest niepewne. Można podejrzewać, że pomimo tego, iż (wg opisu Meissnera, s. 117) by uniknąć zniszczenia przez deszcz i śnieg ambona była zakrywana na zimę, ze względu na zewnętrzną ekspozycję obiektu kolejne warstwy malarskie dość szybko ulegały uszkodzeniu i były zastępowane nowymi. Kolejne warstwy malarskie pochodziły zapewne z czasu kolejnych renowacji obiektu: w okresie powojennym, w 1936 r., w 1887 r. oraz w 1821 r. Szara kolorystyka, odnotowana także przez Drosta (Drost 1959, s. 213), jest typowa dla estetyki schyłku XVIII w. i 1 połowy XIX w. Należy zauważyć, że w szarości utrzymana była także kolorystyka elementów drewnianych (skrzydeł okiennych, okiennic i drzwi) położonego obok kościoła budynku mieszkalnego. Dotyczy to zarówno elementów rokokowych, datowanych na ok. 1786 r., jak i klasycystycznych, z okresu pomiędzy 1793 a 1807 r. (Szarszewski/Piwek/Samól/Dargacz/Darecka 2019, s. 79-84). Można więc podejrzewać, że najstarsza warstwa malarska utrzymana w tonach szarości pochodzi najpóźniej z tego okresu, być może z czasu renowacji z 1821 r.

Rzeźby

Przynajmniej do okresu wojennego na ambonie znajdował się komplet rzeźb (patrz historyczna dokumentacja fotograficzna). Wg karty w czasie jej wykonania zachowane były rzeźby przedstawiające św. Bartłomieja, św. Filipa, św. Jakuba, św. Jana, św. Mateusza, św. Szymona, św. Judę Tadeusza, św. Macieja i św. Pawła. Zgodnie z informacją zawartą w karcie, trzy rzeźby zaginęły z kościoła po 1966 r. Aktualnie zachowane rzeźby, przedstawiające św. Judę Tadeusza, św. Jana, św. Filipa, św. Piotra, św. Macieja, św. Bartłomieja i św. Tomasza, eksponowane we wnętrzu kościoła (w stosunku do stanu z karty brak figur św. Pawła, św. Jakuba i św. Szymona). We wnętrzu kościoła przechowywana jest także rzeźba przedstawiająca pelikana karmiącego pisklęta.

Analiza historyczno-artystyczna i wartościowanie zabytku

Ambona nie została dotąd kompleksowo opracowana pod względem historyczno-artystycznym, zabytkoznawczym i konserwatorskim. Jej autorstwo pozostaje nieznane, jest ona jednak zapewne dziełem lokalnego warsztatu - lub warsztatów - stolarskiego i snycerskiego. Struktura i kompozycja obiektu ze względu na jego wyjątkowość jest unikalna. Typowe dla snycerki przełomu XVII i XVIII w. są natomiast motywy zastosowane w strefie środkowej, z korpusem, baldachimem i fryzem z figurami apostołów, a więc podziały oparte na porządkach architektonicznych czy też ornament akantowy.

Ambona przy kościele Bożego Ciała jest jedną z trzech znanych dziś ambon zewnętrznych istniejących w okresie nowożytnym przy gdańskich kościołach. Pozostałe dwie zlokalizowane były przy kościele św. Michała (Wszystkich Aniołów Bożych) oraz w Lazarecie (Cieślak 2000, s. 262-263; Szarszewski 2020, s. 181-182). Wszystkie trzy obiekty pełniły funkcję kościołów lub kaplic szpitalnych. Powstałe przy nich ambony służyły do wygłaszania regularnych kazań od Wielkanocy do św. Michała (Cieślak 2000; Szarszewski 2020, s. 181-182). Zgodnie z tradycją zwyczaj ten związany był z pierwszymi protestanckimi kazaniami, głoszonymi w Gdańsku przez Jakuba Hegge. Ambona przy kościele Bożego Ciała jako jedyna z nich przetrwała do obecnych czasów.

W północnej Europie ambony zewnętrzne były stosunkowo nieliczne. Nie są także znane analogiczne obiekty z innych miast na terenie Prus Królewskich, w tym Torunia i Elbląga. Istnienie trzech tego rodzaju ambon w Gdańsku należy więc traktować jako świadectwo wyjątkowości kultury tego miasta. Jako jedyny zachowany obiekt tego typu, ambona przy kościele Bożego Ciała posiada bardzo wysoką wartość historyczną i naukową. Co więcej, jedynie bardzo nieliczne obiekty tego rodzaju posiadają rozbudowaną dekorację figuralną. Fakt ten jeszcze bardziej uwypukla bardzo wysoką wartość zabytkową omawianego obiektu (Cieślak 2000, s. 263; Friedrich 1995, s. 164).

Autoteliczną wartością zabytku jest wartość dokumentu. Czynniki kluczowymi dla zachowania wartości zabytku jako dokumentu historycznego jest autentyczność i integralność. Bogusław Szmygin definiuje autentyczność jako „prawdziwość (w szerokim rozumieniu *Dokumentu z Nara o autentyczności*) danego atrybutu” (Szmygin 2015). Wychodząc od podstawowych założeń europejskiej teorii ochrony zabytków, wyrażonej i skodyfikowanej w Karcie Weneckiej, a zarazem pozostając w zgodzie z Dokumentem z Nara, Janusz Krawczyk

uzależnia autentyczność od stopnia zachowania substancji zabytkowej (Krawczyk 2013). Wymieniana obok autentyczności integralność jest natomiast definiowana przez Szmygina jako „kompletność (w rozumieniu *Wytycznych operacyjnych*) danego atrybutu (elementu lub cechy) wartości zabytku”. Dla Krawczyka „integralność jest miarą kompletności dzieła”, a „wartość integralności dzieła jest tym większa, im bardziej czytelna jest pierwotna forma dzieła architektonicznego”. W tym ujęciu integralność jest zasadniczo tożsama z autentycznością formy. Zachowana in situ ambona posiada bardzo wysoką wartość autentyczności oraz integralności. W myśl zabytkoznawczej analizy wartościującej, opartej na zaktualizowanej wersji systematyki wartości Waltera Frodla, mającej na celu wskazanie wartości zabytkowej, wyróżnia się ponadto wartości historyczno-naukowe, historyczno-emocjonalne, artystyczne, estetyczne i użytkowe (Krawczyk 2013). Ambona przy kościele Bożego Ciała, jako unikalny, zachowany obiekt tego typu, posiada bardzo wysoką wartość historyczno-naukową, a także wysoką wartość artystyczną i estetyczną.

Źródła

Theodor Meissner, *Das kirchenreiche Danizg*, Archiwum Państwowe w Gdańsku, sygn. 300, R/Pp 52^b, s. 116-117.

Ephreim Praetorius, *Das evangelische Danzig*, PAN Biblioteka Gdańska, sygn. Ms 428, s. 780-781.

Wybrana ikonografia

Bildarchiv Foto Marburg, 1.254.729 (1892/1914); 612.049 (1943-1944); fm612050

Muzeum Gdańska, MG IN 5534 97; MG IN 5534 98; MG IN 5534 99; MG IN 5534 100; MG IN 5534 101; MG IN 5534 102; MG IN 5534 103; MG IN 5534 104; MG IN 5534 105; MG IN 5534 106; MG IN 5534 107; MG IN 5534 108; MG IN 5534 109

Johann Carl Schultz, 1855 r., karta 19 z albumu *Danzig und seine Bauwerke*, MNG/SD/3998/19/G (Muzeum Narodowe w Gdańsku), MHMG, I 110 S 3382 (Muzeum Gdańska)

Literatura

Kazalnica polowa, nr 632, opracowała Maria Wolańska, 1964

Kazalnica: rzeźby – apostołowie, nr 633, opracowała Maria Wolańska, 1964

Kazalnica – rzeźba „pelikan”, nr 634, opracowała Maria Wolańska,

Alicja Andrzejewska-Zajęc, *Kościół Bożego Ciała*, w: *Gdańsk i okolice 1793-1914. Miasto – ludzie – wydarzenia w rysunku i grafice*, red. Alicja Andrzejewska-Zajęc, Krystyna Jackowska, Gdańsk 2014, s. 195, nr. 243.

Katarzyna Cieślak, *Między Rzymem, Wittenbergą i Genewą. Sztuka Gdańska jako miasta podzielonego wyznaniowo*, Wrocław 2000, s. 262-263.

Wolfgang Günther Deurer, *Gdańsk i jego kościoły. Dokumentacja 56 zabytkowych istniejących i nieistniejących kościołów Gdańska*, oprac. Wolfgang Deurer, b.m.w. 2003.

Willi Drost, *Sankt Nikolai und andere Kirchen in Danzig* (Kunstdenkmäler der Stadt Danzig 3), Stuttgart 1959, s. 213, il. s. 214-215.

Jacek Friedrich, *Gdańskie zabytki architektury do końca XVIII w.*, Gdańsk 1995, s. 161-165.

J. Kowalczyk, *Zjawisko szpitala miejskiego w XIV-XVIII w. na przykładzie fundacji szpitalnych Gdańska*, „*Annales Academiae Medicae Gedanensis*”, 35 (2005), supl. 9, s. 137-158.

Janusz Krawczyk, *Dialog z tradycją w konserwatorstwie – koncepcja zabytkoznawczej analizy wartościującej*, „*Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo*”, 44 (2013), s. 507–529.

Franz Lippky, *Die evangelische Kirche zum Heiligen Leichnam Danzig*, Danzig 1961.

Adam Szarszewski, Aleksander Piwek, Piotr Samól, Janusz Dargacz, Katarzyna Darecka, *Ubodzy, chorzy, sieroty. Szpitale dawnego Gdańska w okresie średniowiecza i nowożytności*, Gdańsk 2019.

Adam Szarszewski, *Szpitale gdańskie XVI–XVIII w. a duchowość protestancka*, „*Studia Historica Gedanensi*”, XI (2020), s. 162-188.

Bogusław Szmygin, *Teoria i kryteria wartościowania dziedzictwa jako podstawy jego ochrony*, „*Wiadomości Konserwatorskie*”, 44 (2015), s. 44–52.

erbauet und in der Kirche auf
gesetzt worden, und hat dieselbe
Kirche-Lantzel im Jahr 1596.
gesetzt

Anno. 1605. ist die alte Kirche
Lantzel abgebrochen, und an derselben
Stellen die jetzige Kirche mit neu
bauet und verfertiget worden.

Anno. 1600. als das Neue Thü
an die alte Kirche angebauet war,
da ward die selbe Lantzel auf jetzige
Stellen an die Erde gesetzt, da sie
noch steht, und kan man aus der
Krypten-Lantzel auf die Kirche sehen.
Die selbe Kirche-Lantzel ist
sicher Anno. 1722. eine neue
schöne zierliche Decke gemacht wor-
den. Ist also die Kirche 37. Jahre äl-
ter als die Decke.

Die vorige Feld-Lantzel ist Anno
1707. ganz abgebrochen, und nach
im selben Jahr die jetzige schöne
Neue Feld-Lantzel von Jacobus
Wilhelmus erbauet, an Stellen der
Vorigen

vorige
hat
gantz
bald
D
Begit
Ann
Zur
ganz
Lau
am
Bach
hat
sinn
lang
Tag
in
A
bam
L
b

Fig. 1 Theodor Meissner, Das kirchenreiche Danizg, Archiwum Państwowe w Gdańsku, sygn. 300, R/Pp 52b, s. 116

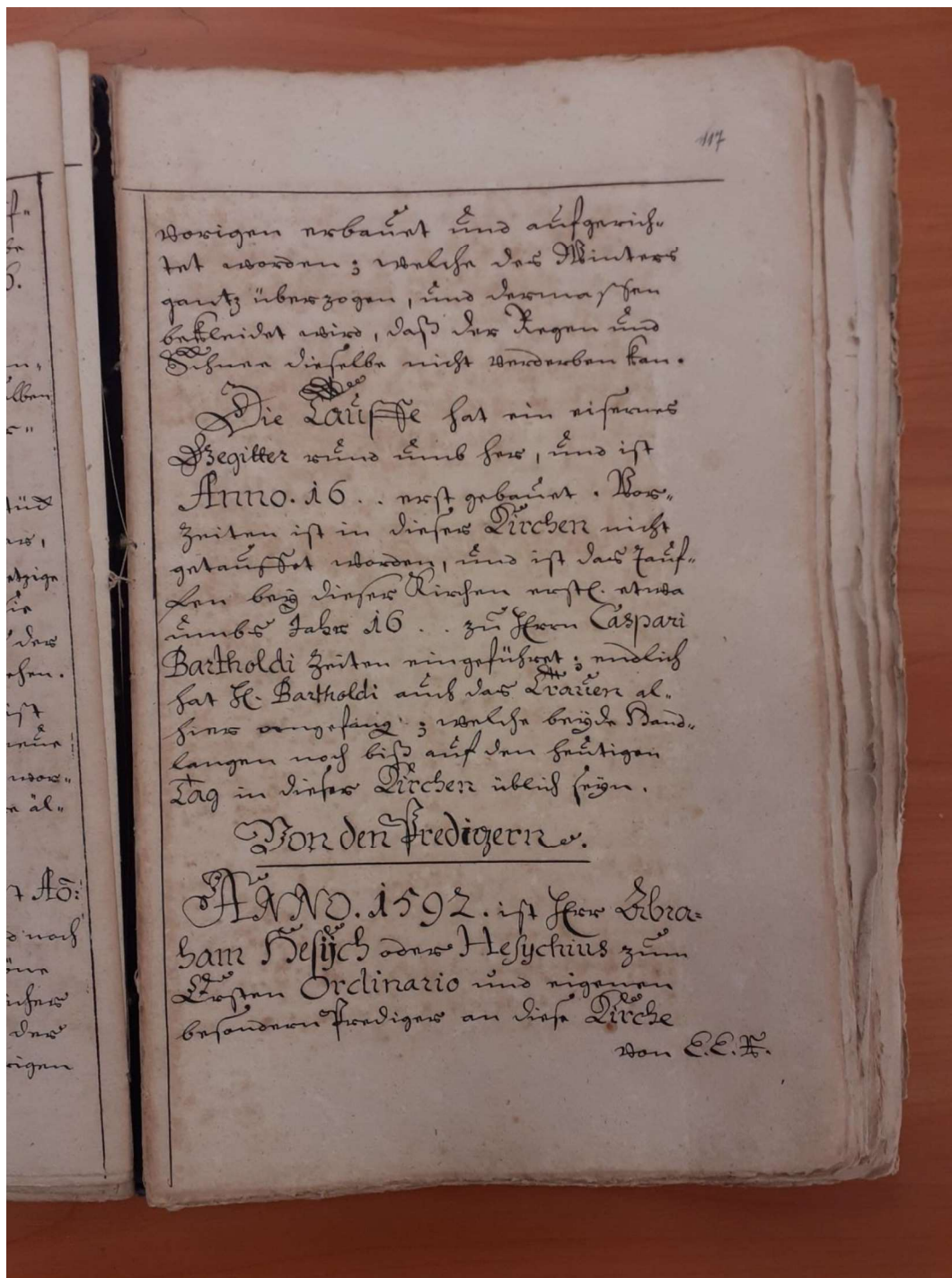


Fig. 2 Theodor Meissner, Das kirchenreiche Danzig, Archiwum Państwowe w Gdańsku, sygn. 300, R/Pp 52b, s. 117
 Meissner, s. 116-117:

„In vorige Feld=Kantzel ist Ao 1707 gantz abgebrochen, und nad im selben Jahr die ietzige schöne Neue Fald=Kantzel von herrlichen Bildhauern Arbeit, an stelle den vorigen erbauet und aufgerichtet worden, welche den Wintern gantz uberzogen, und derwessen bekleidet wird, das der Regen und Schnee dieselbe nicht verderben kan.“

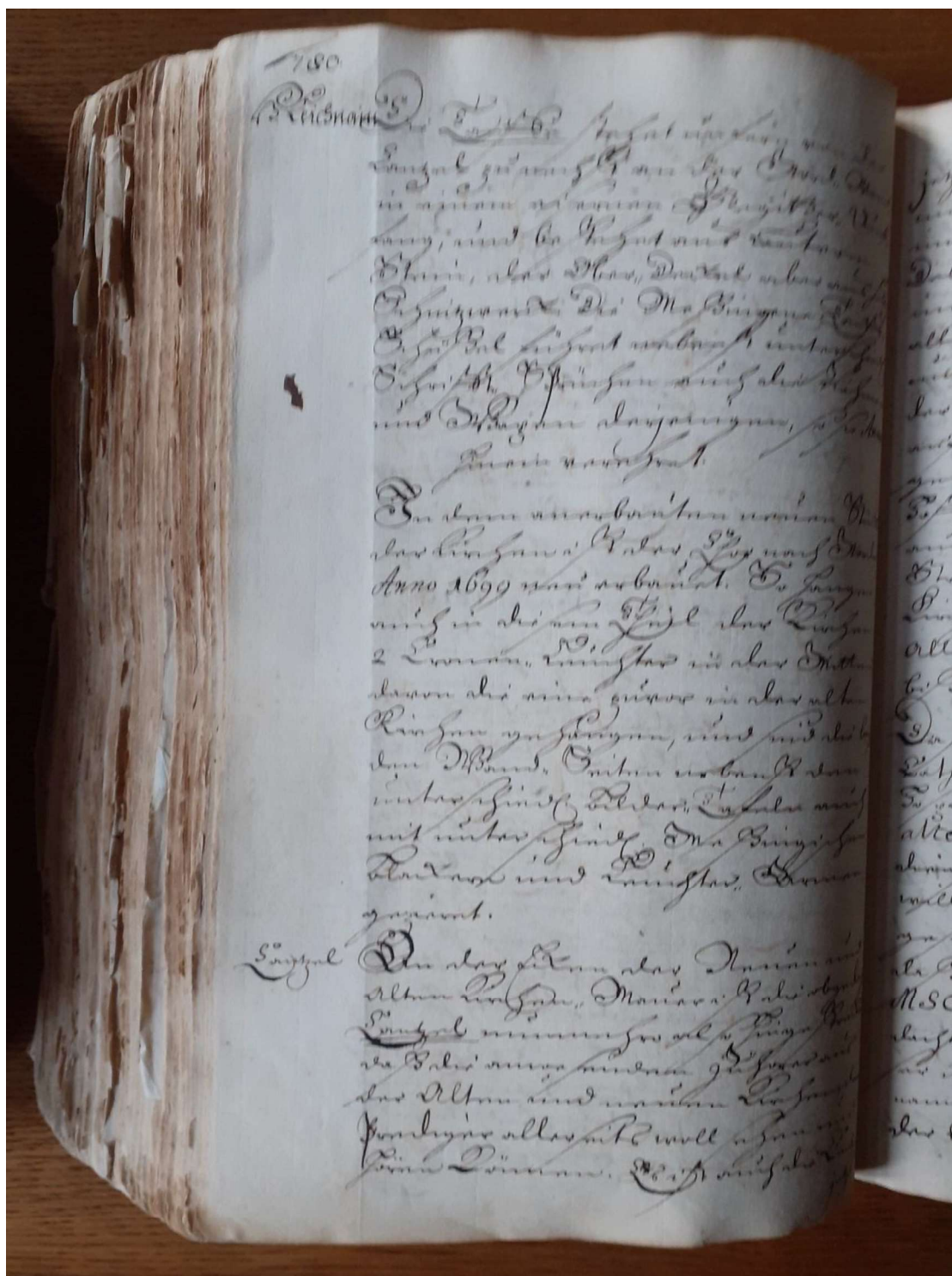


Fig. 3 Ephreim Praetorius, Das evangelische Danzig, PAN Biblioteka Gdańska, sygn. Ms 428, s. 780

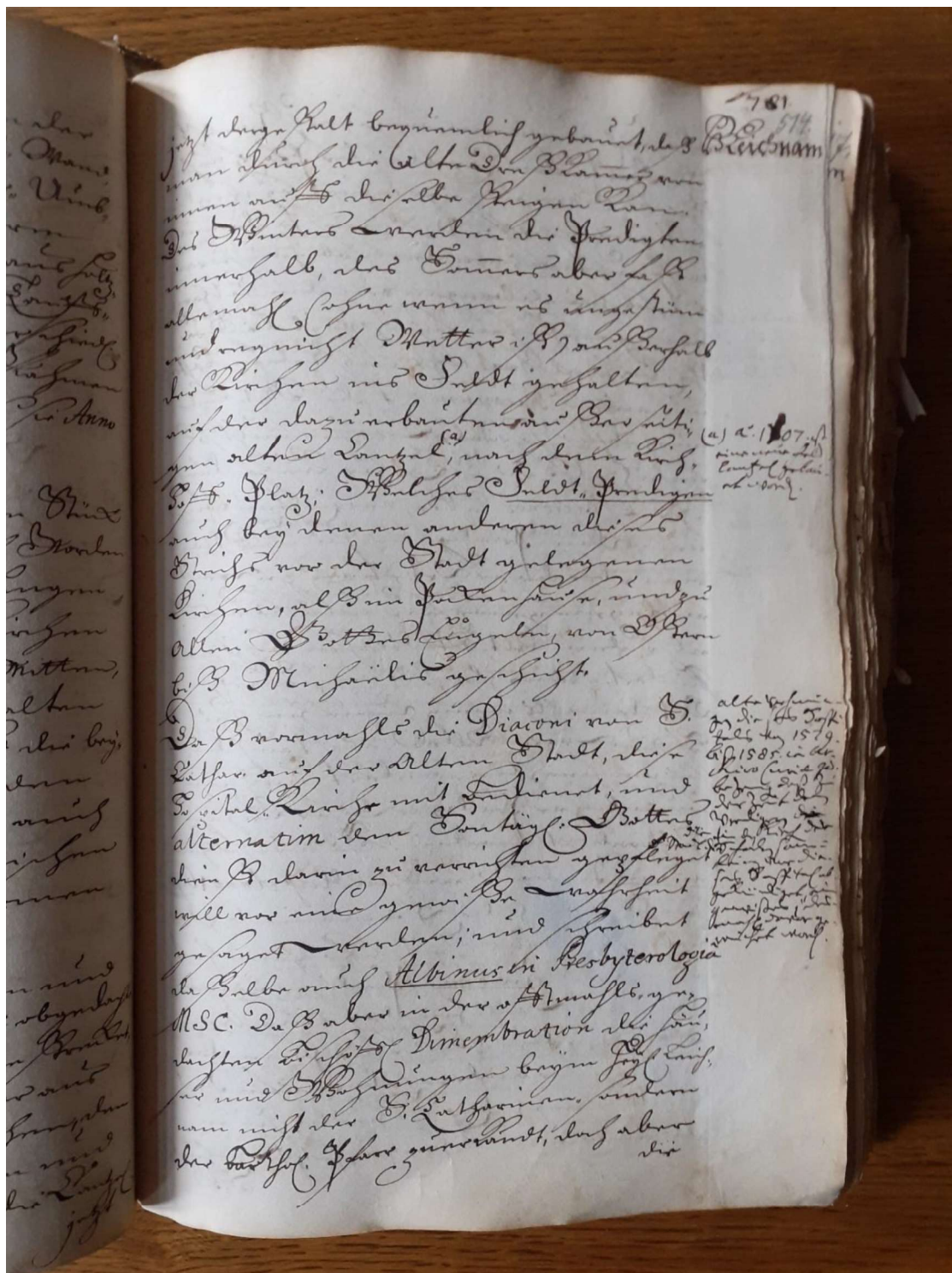
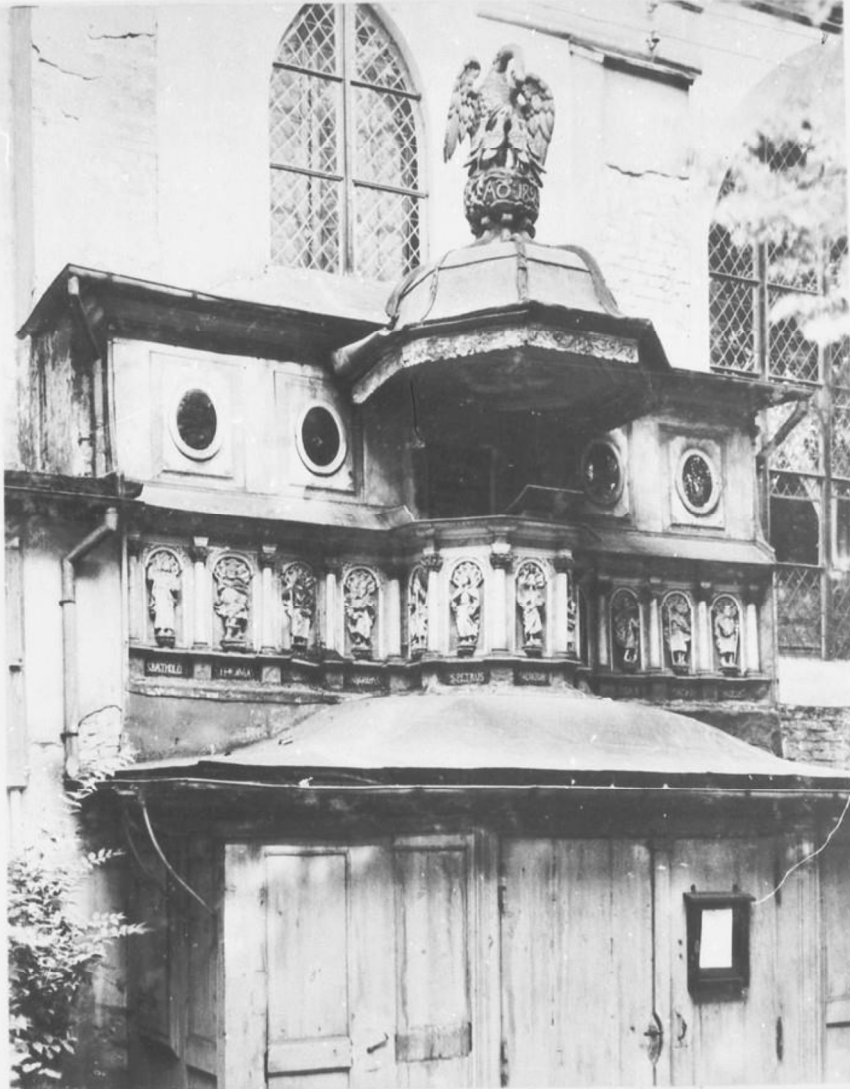


Fig. 4 Ephreim Praetorius, Das evangelische Danzig, PAN Biblioteka Gdańska, sygn. Ms 428, s. 781

B 3



1 254 729 Danzig, Hl. Leichnamskapelle,
Außenkanzel an der S.-Seite,
1707 (Aufn. vor 1938,
Preußische Meßbildanstalt,
Berlin)

Fig. 5 Aufnahme-Nr. 1.254.729

© Bildarchiv Foto Marburg / Foto: unbekannt; Aufn.-Datum: um 1892/1914 - Rechte vorbehalten; Repro; Repro-Datum: 1980

Fotokonvolut: Kunstbibliothek Berlin

Bildlink:

<https://www.bildindex.de/document/obj20490602?medium=mi04463b03>



+612 049 Danzig, Hl. Leichnamskirche, Außen-
kanzel. Aufn. 1943/44.

Fig. 6 Aufnahme-Nr. 612.049 (Vorschaubild)

© Bildarchiv Foto Marburg / Foto: Barleben, Dore; - Rechte vorbehalten; 9x12

Bildlink:

<https://www.bildindex.de/document/obj20490602?medium=mi00365e05>



Fig. 7 Fot. za: Willi Drost, Sankt Nikolai und andere Kirchen in Danzig (Kunstdenkmäler der Stadt Danzug 3), Stuttgart 1959, s. 214, il. 151-154; prawdopodobnie przed 1936 r.



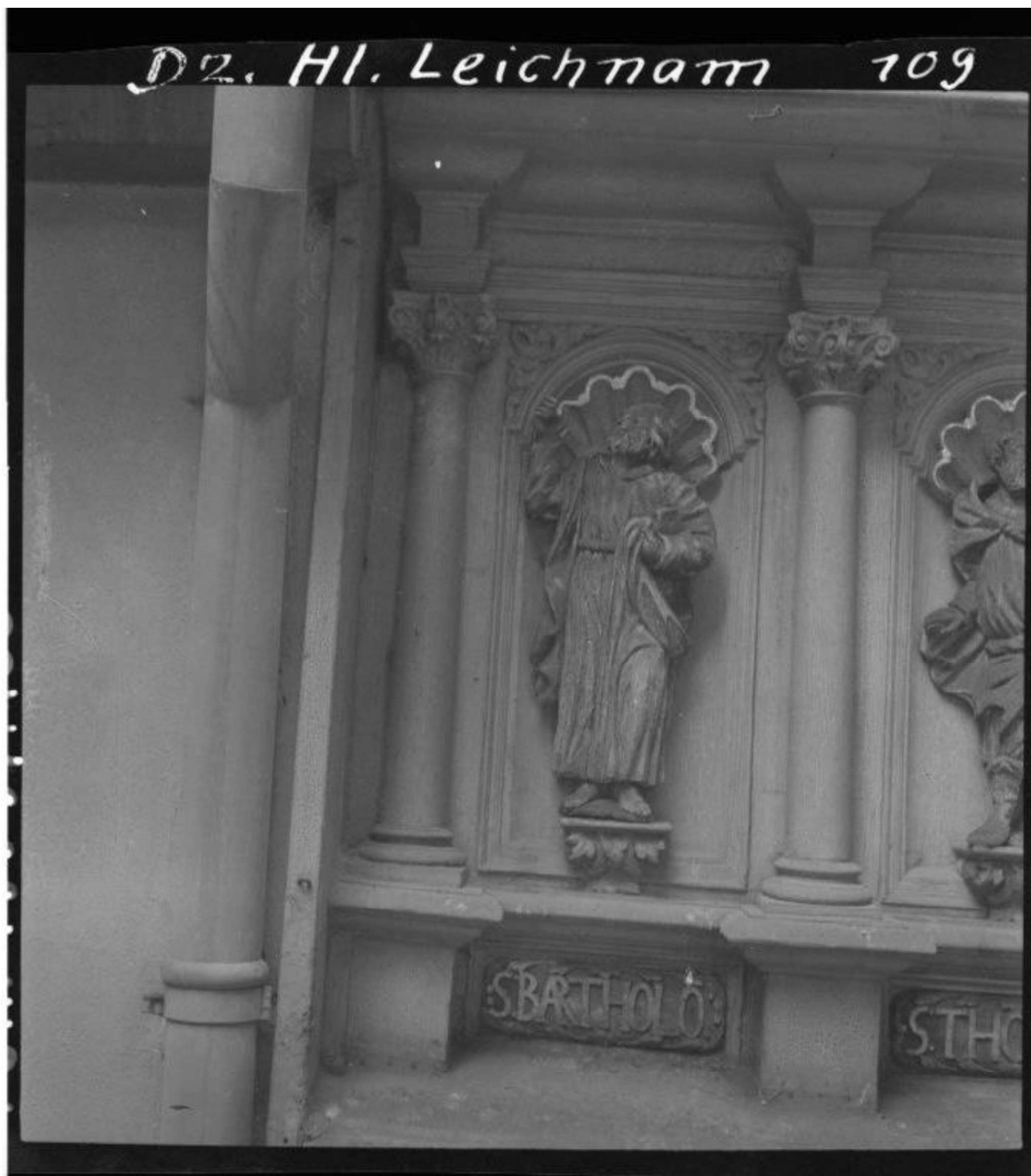
Fig. 8 Fot. za: Willi Drost, Sankt Nikolai und andere Kirchen in Danzig (Kunstdenkmäler der Stadt Danzug 3), Stuttgart 1959, s. 215, il. 155-156 (św. Tomasz, św. Filip, św. Andrzej, św. Jakub, św. Piotr, św. Juda); prawdopodobnie przed 1936 r.



Fig. 9 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 98; prawdopodobnie po 1936 r.



Fig. 10 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 98; prawdopodobnie po 1936 r.



Fot. 11 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 100; prawdopodobnie po 1936 r.



Fig. 12 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 101; prawdopodobnie po 1936 r.

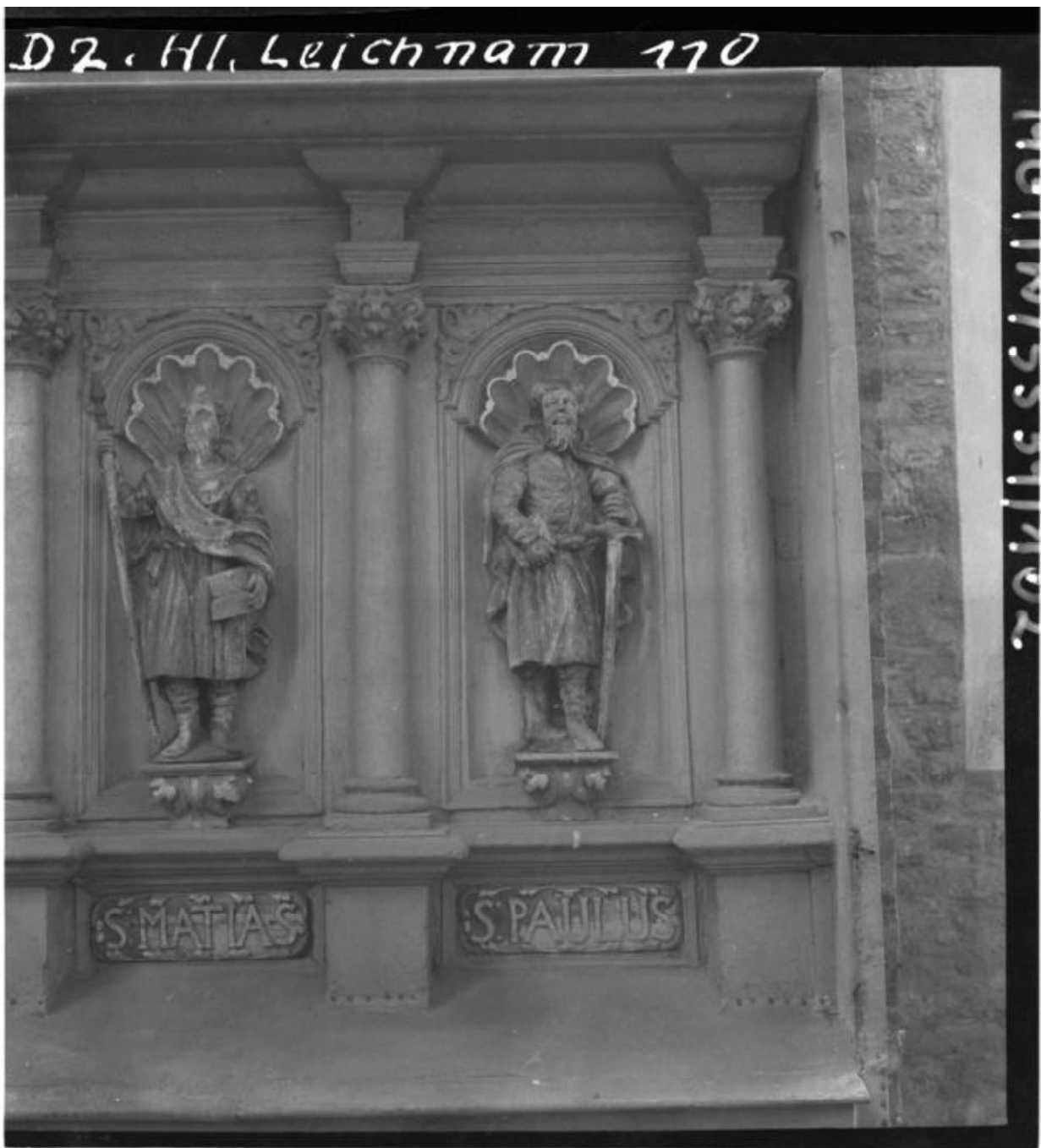


Fig. 13 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 102; prawdopodobnie po 1936 r.



Fig. 14 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 103; prawdopodobnie po 1936 r.



Fig. 15 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 104; prawdopodobnie po 1936 r.

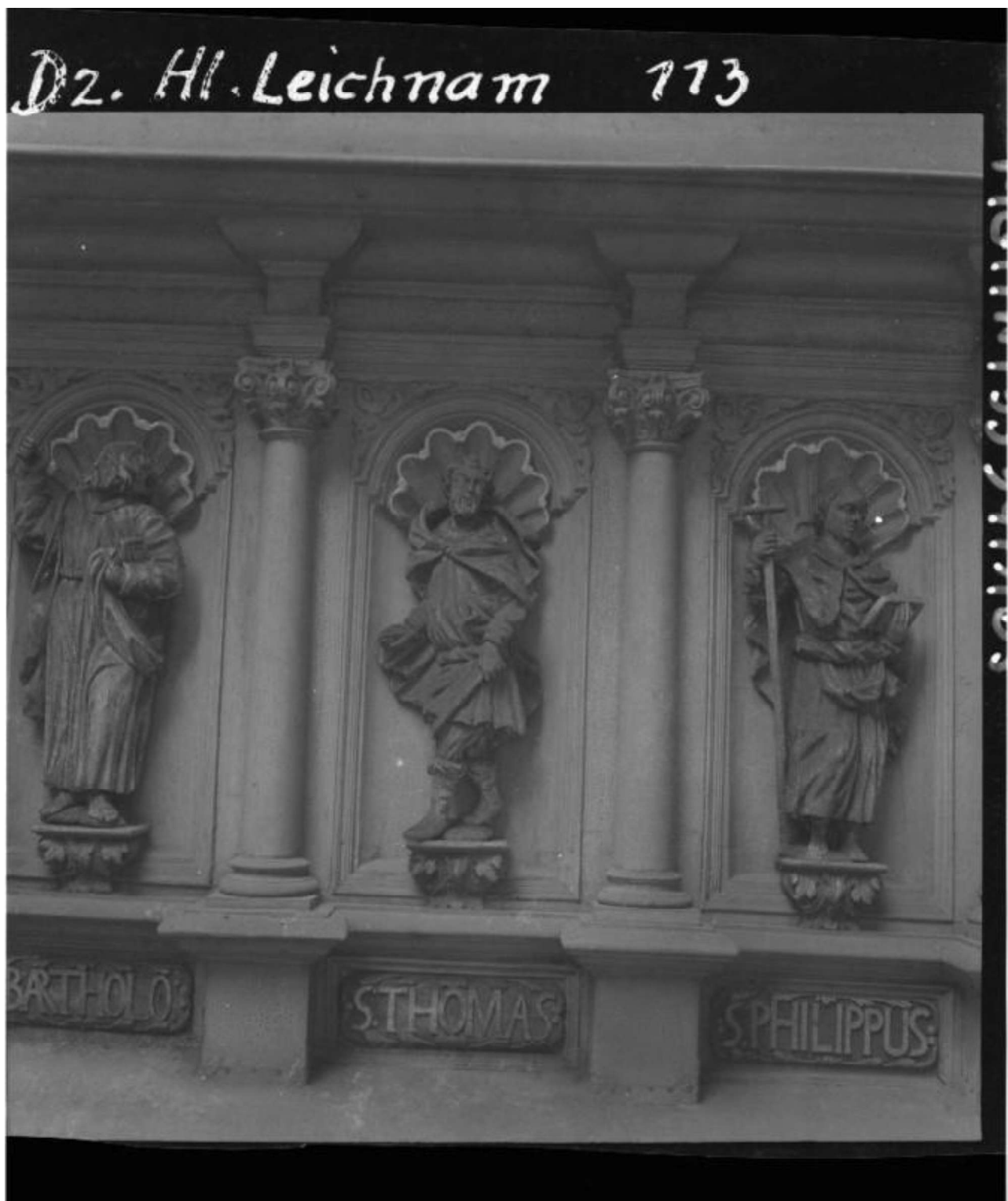


Fig. 16 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 105; prawdopodobnie po 1936 r.

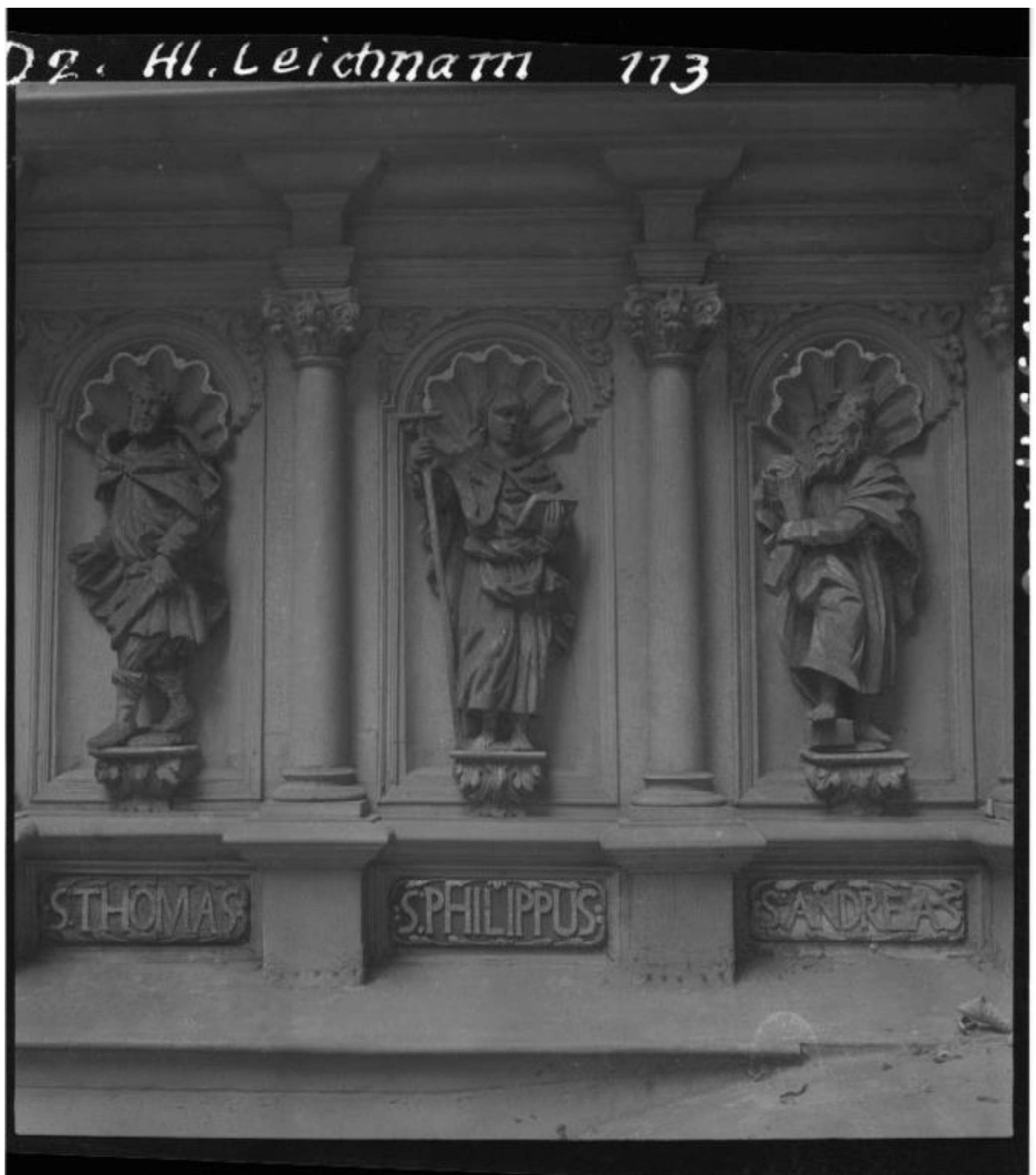


Fig. 17 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 106; prawdopodobnie po 1936 r.

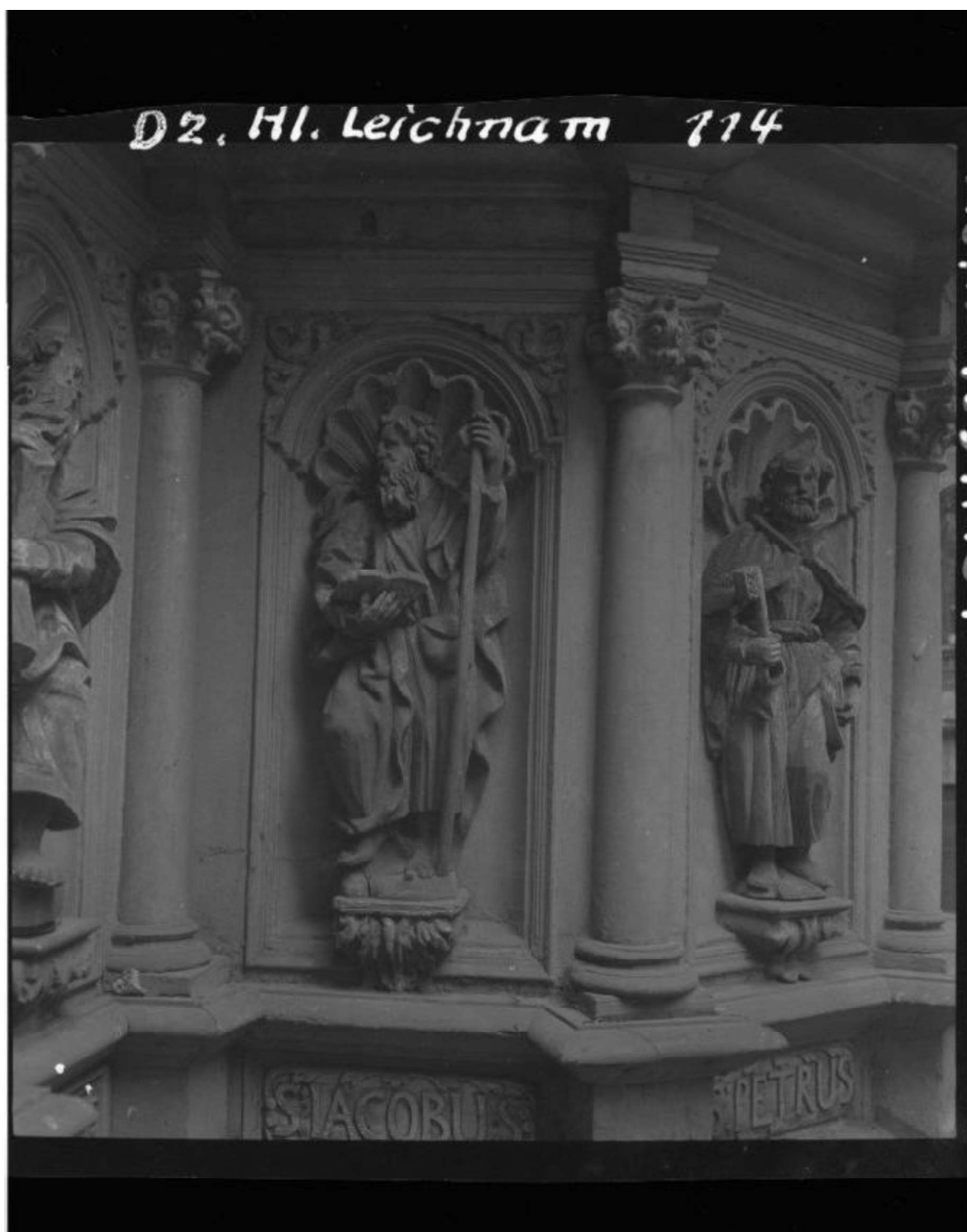


Fig. 18 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 107; prawdopodobnie po 1936 r.

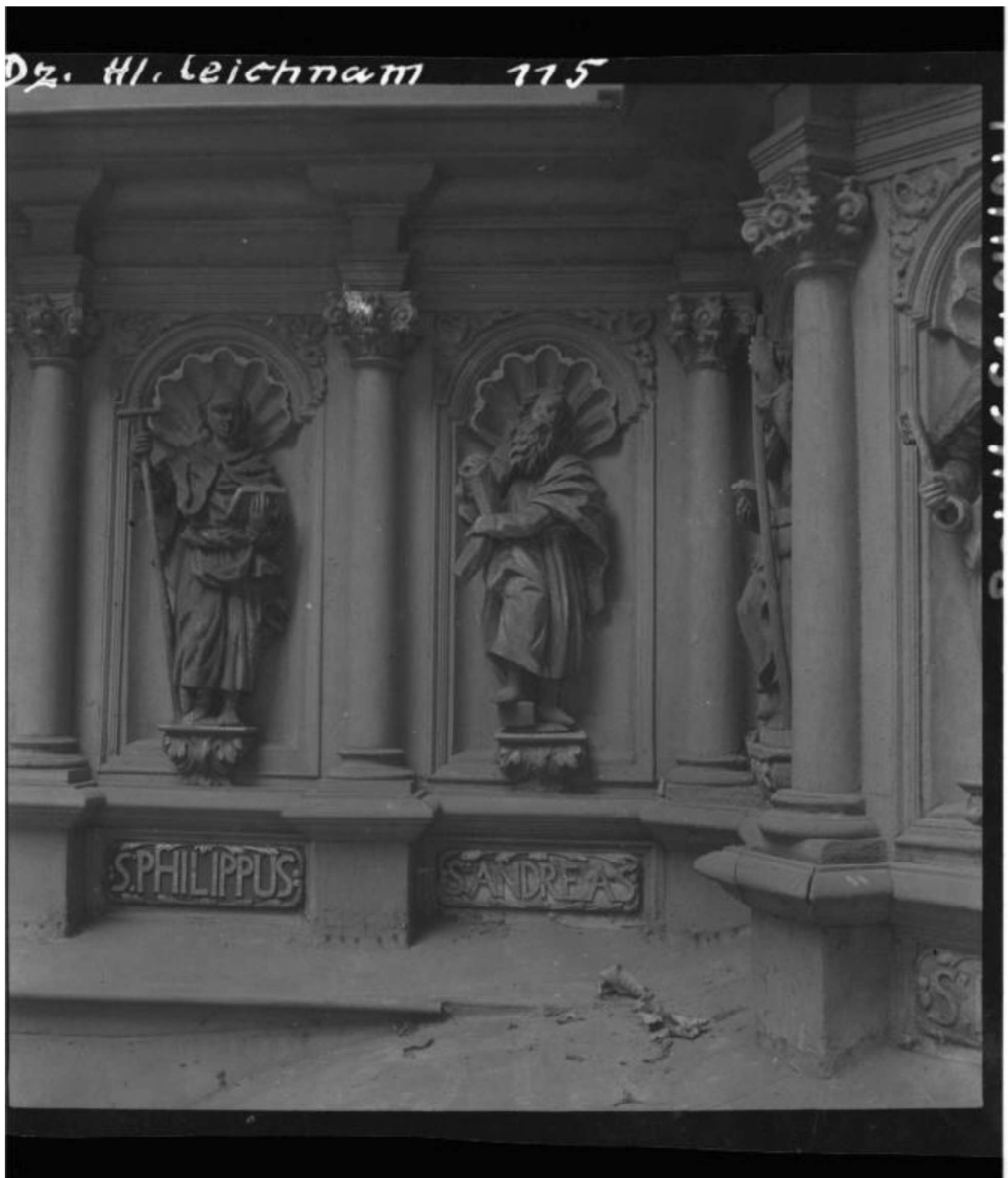


Fig. 19 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 108; prawdopodobnie po 1936 r.

Dz. Hl. Leichnam 116



Fig. 20 Muzeum Gdańska, MG IN 5534 109; prawdopodobnie po 1936 r.

Nº



WIEL. LEICHTNAM.

Fig. 21 Johann Carl Schultz, 1855 r., karta 19 z albumu Danzig und seine Bauwerke, Muzeum Gdańska

ANEKS 2

INWENTARYZACJA - wymiary







ANEKS 3

STAN ZACHOWANIA - ambona i przybudówka



il 1 Ambona i kruchta, stan zachowania przed pracami badawczymi. Fot. A. Faron.



il 2 Przybudówka, stan przed pracami badawczymi. Fot. A. Faron



il 3 Duży ubytek drewna w ornamencie baldachimu (od strony wschodniej). Fot. M. Palka



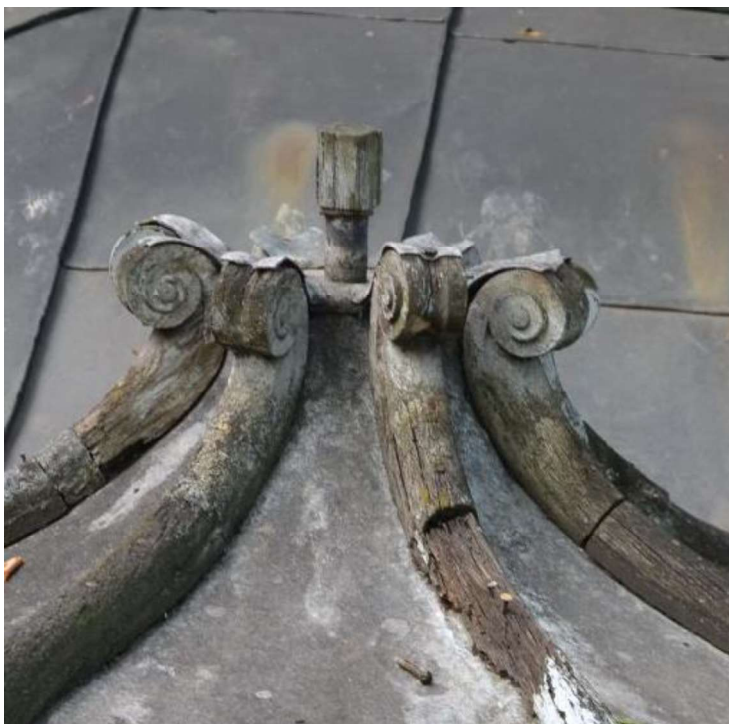
il 4 Baldachim - stan zachowania, widoczne zniszczenia drewna. Fot. M. Palka



il 5 Zadaszenie baldachimu - widoczne zniszczenia drewnianych elementów. Fot. M.Palka



il 6 Dach nad górną częścią ambony - zniszczenia rynny. fot. M. Palka



il 7 Zwiercienie zadaszenia nad baldachimem - pierwotnie zamocowana tu była rzeźba pelikana. Fot. M.Palka



il 8 Góma część ambony - widoczne zniszczenia warstw malarskich. Fot. A. Faron.



il 9 Zaplecek - wnętrze kosza ambony - drzwi prowadzące do klatki schodowej i pomieszczenia wewnątrz ambony - widoczne zachowane siedzisko. Fot. M. Palka



il 10 Detal ambony - nisza. Fot. M.Palka



il 11 Ambona - na czerwono zaznaczone wőtómie dodane (zrekonstruowane) napisy (w XIX w.).



il 12 Wnętrze ambony - widoczna w ubytku na stropie słomiana podbitka. Fot. A.Faron



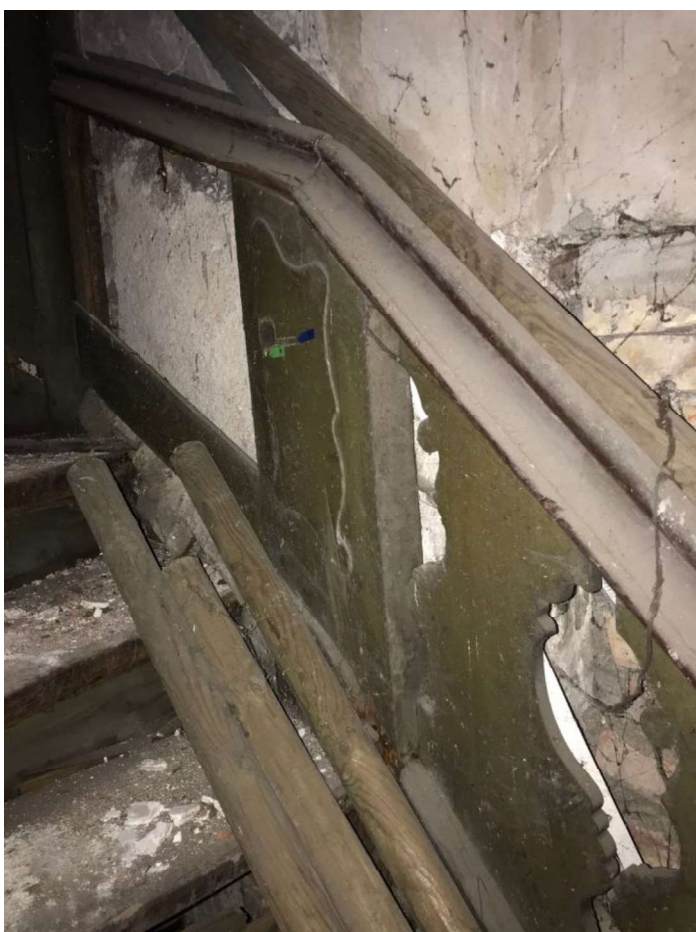
il 13 Wnętrze ambony. Fot. A.Faron



il 14 Wnętrze ambony - widoczna balustrada schodów. Fot. A.Faron.



il 15 – 16 klatka schodowa prowadząca do kruchty - wnętrze ambony. Fot. A. Faron



RAPORT Z WYKONANIA BADANIA NR 64/H/2022/MIK/3390

Dane Zleceniodawcy		Dane Płatnika																						
Imię i nazwisko	Monika Palka	Imię i nazwisko	Ks. Rafał Michalak																					
Nazwa placówki	KUNSZT. Pracownia badań i konserwacji zabytków	Nazwa placówki	Parafia Polskokatolicka pw. Bożego Ciała w Gdańsku																					
Adres	Ul. Śląska 22/26, 81-316 Gdynia	Adres	Ul. 3-maja 19, 80-802 Gdańsk																					
Telefon / Fax	+48 697 727 940	Telefon / Fax																						
E-mail	monikapalka.konserwacja@gmail.com	NIP	583 29 59 336																					
TYTUŁ BADANIA	Pobór i badanie prób: Ogólna liczba drożdży i pleśni, identyfikacja MALDI – TOF prób z powietrza i powierzchni.																							
ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE	Metody badań: Procedura własna Bio Laboratorium. Badania wykonano zgodnie z Dobrą Praktyką Laboratoryjną i wymaganiami ISO 9001:2015 a raport odpowiada danym źródłowym.																							
MATERIAŁ BADANY:	<p>1. Próby zostały pobrane przez pracownika Bio Laboratorium W dniu 12.10.2022r., z ambony znajdującej się przy Parafii Polskokatolickiej pw. Bożego Ciała w Gdańsku pobrano 3 próby z powietrza (pozostawienie otwartej płytki przez 1h – metoda sedimentacyjna) oraz 3 próby z powierzchni (wymazy z powierzchni 10x10cm) i nadano im numery zgodnie z poniższą tabelą:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Numer próby</th> <th>Miejsce pobrania</th> <th>Badanie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>64/H/2022/MIK/76</td> <td>podłoga</td> <td>Ogólna liczba drożdży i pleśni</td> </tr> <tr> <td>64/H/2022/MIK/77</td> <td>ściana</td> <td>Ogólna liczba drożdży i pleśni</td> </tr> <tr> <td>64/H/2022/MIK/78</td> <td>sufit</td> <td>Ogólna liczba drożdży i pleśni</td> </tr> <tr> <td>64/H/2022/MIK/79</td> <td>Powietrze 1</td> <td>Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni</td> </tr> <tr> <td>64/H/2022/MIK/80</td> <td>Powietrze 2</td> <td>Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni</td> </tr> <tr> <td>64/H/2022/MIK/81</td> <td>Powietrze 3</td> <td>Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni</td> </tr> </tbody> </table>			Numer próby	Miejsce pobrania	Badanie	64/H/2022/MIK/76	podłoga	Ogólna liczba drożdży i pleśni	64/H/2022/MIK/77	ściana	Ogólna liczba drożdży i pleśni	64/H/2022/MIK/78	sufit	Ogólna liczba drożdży i pleśni	64/H/2022/MIK/79	Powietrze 1	Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni	64/H/2022/MIK/80	Powietrze 2	Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni	64/H/2022/MIK/81	Powietrze 3	Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni
Numer próby	Miejsce pobrania	Badanie																						
64/H/2022/MIK/76	podłoga	Ogólna liczba drożdży i pleśni																						
64/H/2022/MIK/77	ściana	Ogólna liczba drożdży i pleśni																						
64/H/2022/MIK/78	sufit	Ogólna liczba drożdży i pleśni																						
64/H/2022/MIK/79	Powietrze 1	Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni																						
64/H/2022/MIK/80	Powietrze 2	Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni																						
64/H/2022/MIK/81	Powietrze 3	Czystość mikrobiologiczna powietrza w kierunku grzybów i pleśni																						
Data pobrania próbeki	12.10.2022r.	Data i godzina dostarczenia próbeki do BioLab	12.10.2022r., 12:00																					
Metoda pobierania próbeki	Wymazy, metoda sedimentacyjna	Kto pobrał próbkę: Pracownik Bio Laboratorium Warunki środowiskowe i transport: Transport własny																						
Data rozpoczęcia części eksperymentalnej	12.10.2022	Data zakończenia części eksperymentalnej	17.10.2022																					
Wykonawca badania	Aneta Pułtorak <i>Pułow.</i>																							

Autoryzujący badanie

Jolanta Grzenkowicz-Wydra

Raport zatwierdził:
Kierownik Laboratorium

1. Badanie ogólnej liczby drożdży i pleśni na podłożu SDA z chloramfenikolem metodą posiewu powierzchniowego.

Próba	Ogólna liczba pleśni i drożdży [CFU/100cm ²]
64/H/2022/MIK/76 - podłoga	9,09x10 ²
64/H/2022/MIK/77 - ściana	1,18x10 ³
64/H/2022/MIK/78 - sufit	Nie wykryto
64/H/2022/MIK/79 - powietrze	Oznaczenie liczby niemożliwe ze względu na zbyt duży wzrost
64/H/2022/MIK/80 - powietrze	Oznaczenie liczby niemożliwe ze względu na zbyt duży wzrost
64/H/2022/MIK/81 - powietrze	Oznaczenie liczby niemożliwe ze względu na zbyt duży wzrost

2. Identyfikacja grzybni metodą MALDI-TOF (2 komórki z powierzchni, 1 z powietrza)

- A. 64/H/2022/MIK/76 – podłoga – *Penicillium commune*
B. 64/H/2022/MIK/77 – ściana – *Arthrimum aurundis*
C. 64/H/2022/MIK/80 – powietrze – *Alternaria alternata*

Do raportu dołączono załączniki:

1. RAPORT Z BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO NR 221021-MB-PPN-767
2. Zdjęcia posiewów metodą rozcieńczeń

Klient odebrał swoją własność i nie zgłasza uwag

INFORMACJE NA TEMAT PRÓBY PO ZAKOŃCZENIU BADANIA

Materiał badany został w całości zużyty podczas badania

Materiał badany został odesłany do klienta

Materiał badany został zneutralizowany w Bio Laboratorium PPNT

1. Bio Laboratorium PPNT odpowiada jedynie za poprawność wykonania badania, nie odpowiada za wyniki badania. Nie ponosi odpowiedzialności za próbki do czasu jej przyjęcia w Bio Laboratorium.
2. Podpis Kierownika Bio Laboratorium pod Zleceniem badania jest jednocześnie datą rozpoczęcia badania
3. Wyniki badania znajdujące się w raporcie odnoszą się tylko do badanych próbek
4. Niniejszy Raport z badania nie może być powielany inaczej jak tylko w całości

KONIEC RAPORTU

RAPORT Z BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO NR 221021-MB-PPN-767

Zleceniodawca:

 PPN - Pomorski Park Naukowo - Technologiczny Gdynia
 al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

Nr zlecenia: 221019-MB-PPN-7

Data dostarczenia materiału: 19-10-2022

Data rozpoczęcia analizy: 19-10-2022

Data przygotowania raportu: 21-10-2022

Wynik analizy

Lp.	Nr próbki	Identyfikacja	Wartość wskaźnika identyfikacji	NCBI
1	1	Brak identyfikacji – wynik pogładowy w załączniku		
2	2	Brak identyfikacji – wynik pogładowy w załączniku		
3	3	Alternaria alternata ^(**)	1.98	5599
4	4	Brak identyfikacji – wynik pogładowy w załączniku		
5	5	Arthrinium arundinis	1.72	335852
6	6	Penicillium commune ^(**)	2.01	36653
7	7	Aureobasidium sp ^(**)	1.89	5579

Interpretacja wartości wskaźnika identyfikacji wg systemu MALDI Biotyper firmy Bruker:

Zakres	Interpretacja
≥ 2,00	Identyfikacja z wysoką pewnością (High-confidence identification).
1,70 - 1,99	Identyfikacja z niską pewnością (Low-confidence identification).
0,00 - 1,69	Brak możliwości identyfikacji (No organism identification possible).

Komentarze:

Wykonano zgodnie z metodą MB-MB-2 z dn. 27.05.2021, wyd.1.

Identyfikacja drobnoustrojów została wykonana metodą spektrometrii masowej (MALDI TOF MS) z użyciem desorpcji / jonizacji laserowej wspomaganej matrycą z analizatorem czasu przelotu.

Badanie wykonano przy użyciu analizatora MALDI Biotyper firmy Bruker.

NCBI - The National Center for Biotechnology Information (zapewnia dostęp do informacji biomedycznych i genomowych).

(**) Komentarze na podstawie systemu Bruker MALDI Biotyper:

5579	Aureobasidium sp	Gatunki melanogenum / pullulans z rodzaju Aureobasidium mają bardzo podobne wzory, dlatego rozróżnienie ich gatunków jest trudne.
5599	Alternaria alternata	Gatunki chartarum / alternata z rodzaju Alternaria mają bardzo podobne wzory, dlatego rozróżnienie ich gatunków jest trudne.
36653	Penicillium commune	Penicillium commune - Gatunki: camemberti i commune z rodzaju Penicillium mają bardzo podobne wzorce widm masowych, dlatego rozróżnienie tych gatunków jest trudne.

Identyfikację wykonał:

Maja Kapsiak
Młodszy specjalista ds. analiz mikrobiologicznych

Raport sporządził i zatwierdził:

Marta Tokarska-Jaszak
Kierownik Laboratorium Mikrobiologii

Marta Maria Tokarska-Jaszak
Elektronicznie podpisany przez
Marta Maria Tokarska-Jaszak
Data: 2022.10.21 11:12:38 +02'00'

Wynik poglądu do raportu NR 221021-MB-PPN-767 dla próbki nr 1

Wynik poglądu oznacza dziesięć najbliższych dopasowań wygenerowanych przez system Maldi Biotyper do widm masowych mikroorganizmów, znajdujących się w bazie systemu Maldi Biotyper firmy Bruker.

Lp.	Nr próbki	Identyfikacja	Wartość wskaźnika identyfikacji	NCBI
1	1	Mucor racemosus	1.43	4841
2	1	Mucor racemosus	1.35	4841
3	1	Mucor circinelloides	1.26	36080
4	1	Trichophyton interdigitale	1.18	101480
5	1	Mucor circinelloides	1.17	36080
6	1	Aspergillus fumigatus	1.17	5085
7	1	Arthroderma lenticulare	1.16	140757
8	1	Mucor racemosus	1.13	4841
9	1	Epicoccum nigrum	1.08	105696
10	1	Epicoccum nigrum	1.05	105696

Wynik pogładowy do raportu NR 221021-MB-PPN-767 dla próbki nr 2

Wynik pogładowy oznacza dziesięć najbliższych dopasowań wygenerowanych przez system Maldi Biotyper do widm masowych mikroorganizmów, znajdujących się w bazie systemu Maldi Biotyper firmy Bruker.

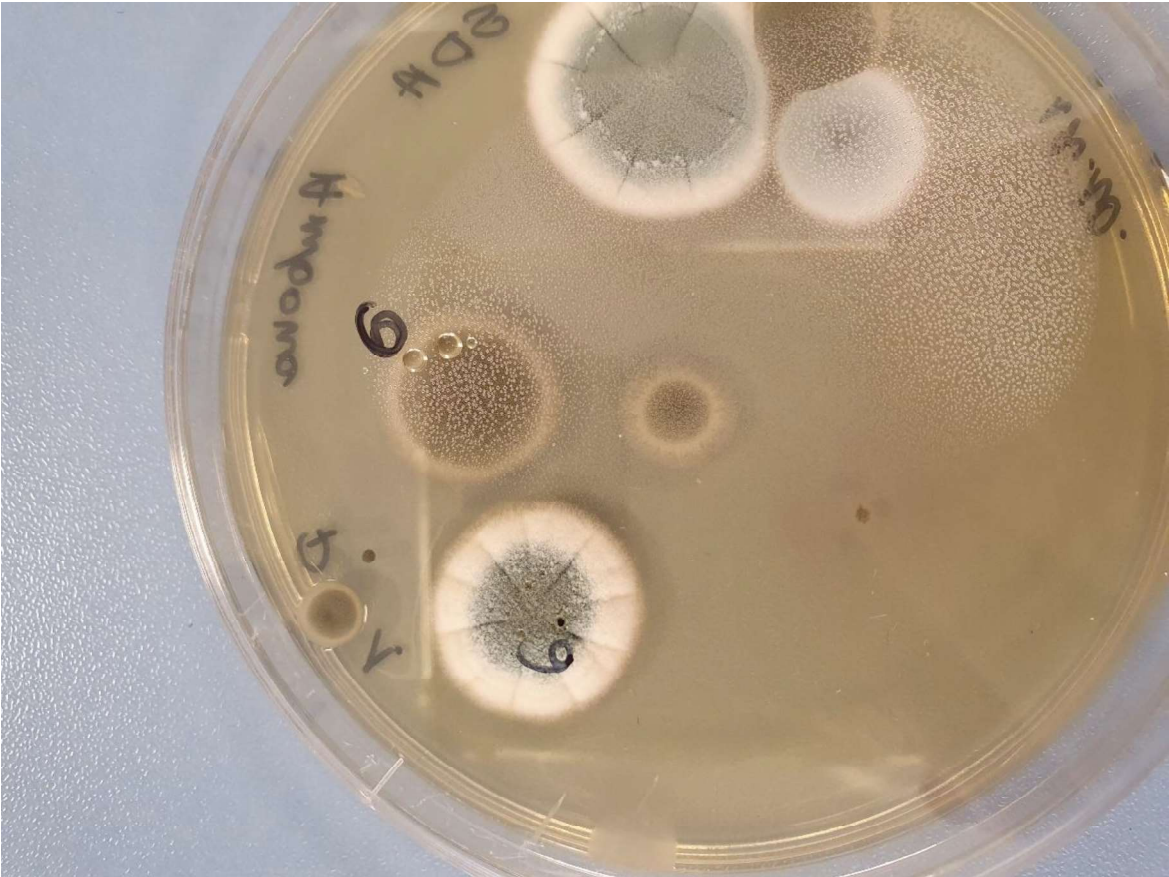
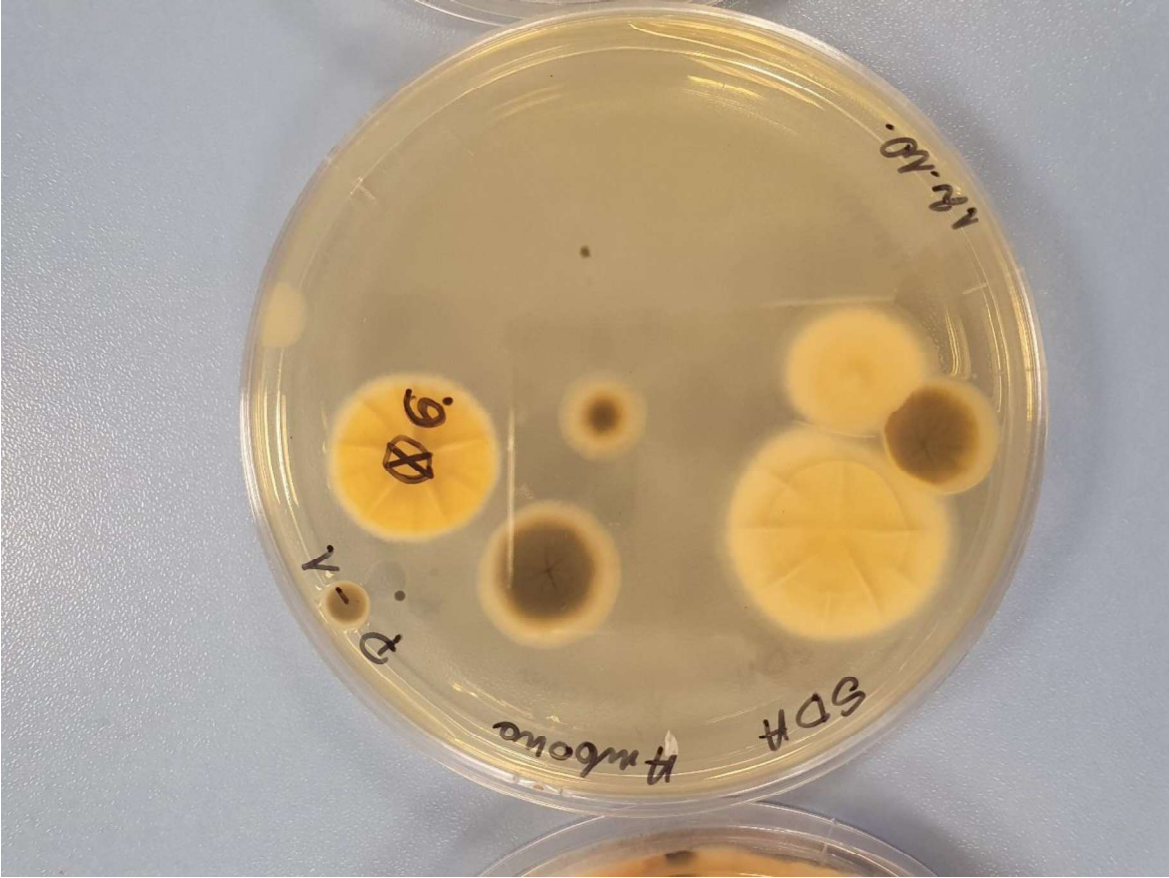
Lp.	Nr próbki	Identyfikacja	Wartość wskaźnika identyfikacji	NCBI
1	2	Mucor circinelloides	1.64	36080
2	2	Mucor circinelloides	1.64	36080
3	2	Mucor circinelloides	1.59	36080
4	2	Mucor sp	1.53	4830
5	2	Mucor racemosus	1.45	4841
6	2	Mucor racemosus	1.37	4841
7	2	Mucor genevensis	1.35	4830
8	2	Mucor racemosus	1.29	4841
9	2	Mucor sp	1.29	4830
10	2	Mucor circinelloides	1.24	36080

Wynik poglądu do raportu NR 221021-MB-PPN-767 dla próbki nr 4

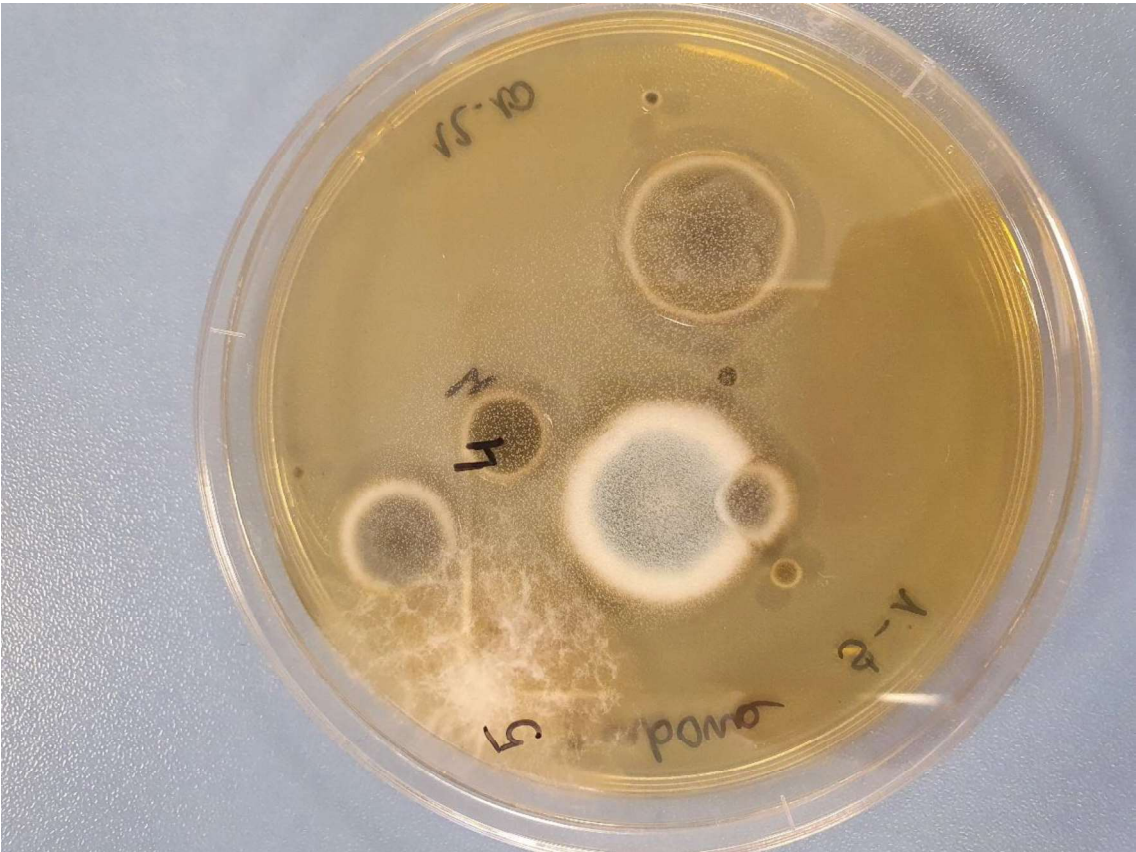
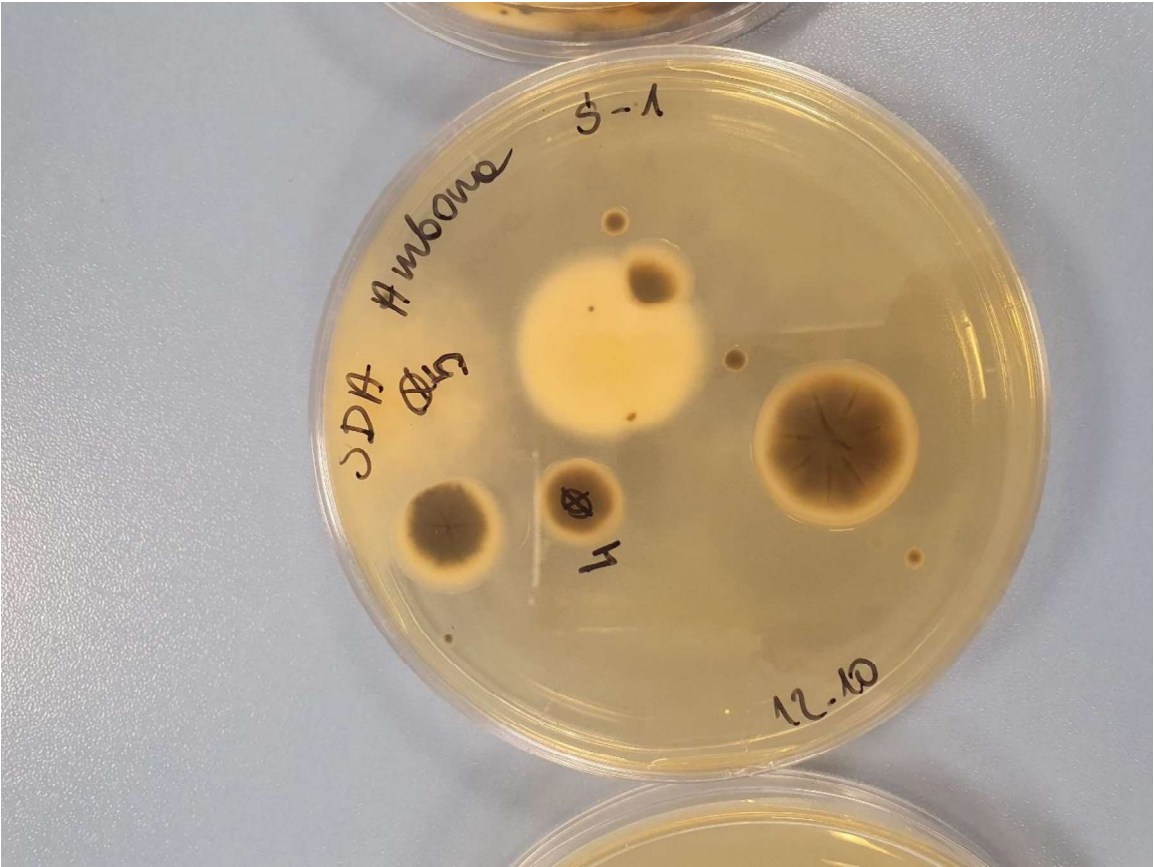
Wynik poglądu oznacza dziesięć najbliższych dopasowań wygenerowanych przez system Maldi Biotyper do widm masowych mikroorganizmów, znajdujących się w bazie systemu Maldi Biotyper firmy Bruker.

Lp.	Nr próbki	Identyfikacja	Wartość wskaźnika identyfikacji	NCBI
1	4	Cladosporium cladosporioides	1.53	29917
2	4	Cladosporium cladosporioides	1.47	29917
3	4	Cladosporium cladosporioides	1.46	5498
4	4	Cladosporium cladosporioides	1.44	29917
5	4	Cladosporium cladosporioides	1.40	29917
6	4	Cladosporium herbarum	1.20	5498
7	4	Paecilomyces lagunculariae	1.09	5092
8	4	Alternaria alternata	1.08	5599
9	4	Cladosporium allicinum	1.00	5498
10	4	Penicillium roqueforti	0.98	5082

Próba 64/H/2022/MIK/76 – podłoga, rozcieńczenie 10⁻¹



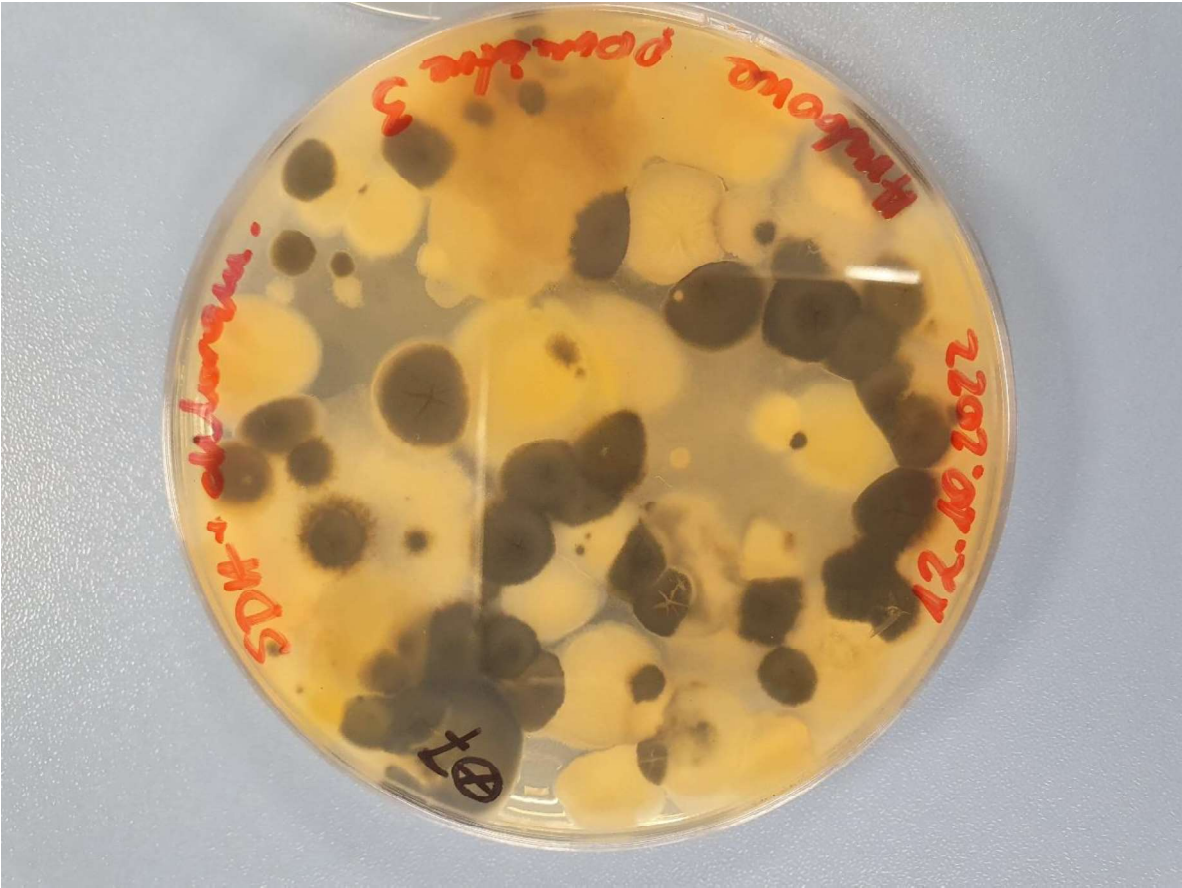
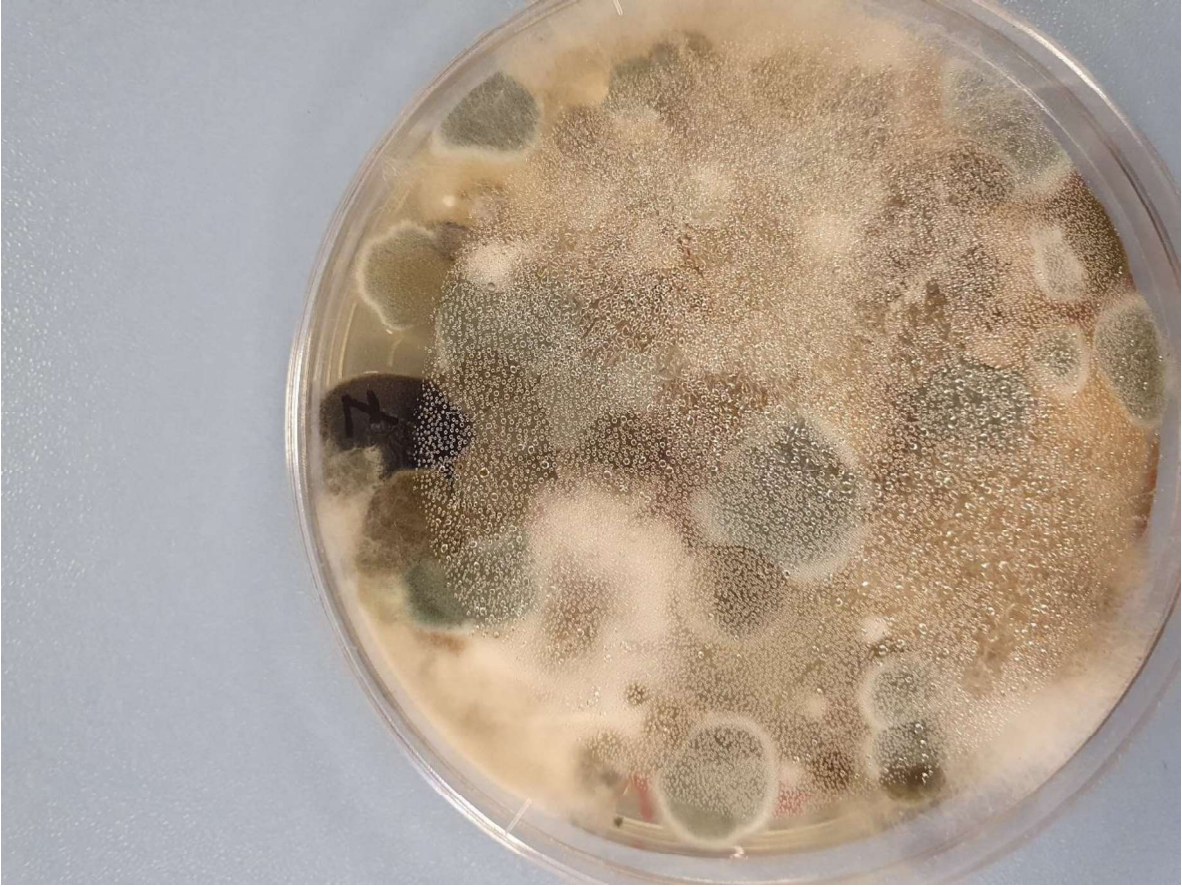
Próba 64/H/2022/MIK/77 - Ściana, rozcieńczenie 10⁻¹







Próba 64/H/2022/MIK/81, powietrze 3





USŁUGI PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO

MAREK KACZMARCZYK

ul. Juranda ze Spychowa 21/12

83-200 Starogard Gd.

tel. 694-357-145 email: marekk93@wp.pl

NIP 592 143 52 15

**Ocena stanu technicznego drewnianej ambony i drewnianej przybudówki
z dnia 12.10.2022 r.**

I. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Właściciela
- Wizja lokalna
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane ,tj. Dz.U. z 2020 r. Poz 1333 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. 75 poz.690 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

II. Lokalizacja:

Kościół Polskokatolicki pw. Bożego Ciała w Gdańsku,
ul. 3 Maja 19, 80-802 Gdańsk

III. Cel opracowania:

Ocena stanu technicznego drewnianej ambony
zewnątrznej i drewnianej przybudówki.

IV. Właściciel:

Parafia Polskokatolicka
p.w. Bożego Ciała w Gdańsku, ul 3 Maja 19,
80-802 Gdańsk

V. Użytkownik: Parafia Kościoła Polskokatolickiego

p.w. Bożego Ciała w Gdańsku, ul 3 Maja 19,
80-802 Gdańsk

VI. Opracował: mgr inż. Marek Kaczmarczyk

Upr. Nr 3997/GD/89

POM/BO/0115/04

1.1 Lokalizacja: Kościół Polskokatolicki p.w. Bożego Ciała w Gdańsku
80-802 Gdańsk , ul. 3 Maja 19a/1 , działka nr 5

1.2 Opis konstrukcji:

Fundamenty betonowe, na płycie betonowej drewniana konstrukcja ambony i przybudówki. Konstrukcja drewniana przylega do muru ceglanego kościoła. Ambona dwupoziomowa. Strop i schody drewniane, ściany drewniane. Pokrycie dachowe i orynnowanie z blachy miedzianej. Nad baldachimem blacha ołowiowa

1.3 Stan istniejący. Ocena ogólna stanu technicznego.

Budynek podlega ochronie konserwatorskiej.

Budynek Kościoła wpisany do rejestru zabytków nieruchomości nr 48/15/56 z dnia 16.12.1956 r.

Ambona zewnętrzna nr rejestru 632,3k/84

1.3.1 Ambona

a) Fundamenty:

Betonowa płyta, która jest jednocześnie posadzką jest w stanie zadowalającym, wymaga bieżącej konserwacji.

b) Ściany zewnętrzne:

Drewniane, malowane; stwierdzono ubytki warstw malarskich i uszkodzenia głównie dolnych partiach elementów.



Zdjęcie 1, dolna część, narożnik zewnętrzny.



Zdjęcie 2, dolny pas ściany.

c) Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie:

Pokrycie blachą miedzianą, obróbki i orynnowanie z blachy miedzianej. Stan techniczny zły. Część orynnowania została zdewastowana. Pokrycie baldachimu z blachy ołowiowej.



Zdjęcie 3, zdemontowane, ukradzione rynny miedziane.



Zdjęcie 4, rynna zniszczona.



Zdjęcie 5, zdewastowane i zniszczone elementy rynien, rynny ukradziono.



Zdjęcie 6, baldachim.



Zdjęcie 7, zniszczone elementy drewniane baldachimu.



Zdjęcie 8, ornament baldachimu, w stosunkowo dobrym stanie.

d) Strop wewnętrzny:

Strop drewniany z podsufitką. Tynk na trzcinie.

Tynk popękany widoczne ubytki. Konstrukcja w stanie zadowalającym.



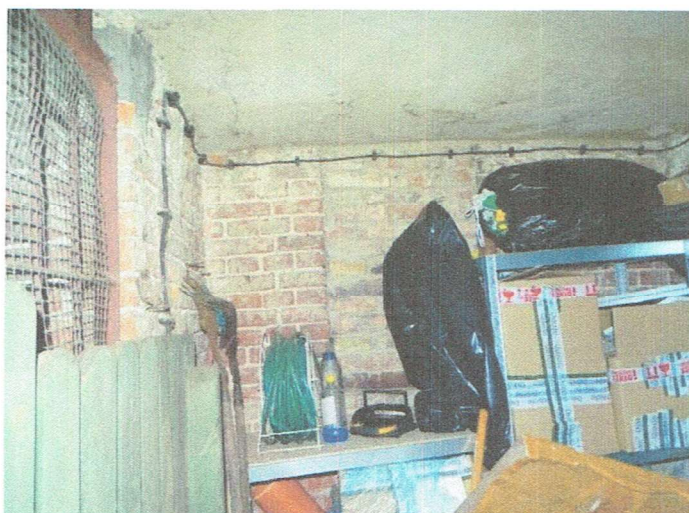
Zdjęcie 9, podsufitka, część górna.



Zdjęcie 10, zniszczone tynki, widoczna trzcina.

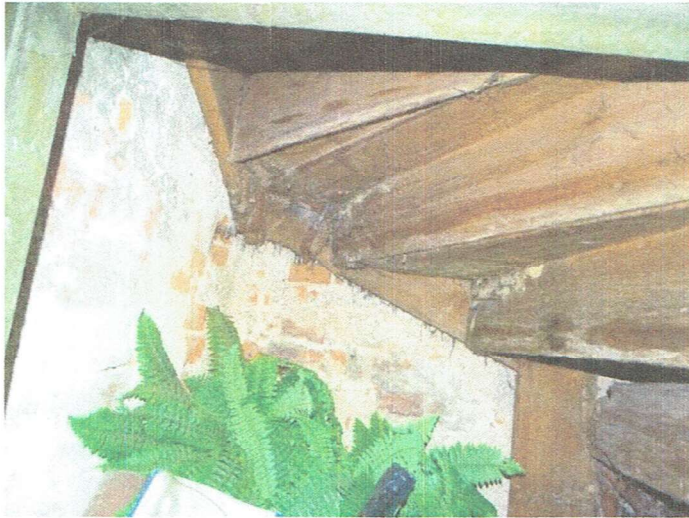


Zdjęcie 11, strop część dolna.



Zdjęcie 12, strop część dolna, widoczne spękania i zacieki.

e) Schody wewnętrzne:
Konstrukcja drewniana. Stan zły, konieczna naprawa.



Zdjęcie 13, schody widok od dołu.



Zdjęcie 14, schody i podłoga górna z desek.



Zdjęcie 15, schody, uszkodzony element stopnicy i podstolnia.



Zdjęcie 16, schody widok na zabieg.

1.3.2 Przybudówka

Fundament betonowy w stanie zadowalającym .

Ściany zewnętrzne drewniane w stanie złym / zniszczenie ok 80%/

Brak opaski oraz fakt, że teren jest na poziomie dolnej krawędzi ściany drewnianej powoduje zawilgocenie i korozję ścian szczególnie w dolnych partiach. Widoczne ubytki materiału spowodowane korozją.

Pokrycie dachowe w stanie złym. Brak blachy miedzianej, tymczasowo pokryto papą, która już uległa zniszczeniu.



Zdjęcie 17, dach, tymczasowe pokrycie z papy.



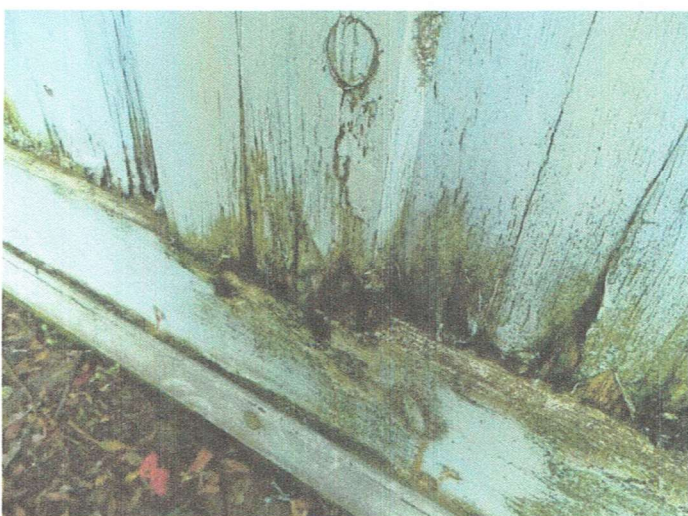
Zdjęcie 18, j.w, zniszczone tymczasowe pokrycie z papy.



Zdjęcie 19, dolna część, zbyt wysoki poziom terenu w stosunku do dolnej krawędzi drewna.



Zdjęcie 20, widoczne ubytki drewna, pełna perforacja.



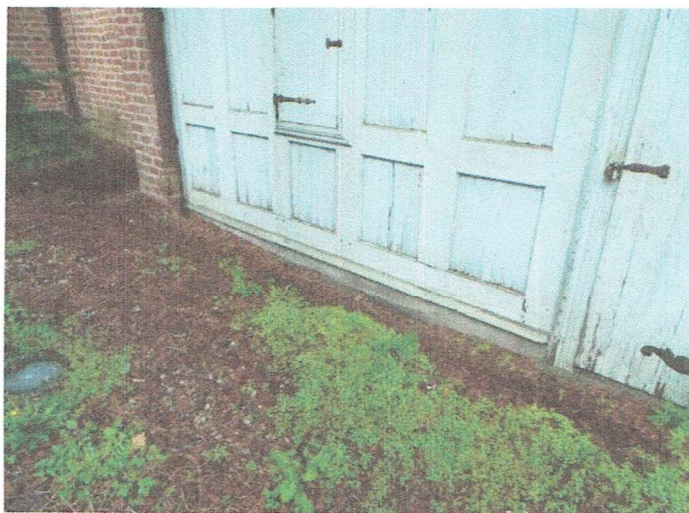
Zdjęcie 21, j.w.



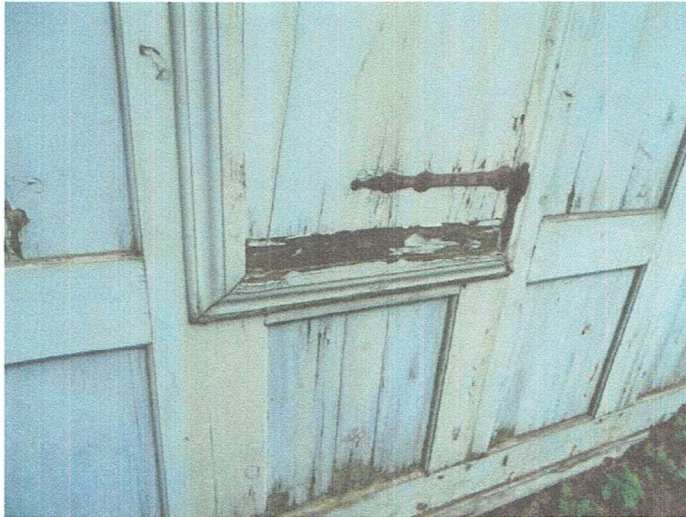
Zdjęcie 22, j.w.



Zdjęcie 23, bok przybudówki, zniszczenie powłok malarskich.



Zdjęcie 24, jak zdj. Nr 13.



Zdjęcie 25, widoczne zniszczenie powłoki malarskiej i warstw drewna.

1.4 Opinia i Wnioski końcowe

Obiekt ambony w obecnym stanie ulega samodewastacji. Brak kompletnych obróbek blacharskich powoduje zaciekanie wewnątrz pomieszczeń.

Schody wewnętrzne są uszkodzone w znacznym stopniu i użytkowanie stwarza zagrożenie bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi. Ponieważ obiekt obecnie nie jest użytkowany, schody należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Przybudówka w obecnym stanie ulega postępującej samodewastacji. Stwierdzono ubytki drewna w dolnej części ściany. Tymczasowe pokrycie z papy jest zniszczone i nieszczelne. Zaniechanie wykonania prac przedawaryjnych spowoduje dalsze niszczenie elementów.

W związku z powyższym konieczne jest wykonanie prac przedawaryjnych, które powstrzymają dalsze pogarszanie się stanu technicznego obiektów.

OPRACOWANIE: mgr inż. Marek Kacmarczyk
upk. nr 3997/4d/89
POM/BO/0115/04



Sprawozdanie z badań laboratoryjnych próbek pobranych z drewnianej ambony w kościele pw. Bożego Ciała w Gdańsku

Spis Treści

Metodyka badań	2
Próbka P1	3
Próbka P2	8
Próbka P3	18
Próbka P4	28
Próbka P5	31
Próbka P6	35
Próbka P7	41
Próbka P8	45
Próbka P9	51
Próbka P10	55
Próbka P11	59
Próbka P12	61
Próbka P13	67
Próbka P14	69
Próbka P15	72
Próbka P16	76
Próbka P17	79
Próbka P18	83
Ściana 1	90
Ściana 2	96

Metodyka badań

Próbki do badań stratygraficznych zalane zostały w żywicy epoksydowej Epofix firmy Struers.

Obserwacje mikroskopowe prowadzono pod:

- mikroskopem stereoskopowym Olympus SZ61;
- mikroskopem biologicznym do światła przechodzącego, światła spolaryzowanego i ciemnego pola: Olympus CX41.

Zdjęcia wykonano kamerą mikroskopową Olympus UC30.

Skład pierwiastkowy poszczególnych warstw ustalono na podstawie energodispersyjnej spektrometrii rentgenowskiej (EDS) z mikroobszaru wykonywanej za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) Zeiss Sigma Vp oraz JEOL-6380LA. Analizy EDS określające skład pierwiastkowy przedstawiono wymieniając wykryte pierwiastki zgodnie z intensywnością pików w porządku malejącym.

Szlify zanurzono w 5% wodnym roztworze błękitu metylenowego na 15 minut. Następnie przepłukano wodą destylowaną. W kolejnym etapie przemyto 60% wodnym roztworem etanolu.

W pierwszym etapie zarówno spoiwo białkowe, jak i oleje, woski i żywice zabarwiają się na niebiesko. Po przemyciu etanolem spoiwo tłuste odbarwnia się, białko pozostaje niebieskofioletowe.

Autorzy badań:

Laboratorium Konserwacji

Sylwia Krystyna Svorová Pawełkowicz

kontakt@labko.pl; tel. 604 940 206

mgr Sylwia Svorová Pawełkowicz

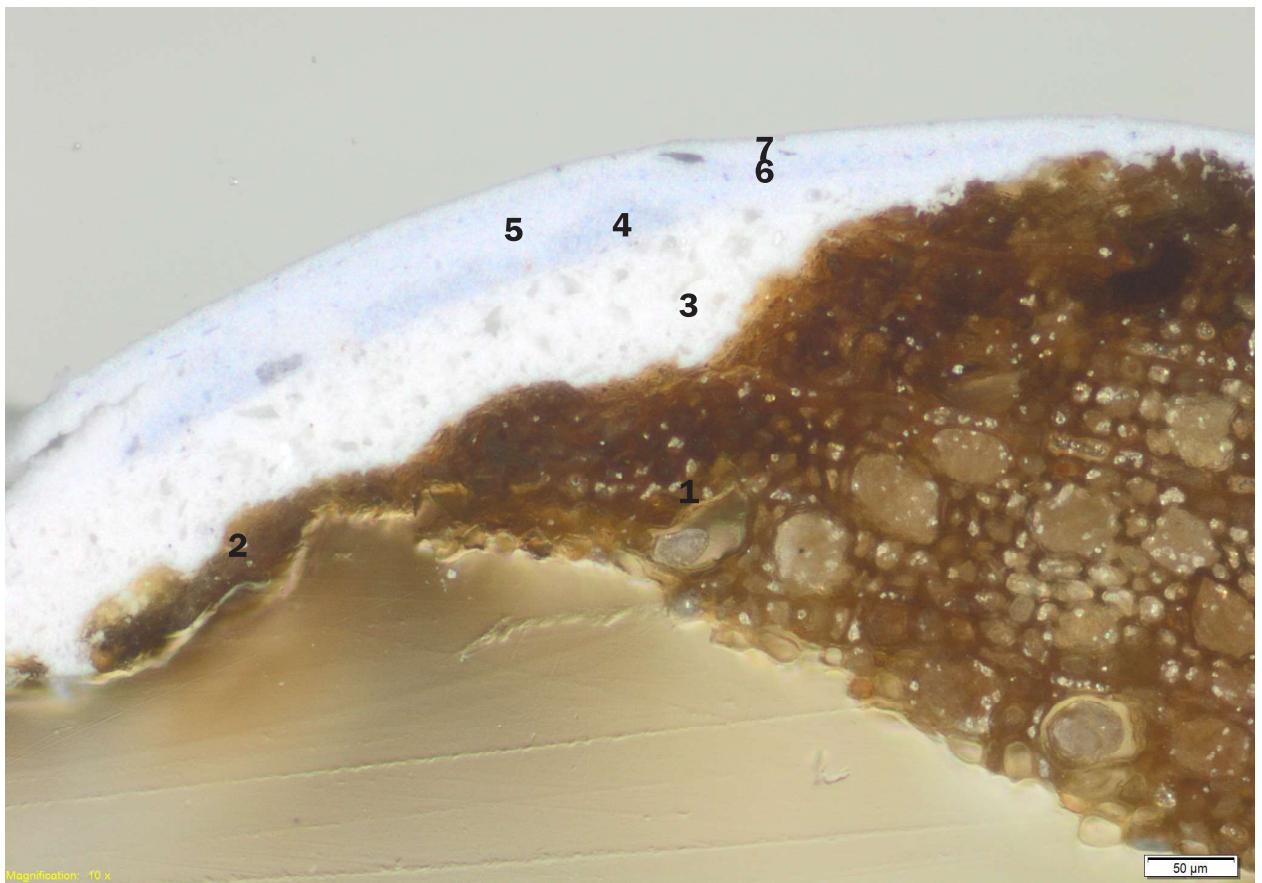
dr Olga Syta

mgr Jakub Kotowski

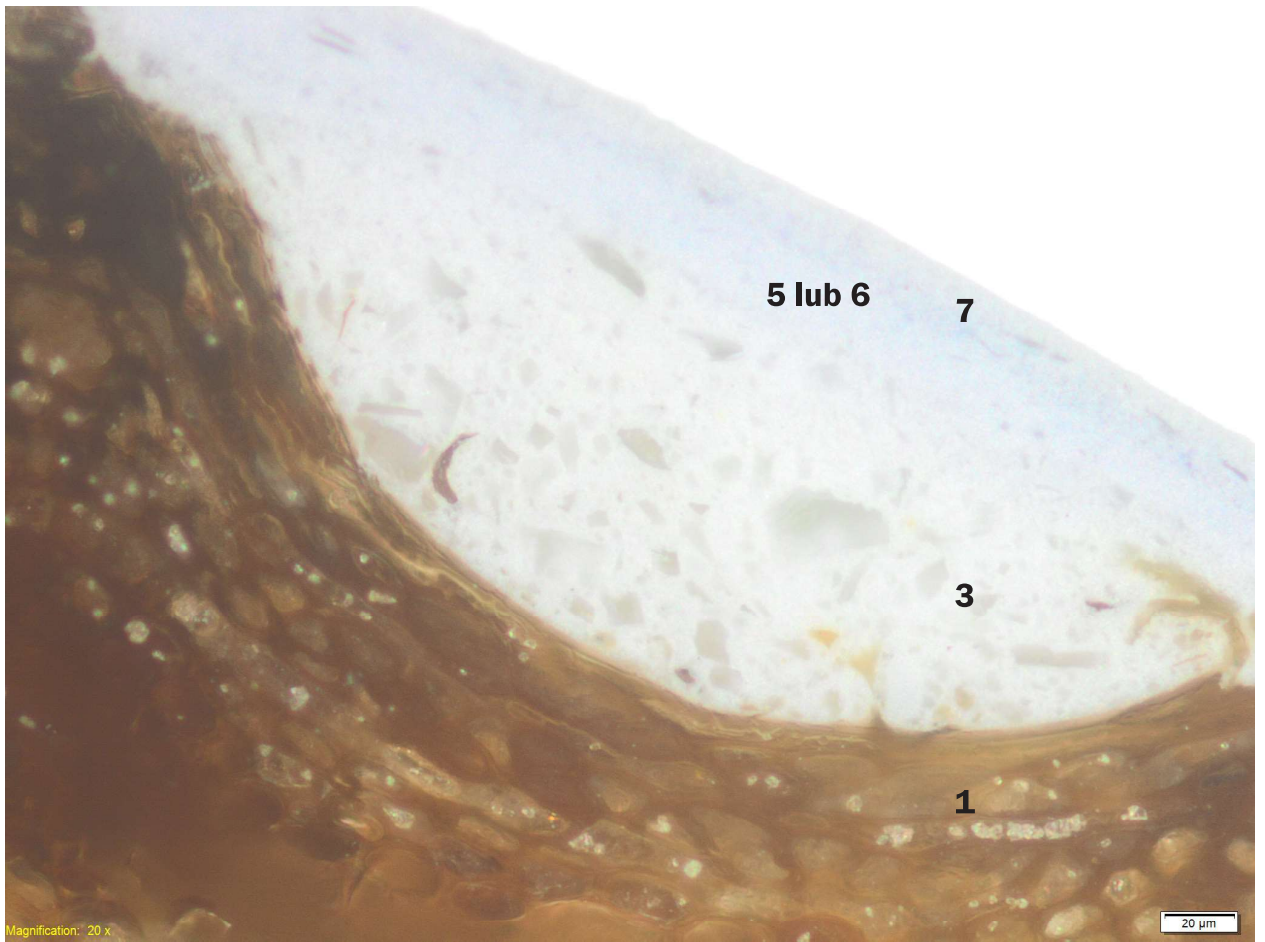
Próbka P1



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

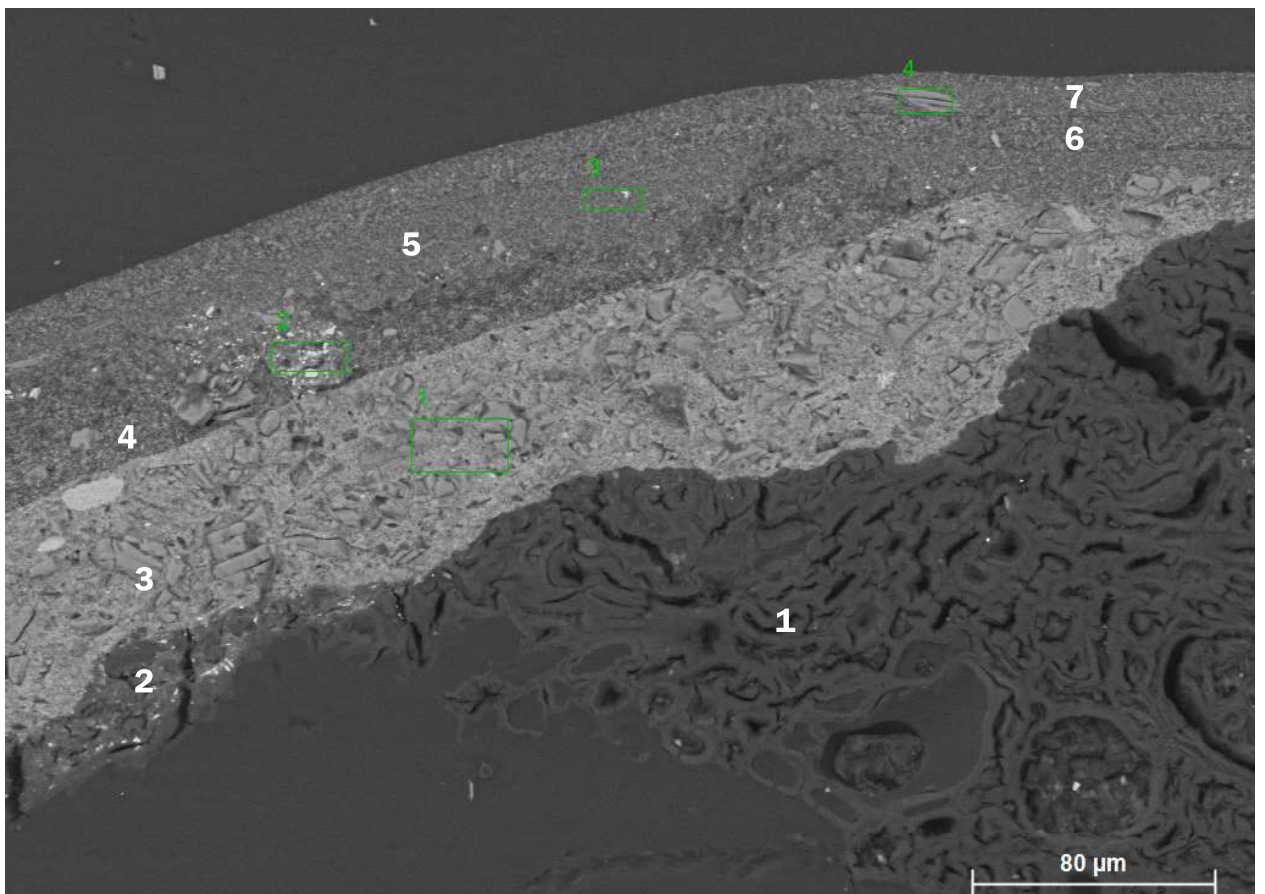


Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

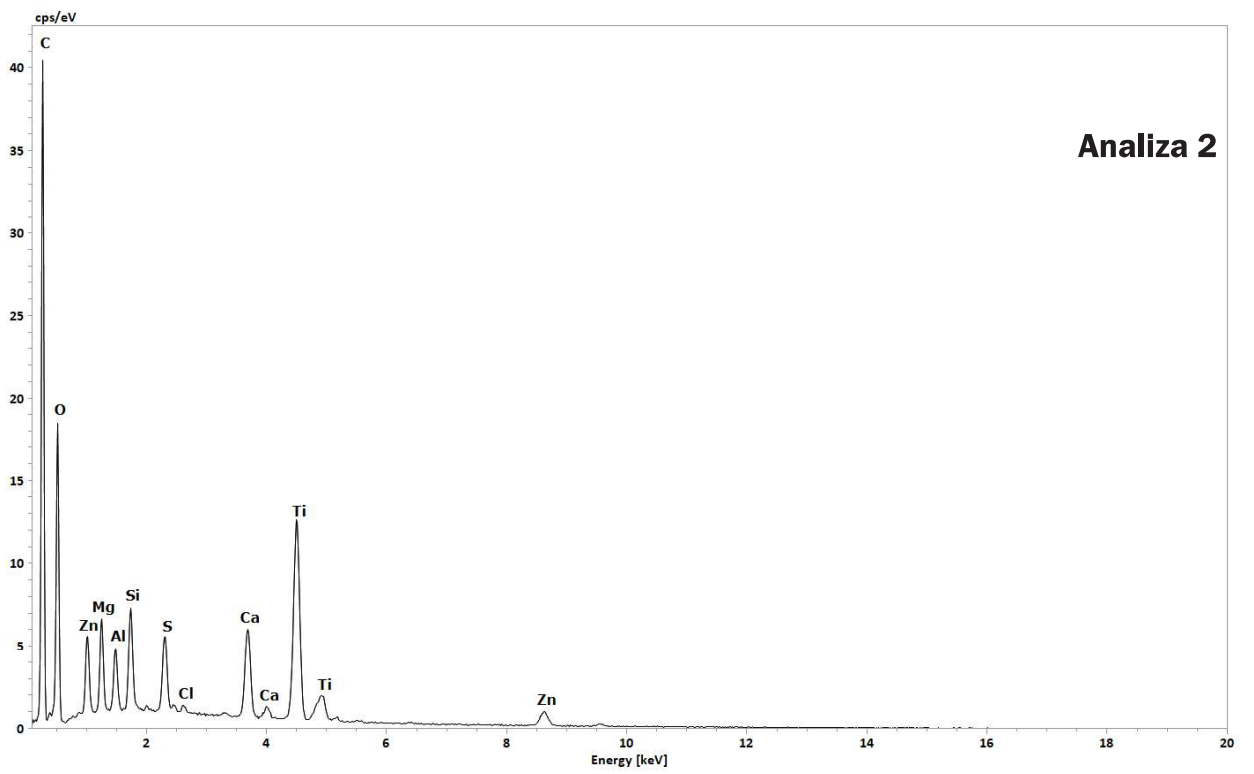
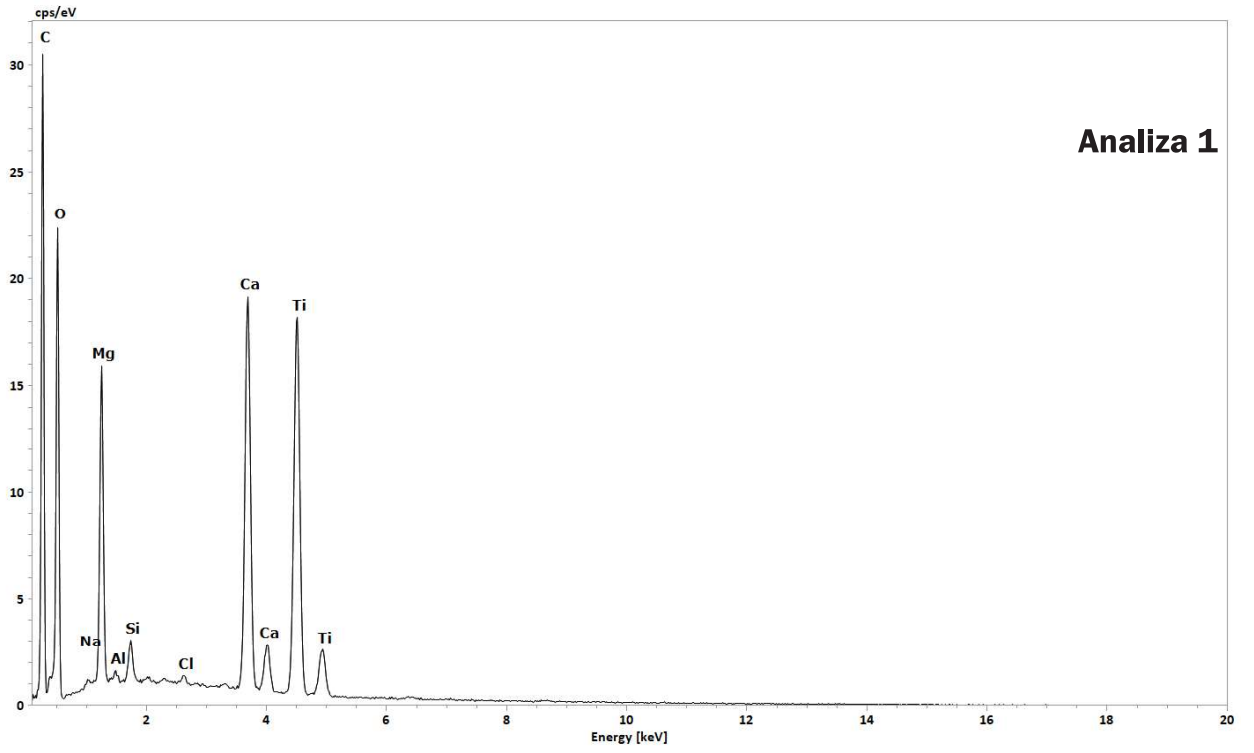


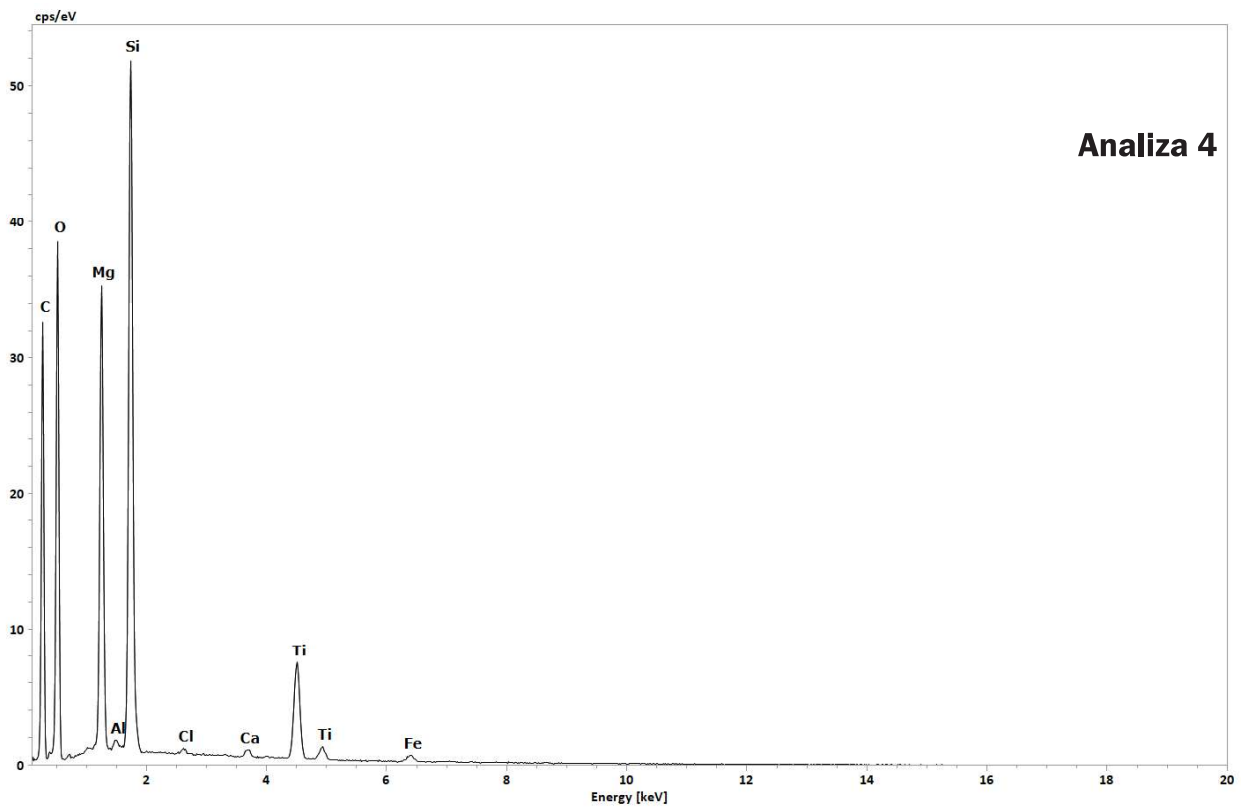
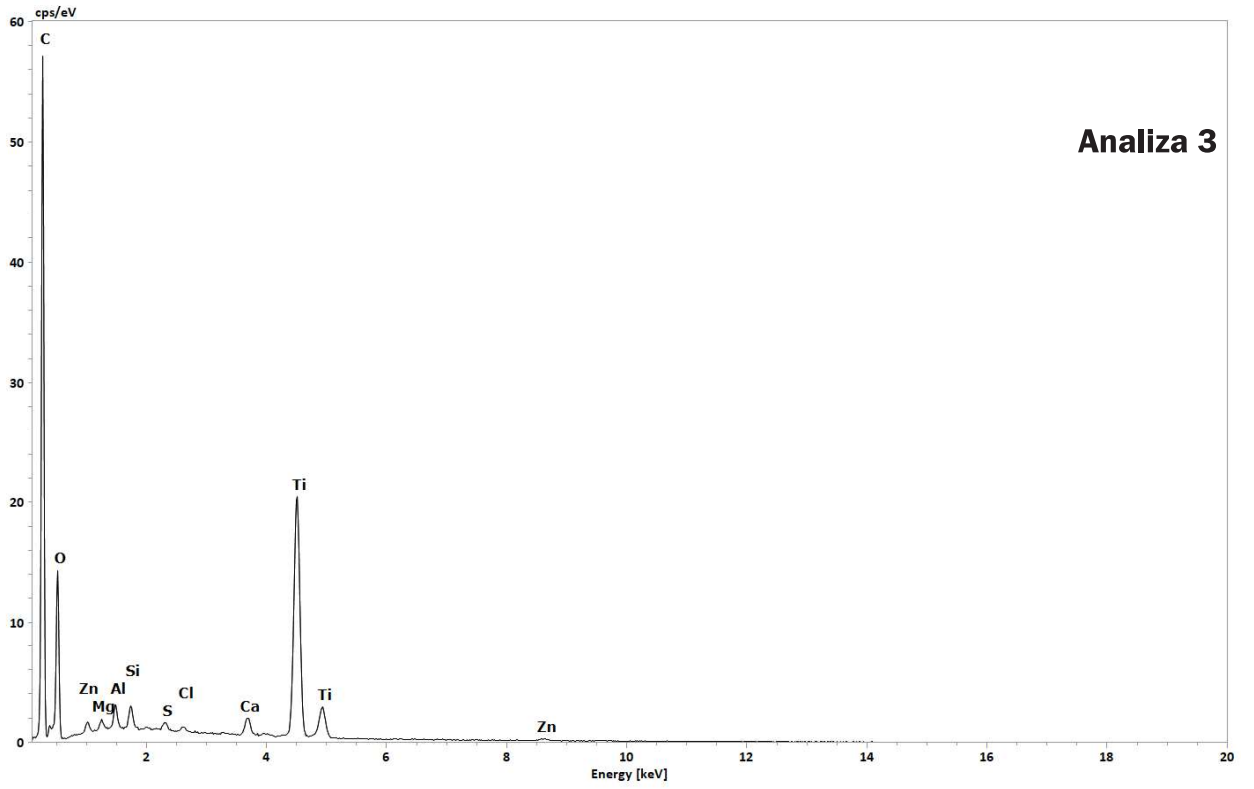
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.

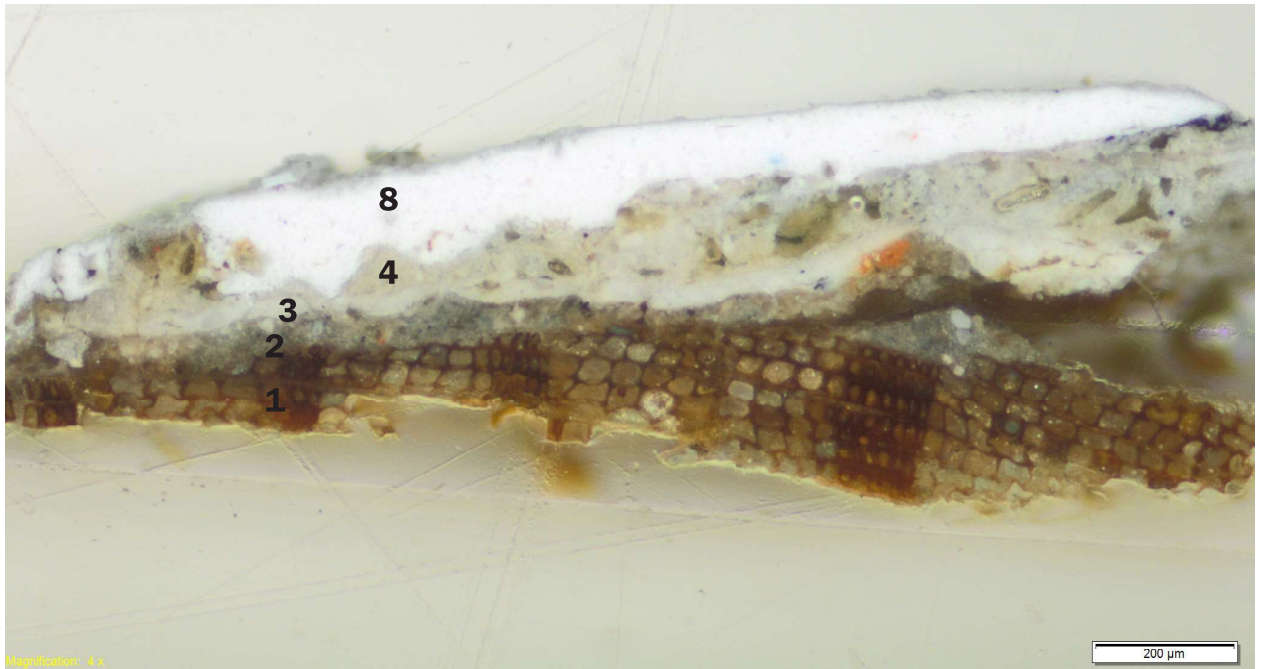




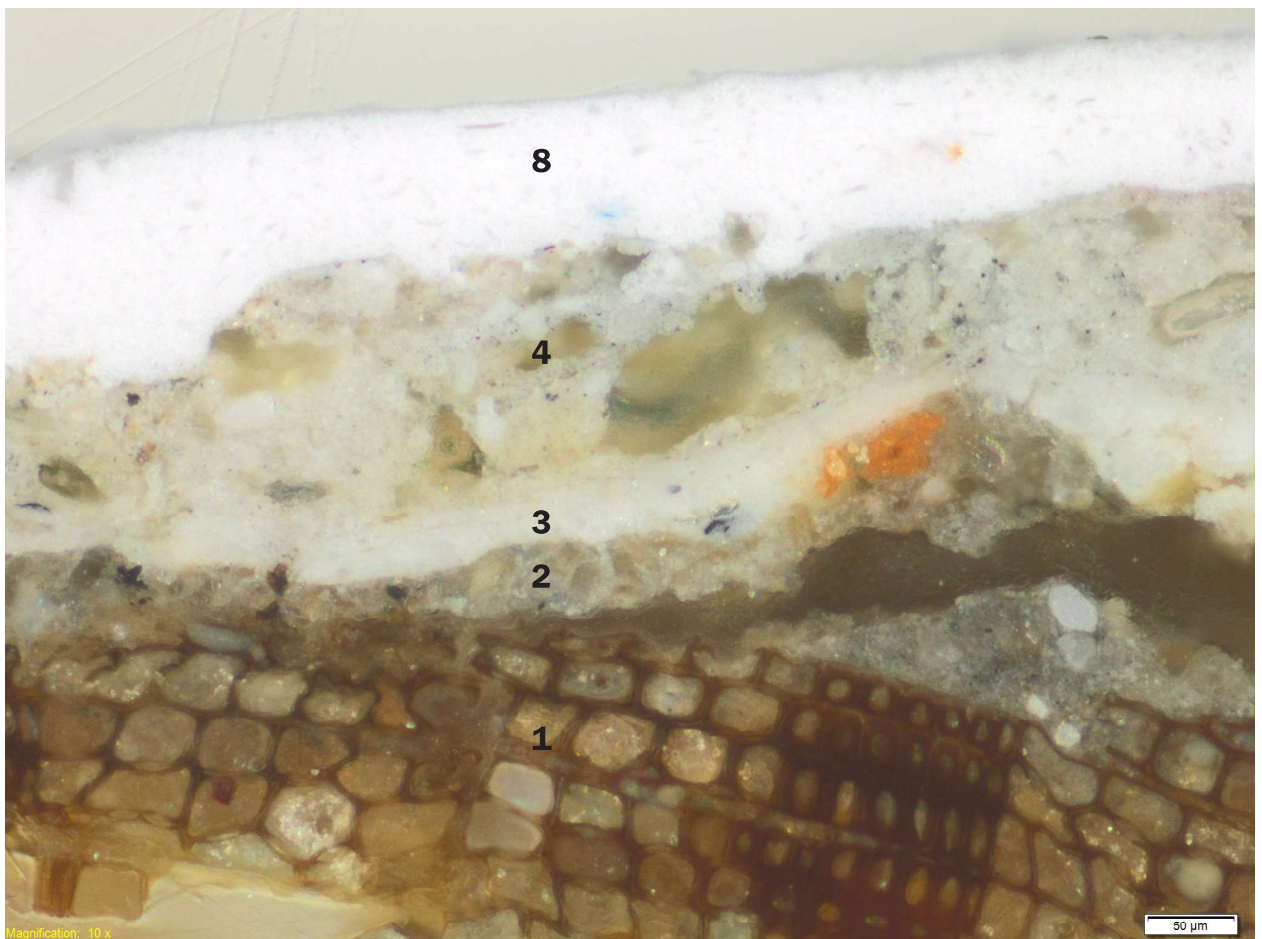
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	drewno
2	brązowy	fragment warstwy malarskiej zachowanej szczątkowo; zlewa się w jedną warstwę z drewnem, warstwa wyraźnie widoczna na fotografii w świetle elektronów odbitych
3	biały	warstwa złożona z drobnoziarnistego białego tła, w którym zatopione są dość liczne przezroczyste bezbarwne (przeważnie ostrokrawędziste) ziarna o zróżnicowanej wielkości; dodatkowo w warstwie można również zaobserwować pojedyncze ziarna żółtopomarańczowe i brązowe Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Ca, Ti, Mg, Si, Al, Cl, Na. Interpretacja: biel tytanowa w mieszaninie z węglanem wapnia i być może talkiem. Z uwagi na występowanie bieli tytanowej warstwę należy datować na po 1920 r.
4	błękitny	fragmentarycznie zachowana warstwa o morfologii zbliżonej do warstwy 5, ale o ciemniejszym tle Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Ti, Si, Mg, Ca, Zn, S, Al, Cl. Interpretacja: biel tytanowa, być może talk, węglan wapnia, biel cynkowa, być może gips; najprawdopodobniej błękit organiczny.
5	jasnobłękitny	warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz większe ziarna przezroczyste Skład pierwiastkowy (Analiza 3): Ti, Si, Al, Ca, Mg, Zn, S, Cl. Interpretacja: biel tytatanowa; błękit organiczny lub ultramaryna (w analizie EDS piki Zn pokrywają się z Na).
6	jasnobłękitny	cienka, zbita, drobnoziarnista warstwa malarska
7	jasnobłękitny	cienka, zbita, drobnoziarnista warstwa malarska, z pojedynczymi ziarnami przezroczystymi wielowarstwowymi Skład pierwiastkowy (Analiza 4): Si, Mg, Ti, Ca, Al, Cl, Fe. Interpretacja: talk ($Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$), biel tytatanowa, nie można wykluczyć błękitu pruskiego.

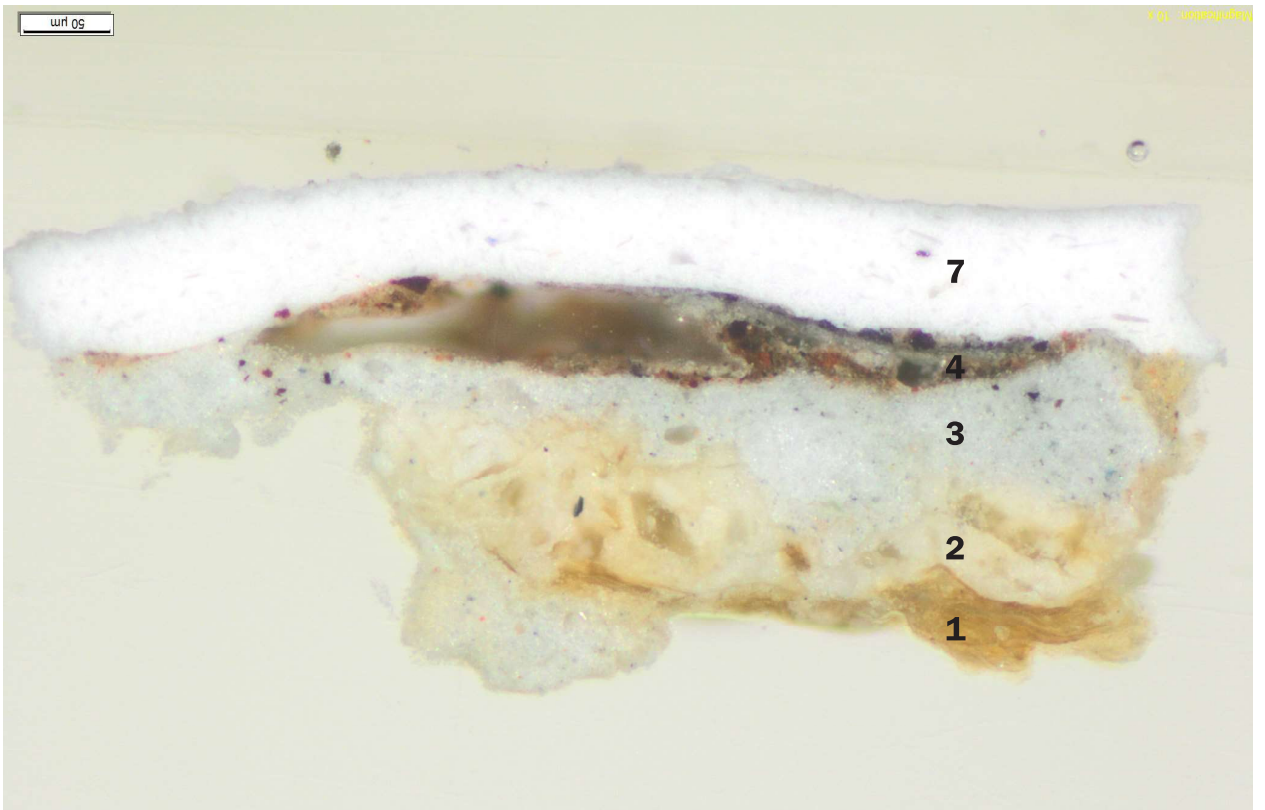
Próbka P2



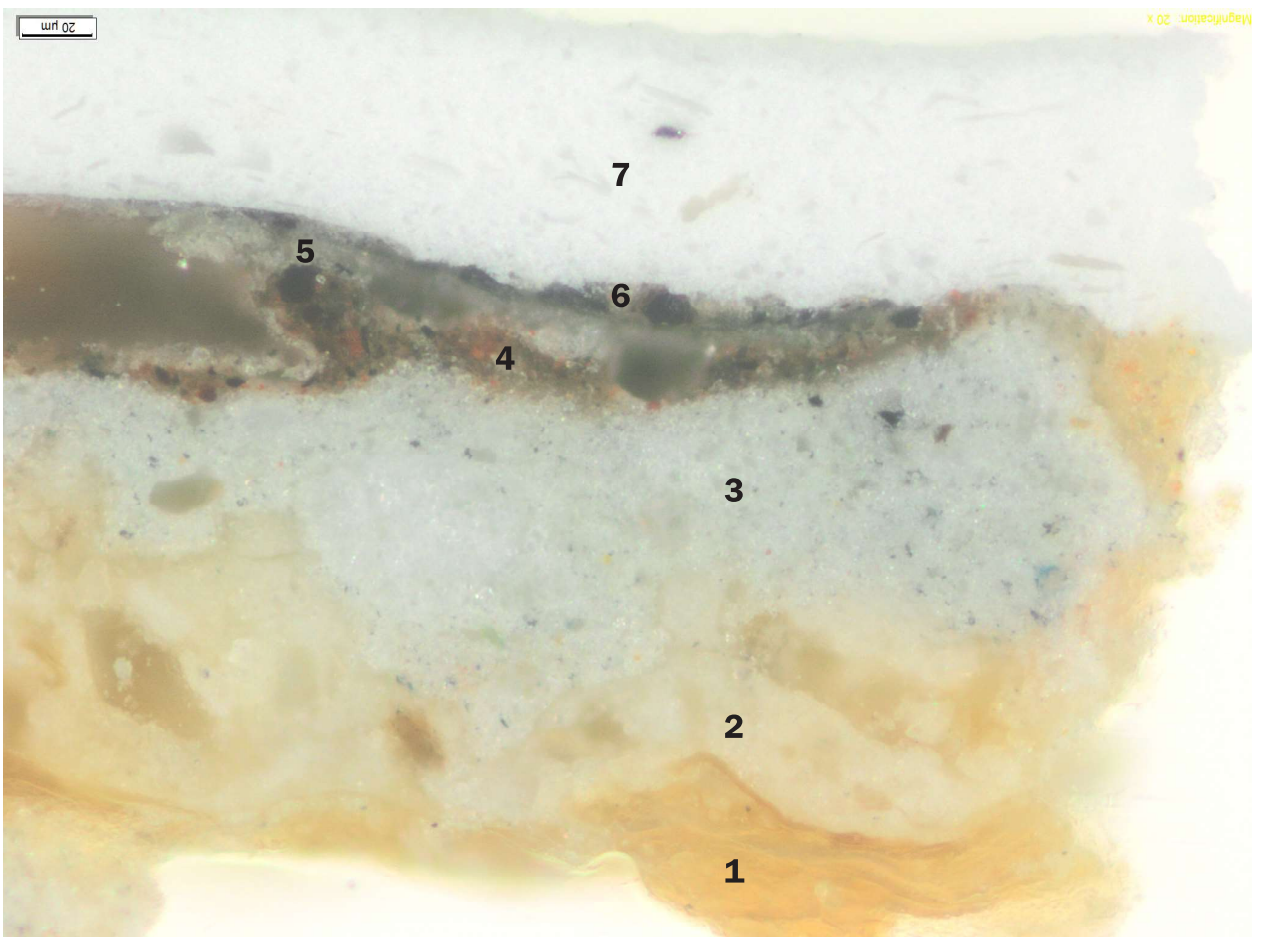
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.1, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.1, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



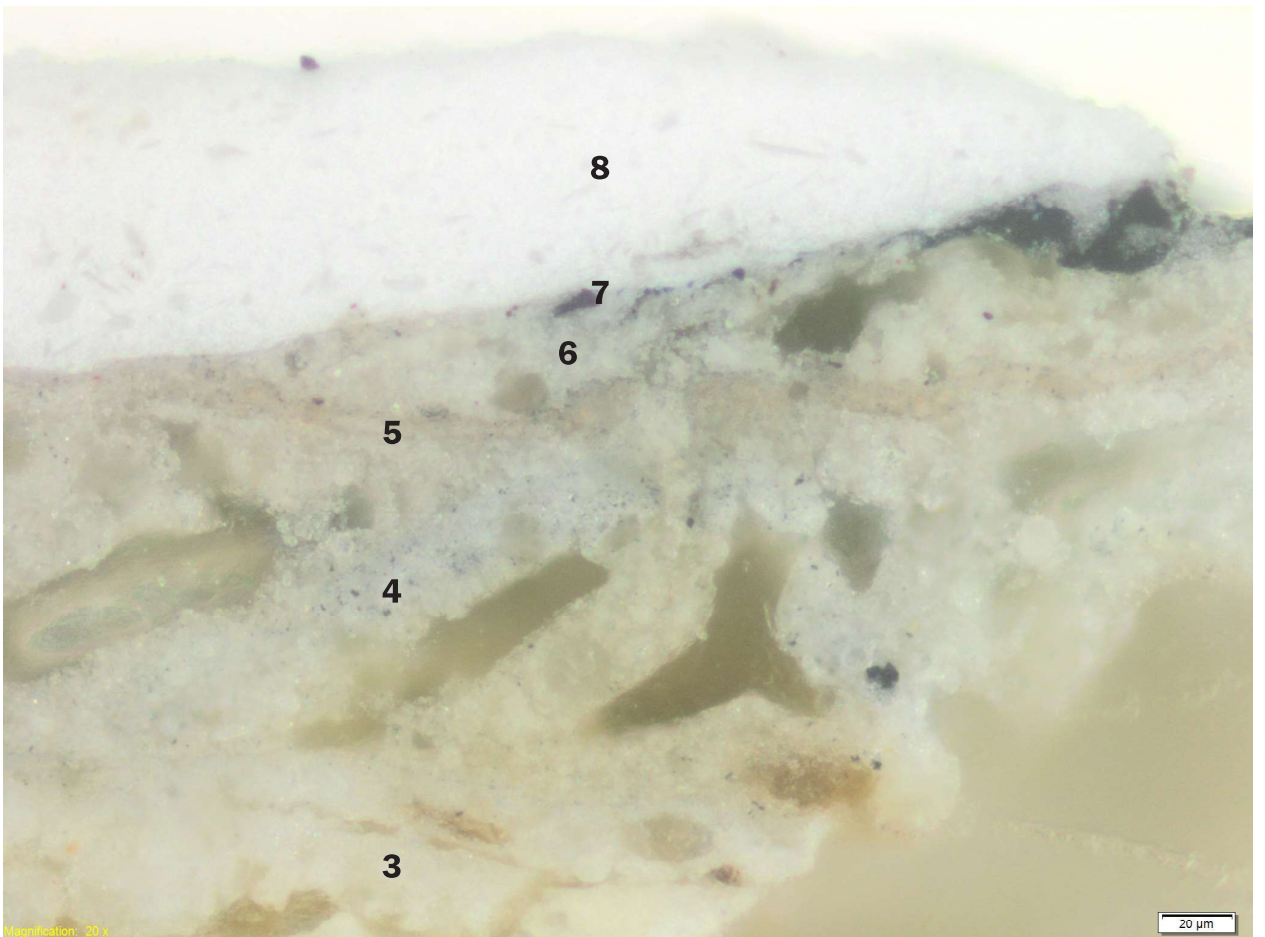
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.2, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



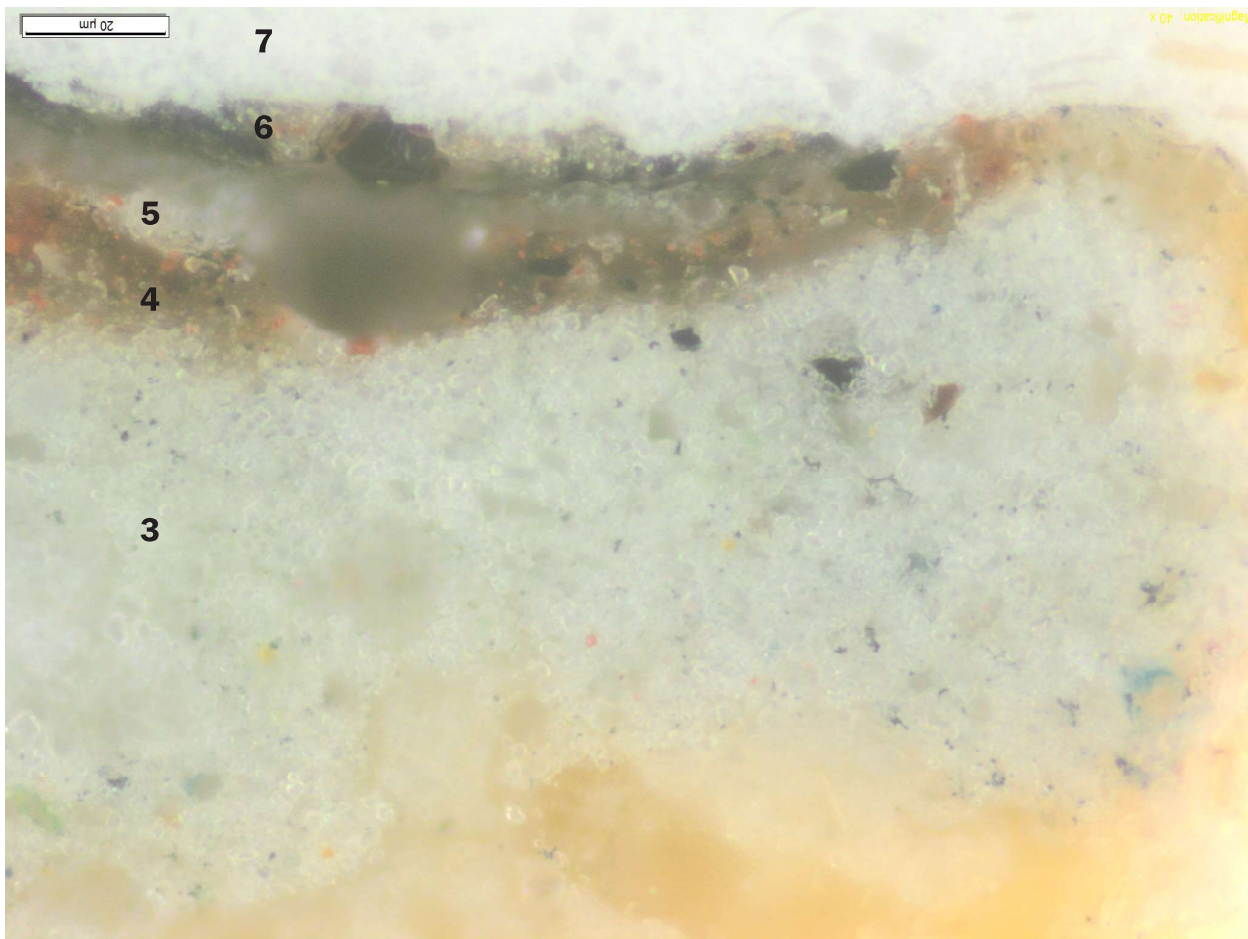
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.2, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



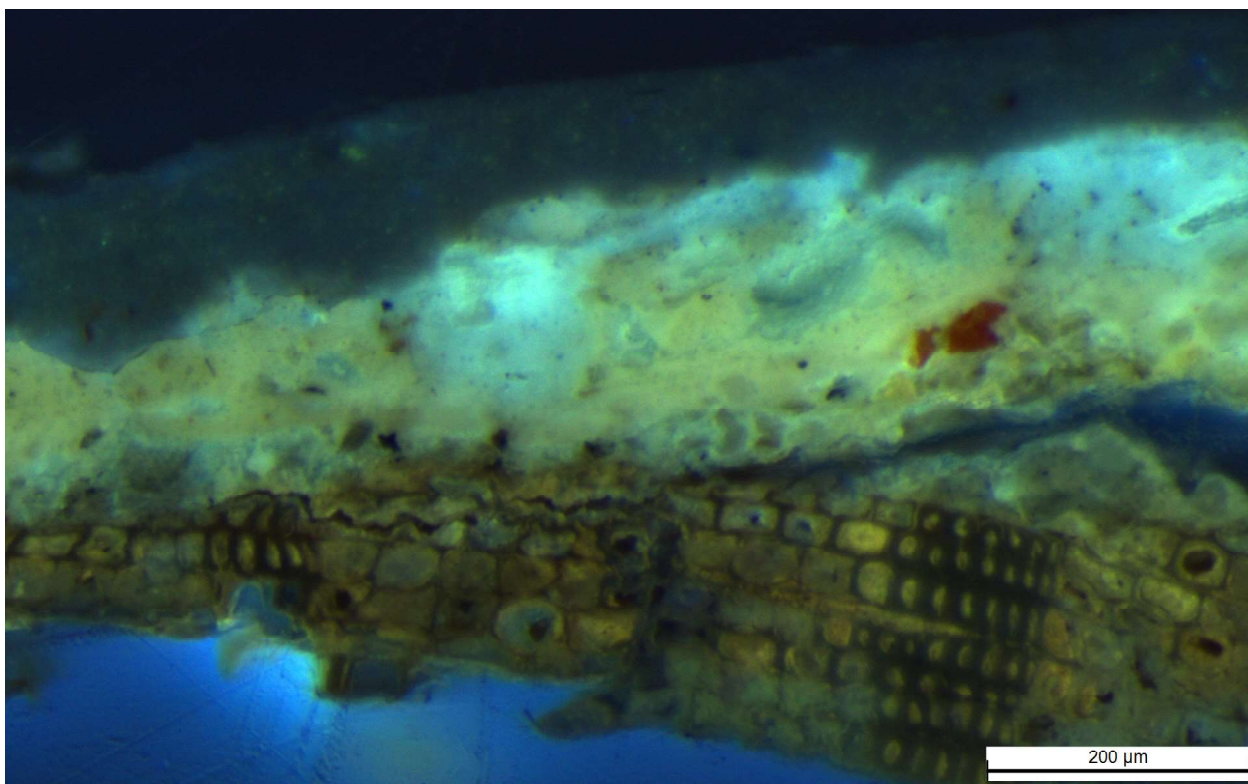
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.1, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



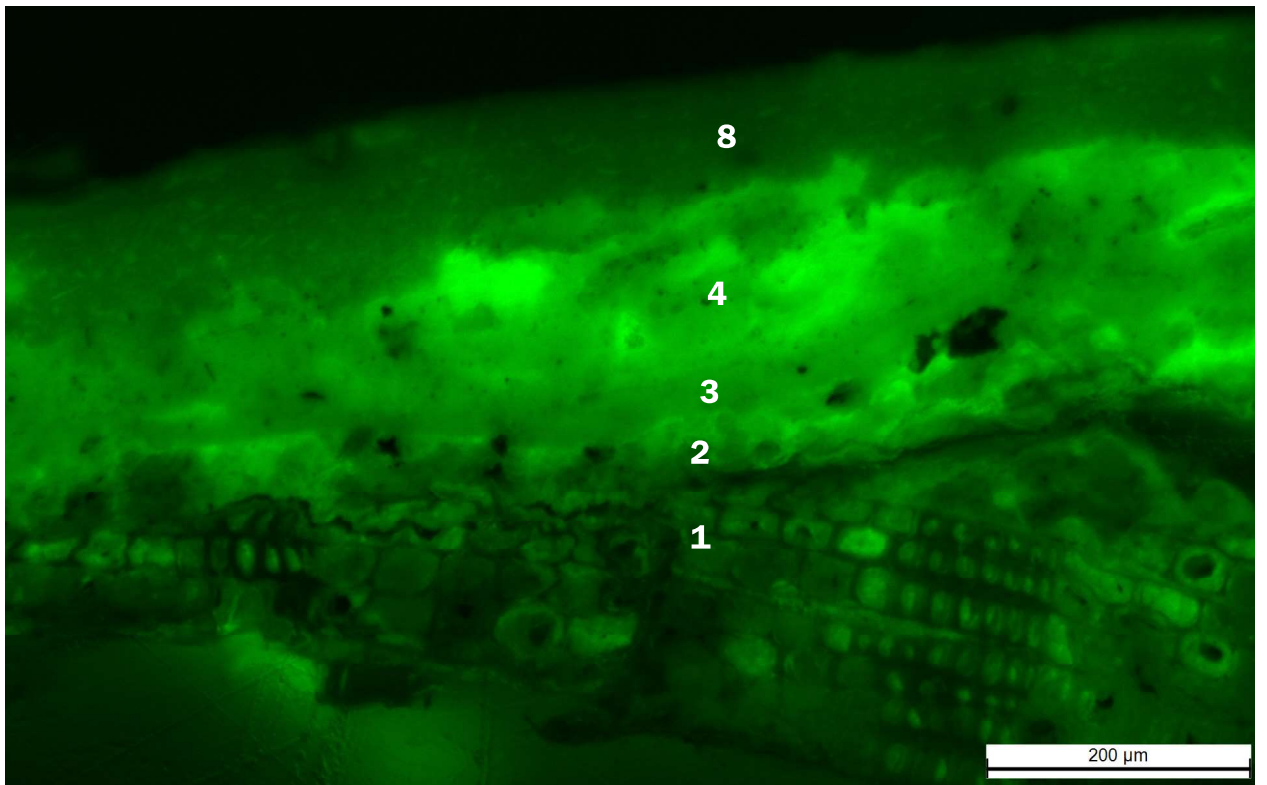
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.1, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



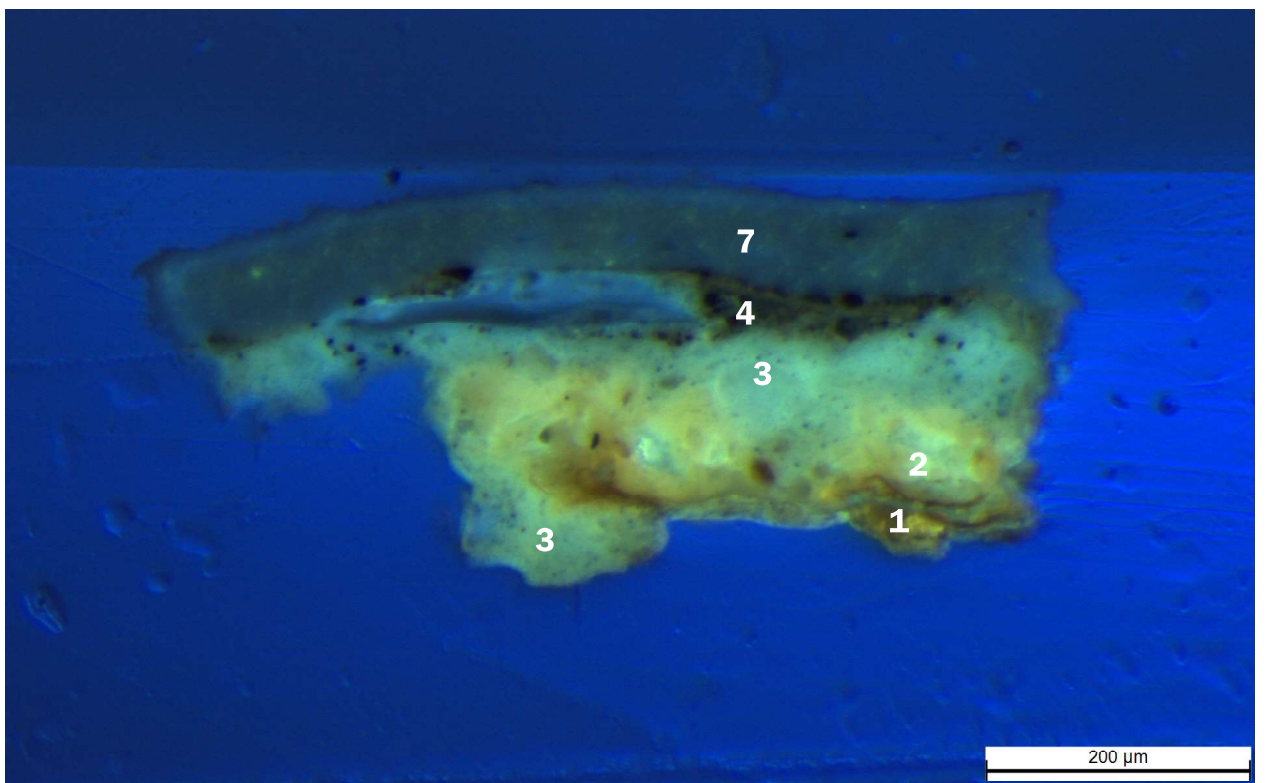
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.1, powiększenie x400. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P2.1 wzbudzonej promieniowaniem UV.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P2.1 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

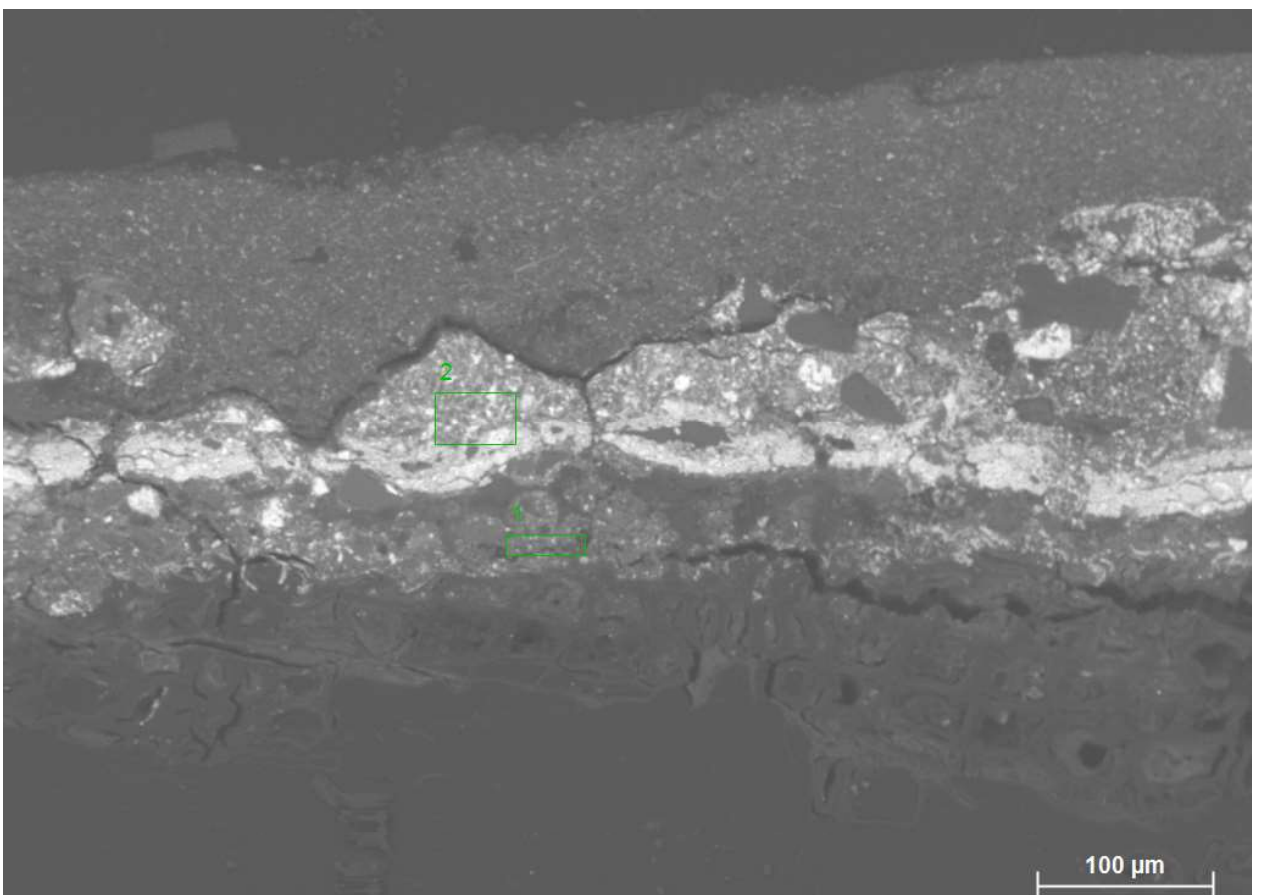


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P2.2 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

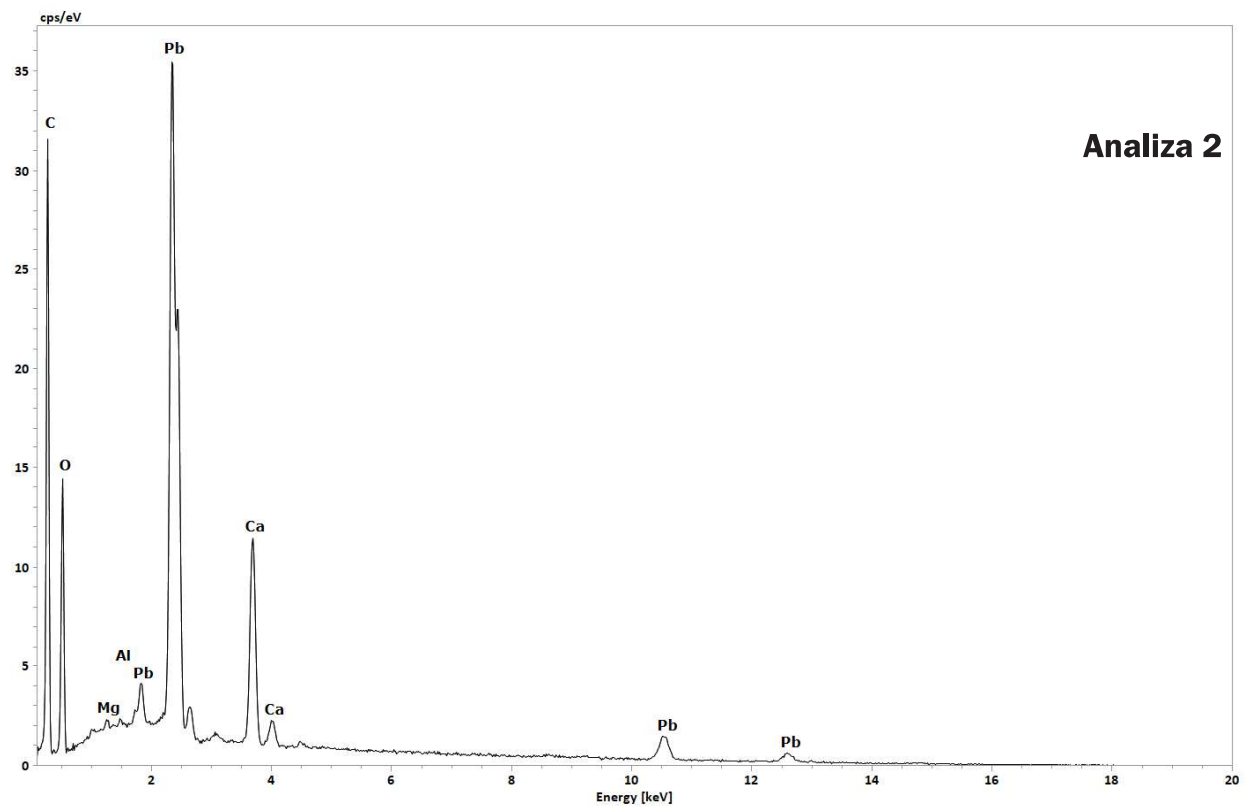
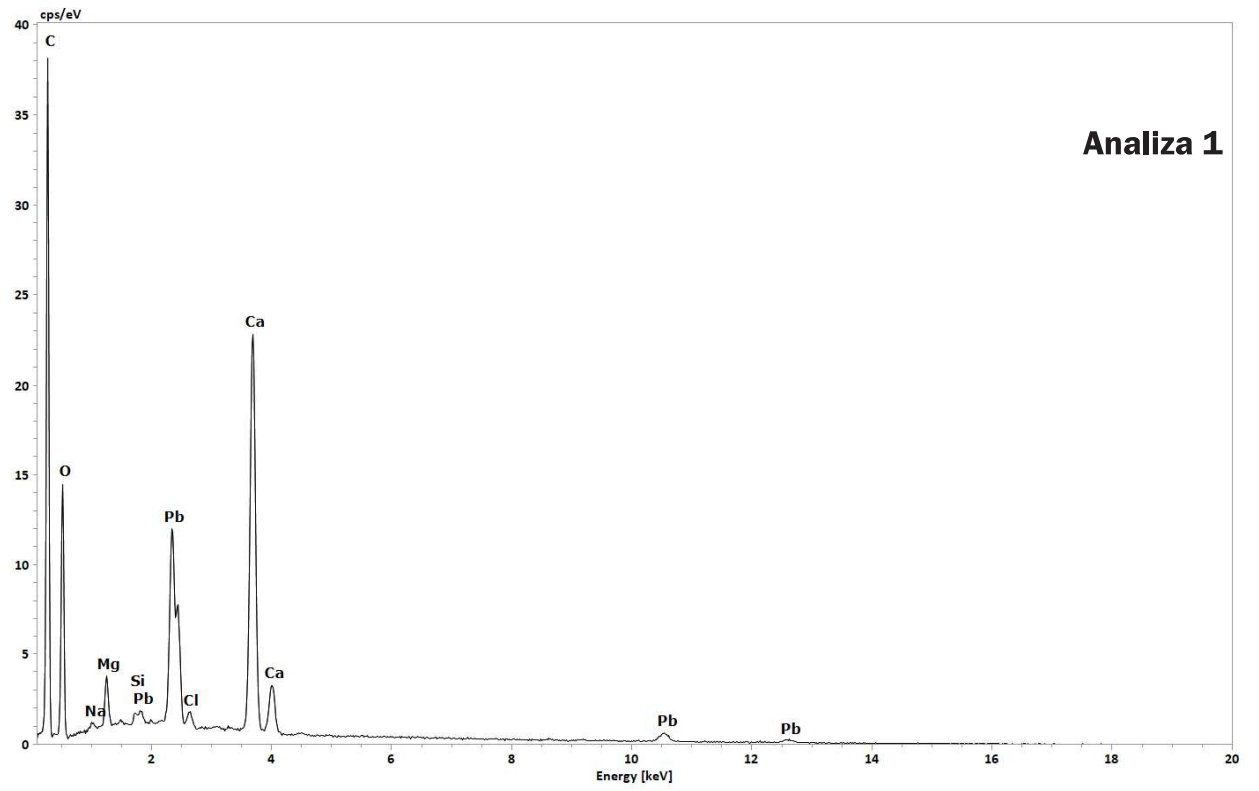


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P2.2 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

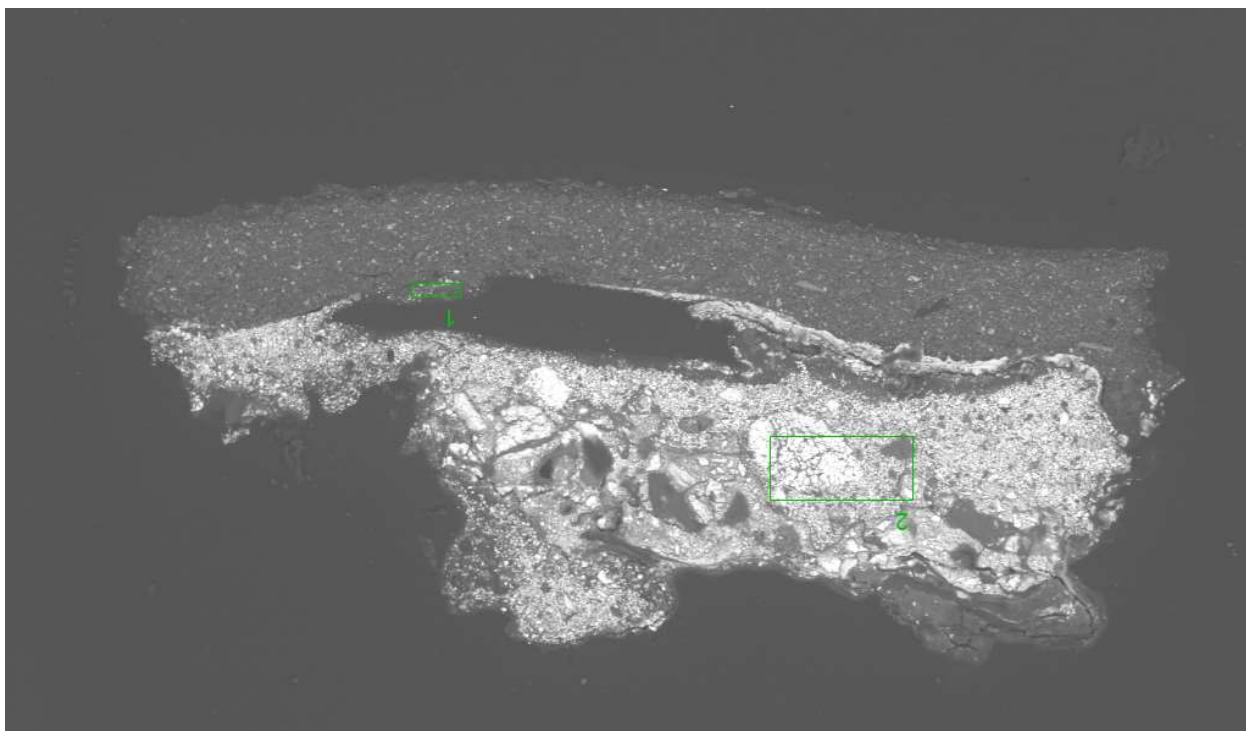
Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



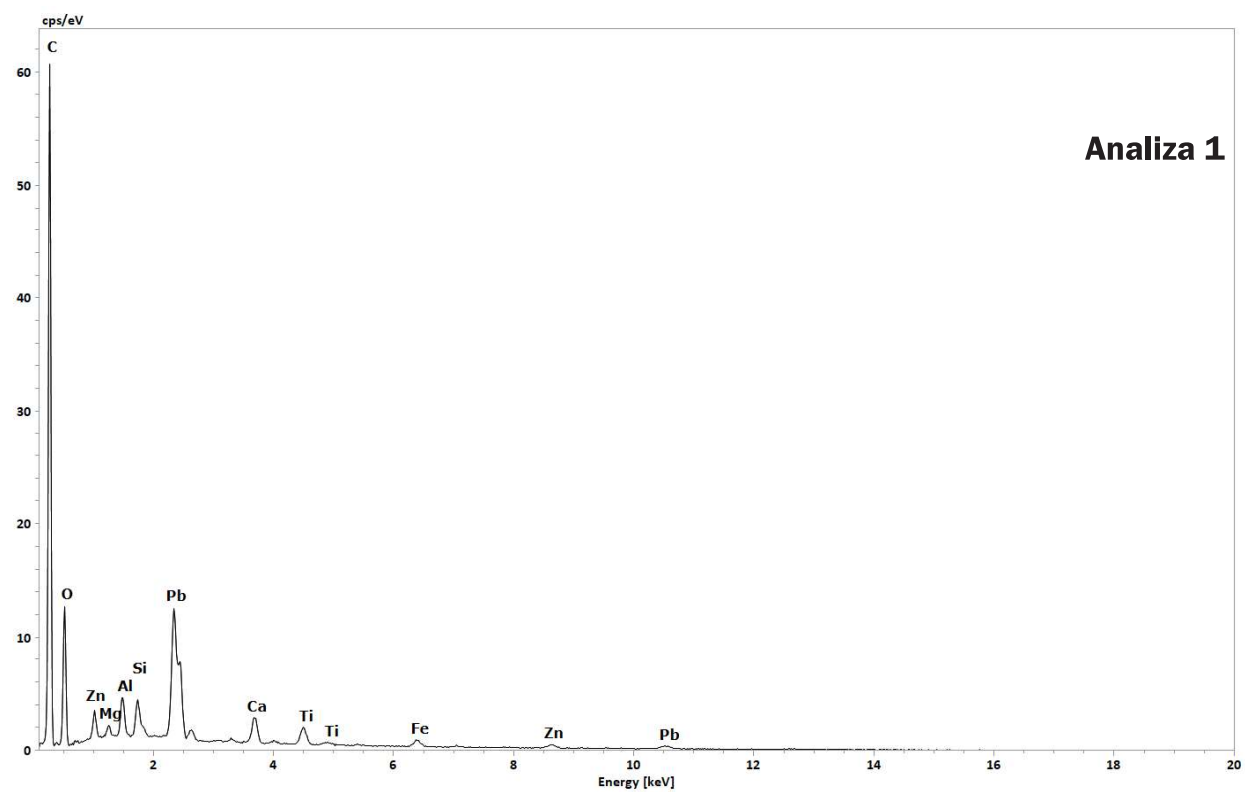
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.1 w świetle elektronów odbitych.

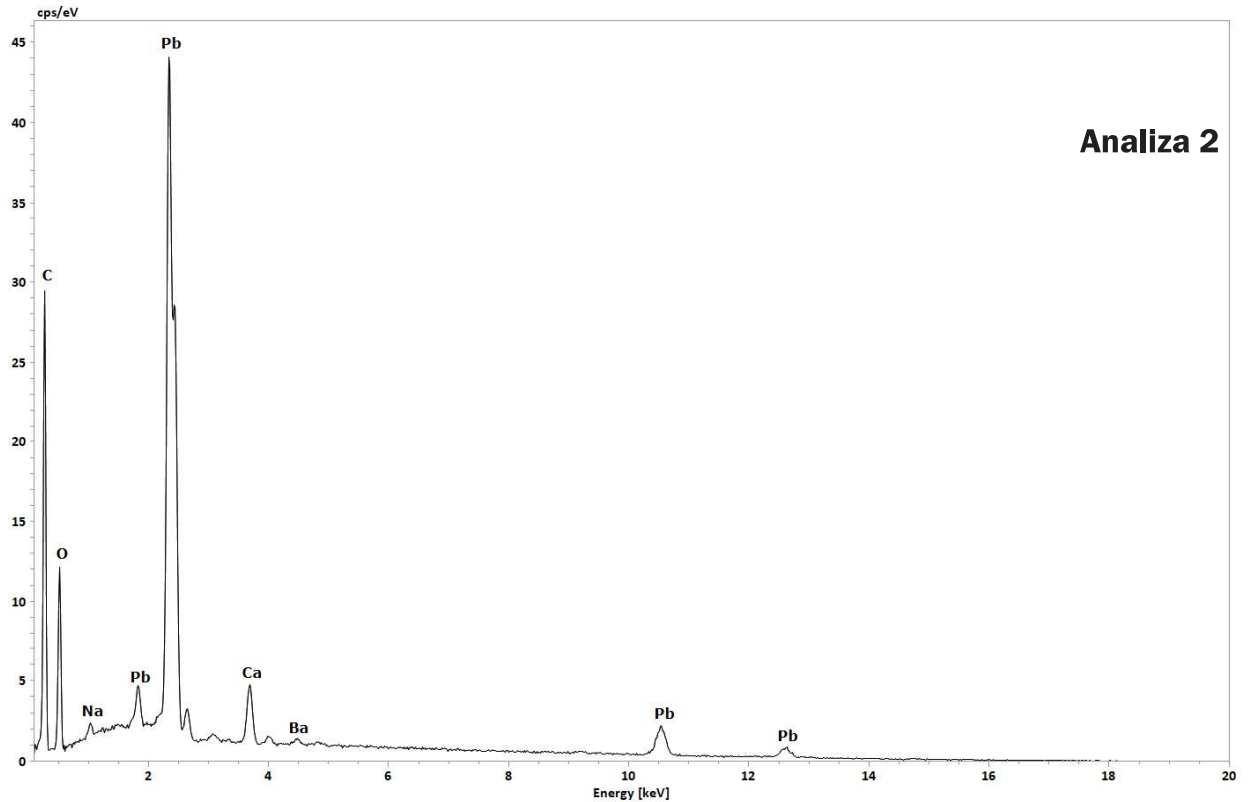


Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P2.2 w świetle elektronów odbitych.





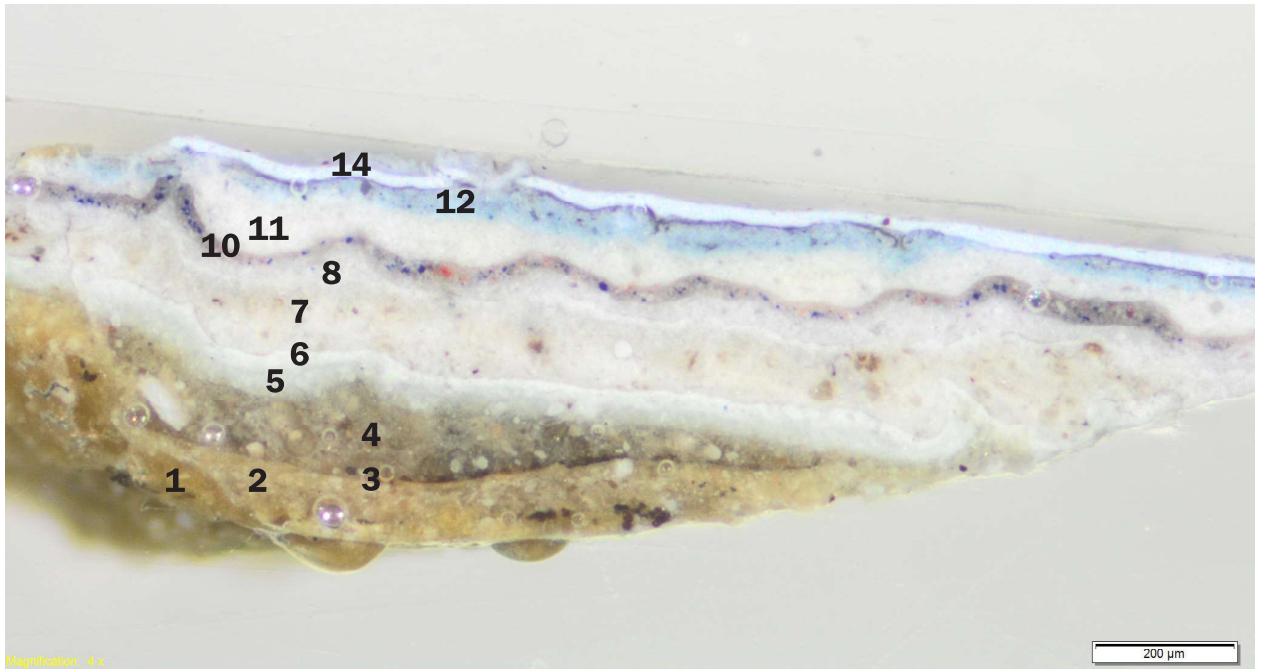
Opis stratygrafii próbki P2.1 wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	drewno
2	jasnoszary	warstwa zbudowana z jasnoszarego tła, z którego można wyodrębnić białe matowe ziarna (d= około 0,03 mm); w warstwie rozproszone są nieliczne czarne cząstki o zróżnicowanej wielkości i kształtach oraz kilka czerwonopomarańczowych ziaren Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Ca, Pb, Mg, Si, Na, Cl. Interpretacja: węglan wapnia w mieszaninie z bielą ołowiową; czerń węgla.
3	biały	jednolita biała warstwa, w której widoczne są pojedyncze czarne cząstki; na podstawie analizy warstwy 4 można przypuszczać, że składa się z bieli ołowiowej
4	jasnoszarobieżowy	warstwa zbudowana z drobnoziarnistego kremowego tła, w którym zatopione są przezroczyste ostrokrawędziste przeważnie podłużne ziarna (d= około 0,07 mm) oraz bardziej liczne drobne czarne cząstki Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Pb, Ca, Al, Mg. Interpretacja: biel ołowiowa, węglan, związki glinu i magnezu.
5	jasnoróżowy	cienka warstwa o kremowym tle, w którym obecne są bardzo drobne czerwone ziarna; warstwa na przekroju zachowana fragmentarycznie
6	kremowy	warstwa o morfologii odpowiadającej warstwie nr 4
7	czarny	fragment warstwy złożonej z czarnych ostrokrawędzistych ziaren
8	biały	jednolita drobnoziarnista biała warstwa malarska z dość licznymi drobnymi przezroczystymi ziarnami (przeważnie podłużnymi cienkimi); dodatkowo w warstwie występują pojedyncze drobne ziarna czarne, pomarańczowe i jedno niebieskie

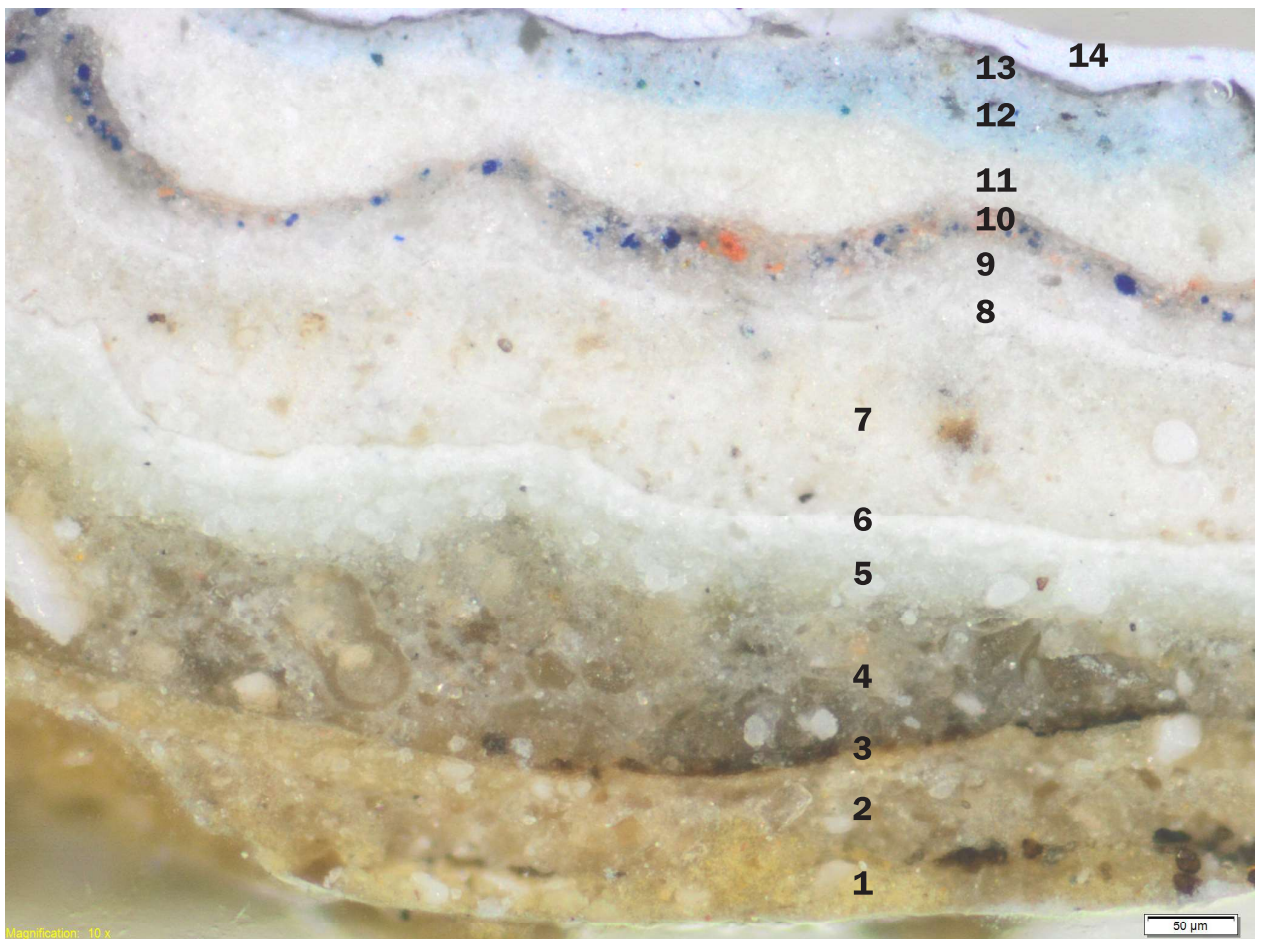
Opis stratygrafii próbki P2.2 wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobrązowy	podłoże
2	kremowy	warstwa zbudowana z kremowego ziarnistego tła, w którym zatopione są przezroczyste bezbarwne prostokątne ziarna o średnicy około 0,04 mm; dodatkowo w warstwie obecne są pojedyncze czarne i brązowe cząstki; warstwa intensywnie świeci na fotografii luminescencji wzbudzonej UV, co świadczyć może o zastosowaniu innego spoiwa niż w warstwie nr 3
3	jasnoszary	warstwa o drobnoziarnistym białym tle, w którym rozproszone są dość liczne czarne cząstki oraz mniej liczne transparentne ziarna; akcesorycznie w warstwie występują drobne ziarna czerwone, żółte, niebieskie i brązowe oraz pojedyncze zielone Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Pb, Ca, Ba, Na. Interpretacja: biel ołowiowa, biel barytowa (być może jako substrat zieleń organiczna), nie można wykluczyć ultramaryny. Obecność bieli barytowej datuje warstwę na po 1850 r.
4	czerwony	cienka warstwa złożona z czerwonych, czerwonoopomarańczowych i czarnych ziaren; warstwa na przekroju zachowana fragmentarycznie Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Pb, Si, Al, Zn, Mg, Ti, Fe. Interpretacja: biel ołowiowa, czerwień żelazowa (Si-Al-Fe); sygnał cynku i tytanu pochodzi zapewne z warstw nadległych.
5	kremowy	fragment drobnoziarnistej białokremowej warstwy
6	czarny	fragment warstwy złożonej z czarnych ostrokrawędzistych ziaren
7	biały	warstwa malarska o morfologii odpowiadającej warstwie nr 8 w próbce P2.1

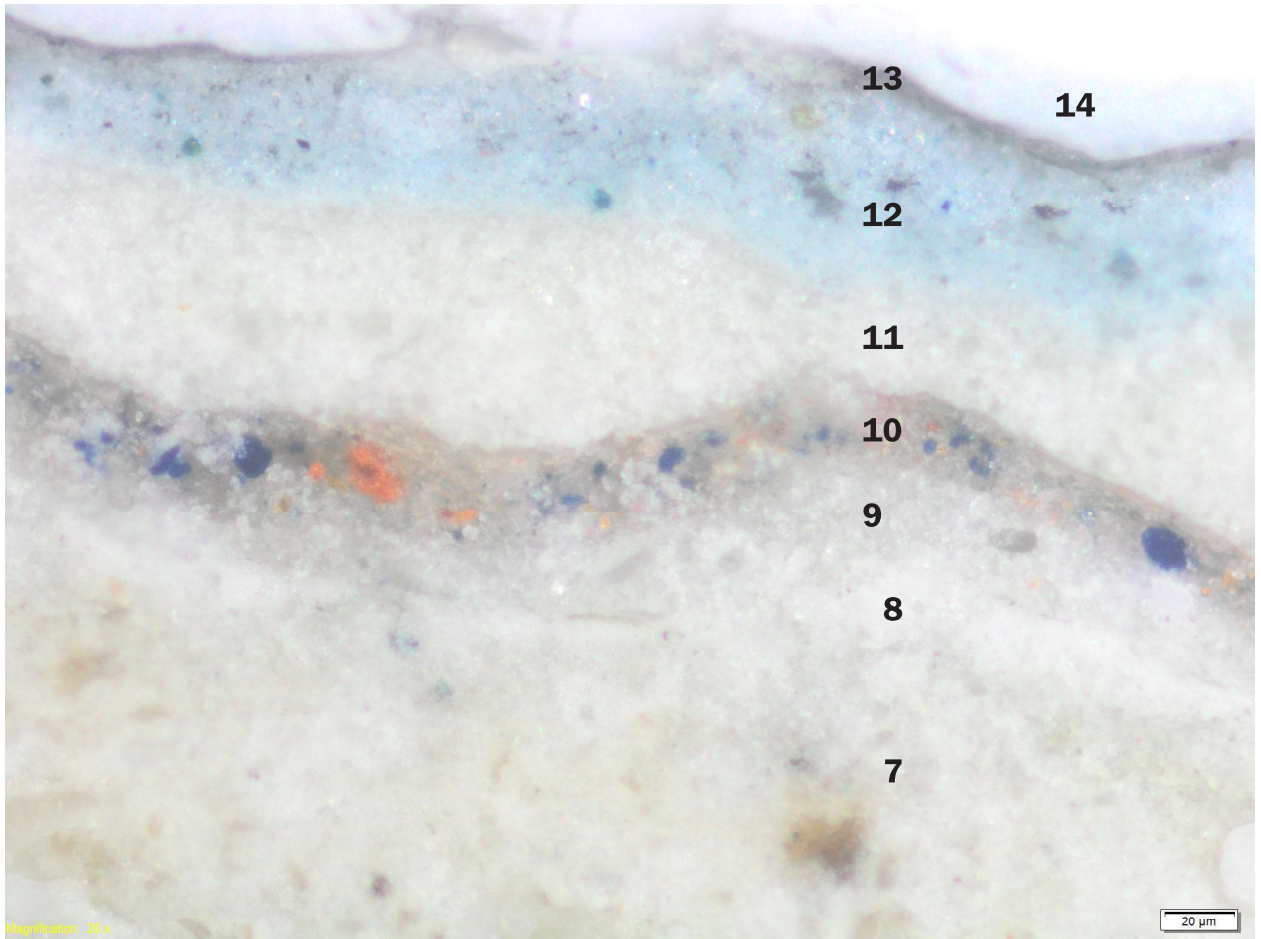
Próbka P3



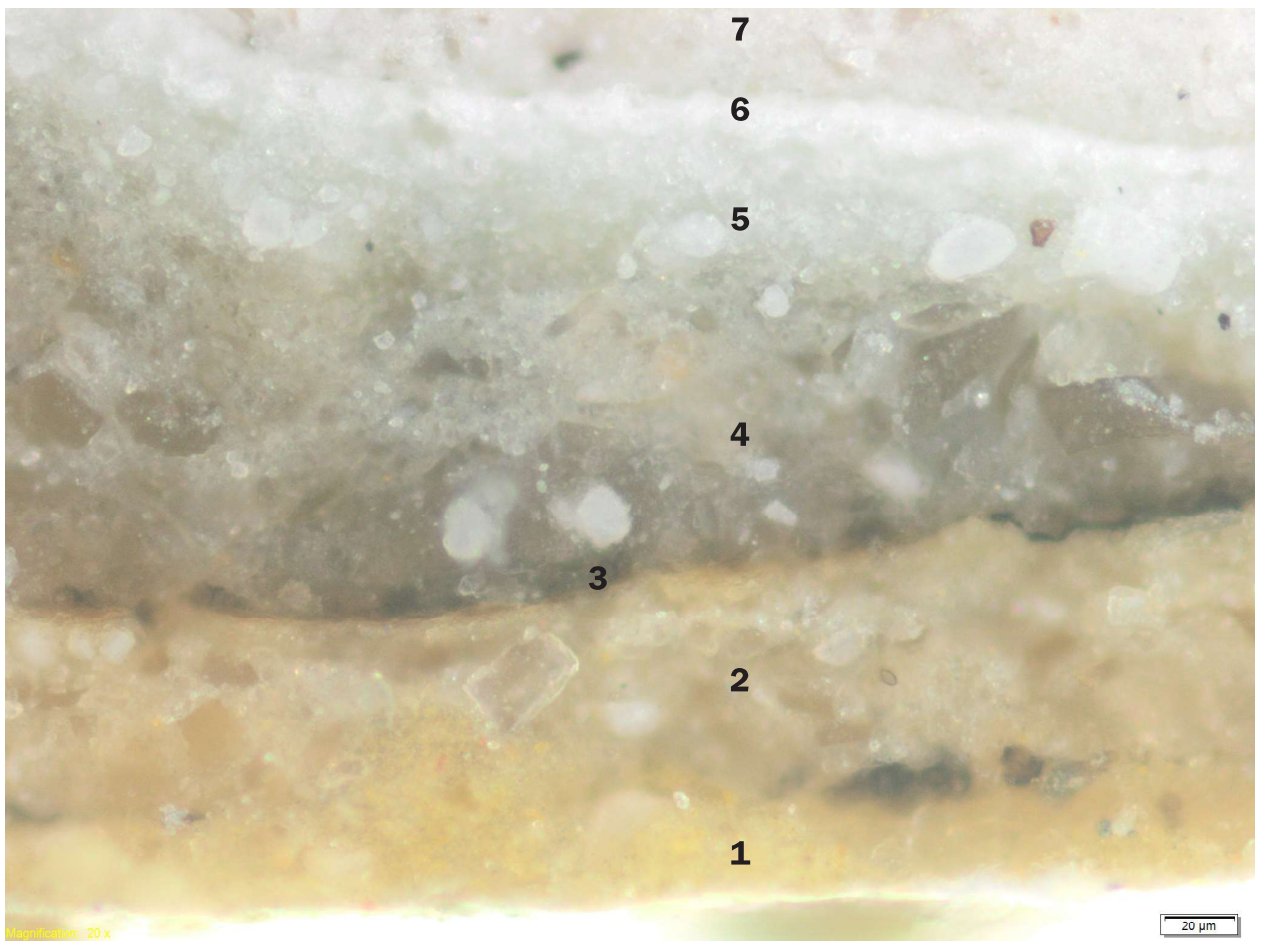
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



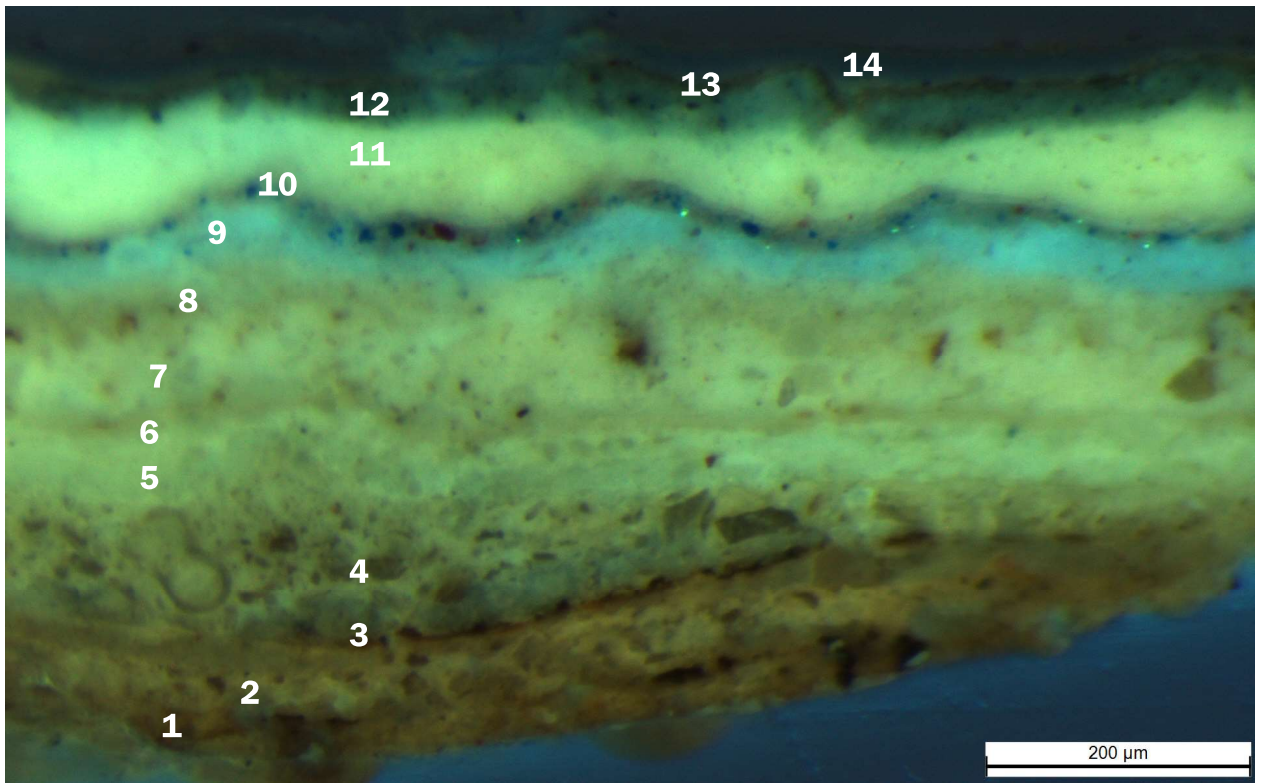
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



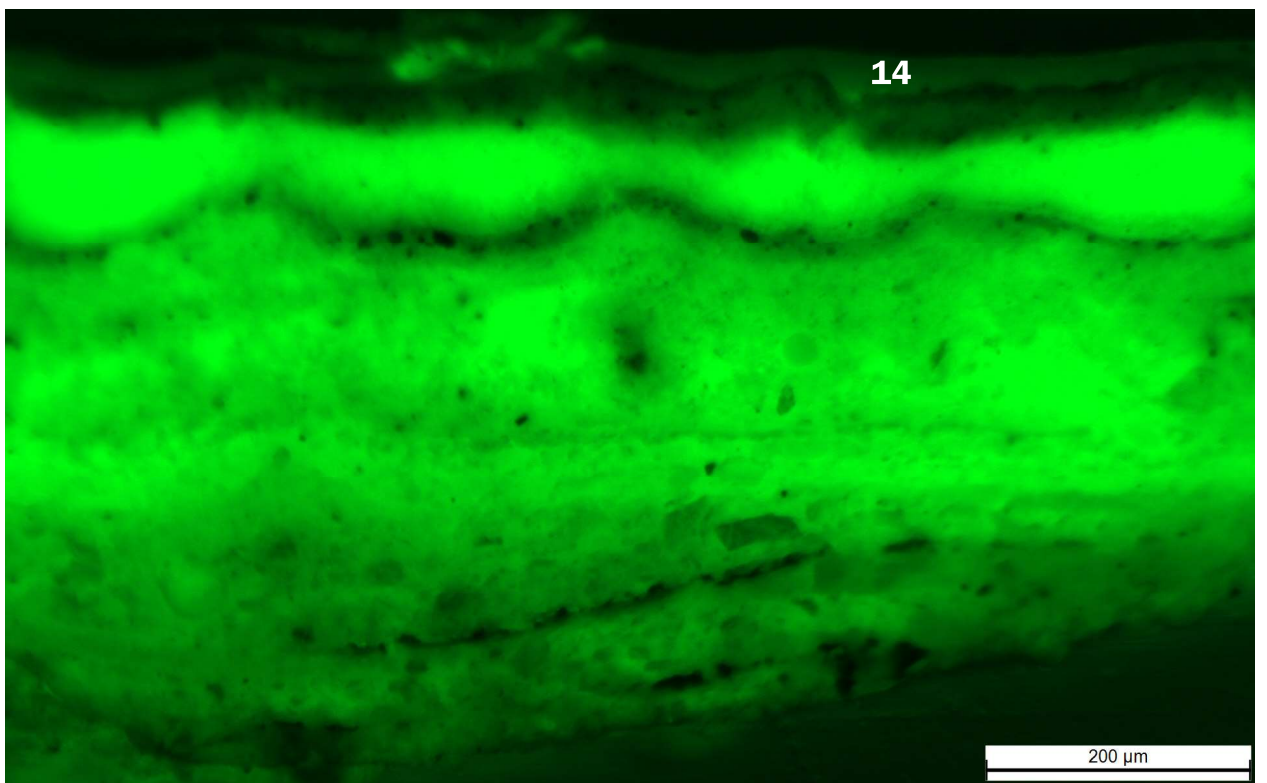
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

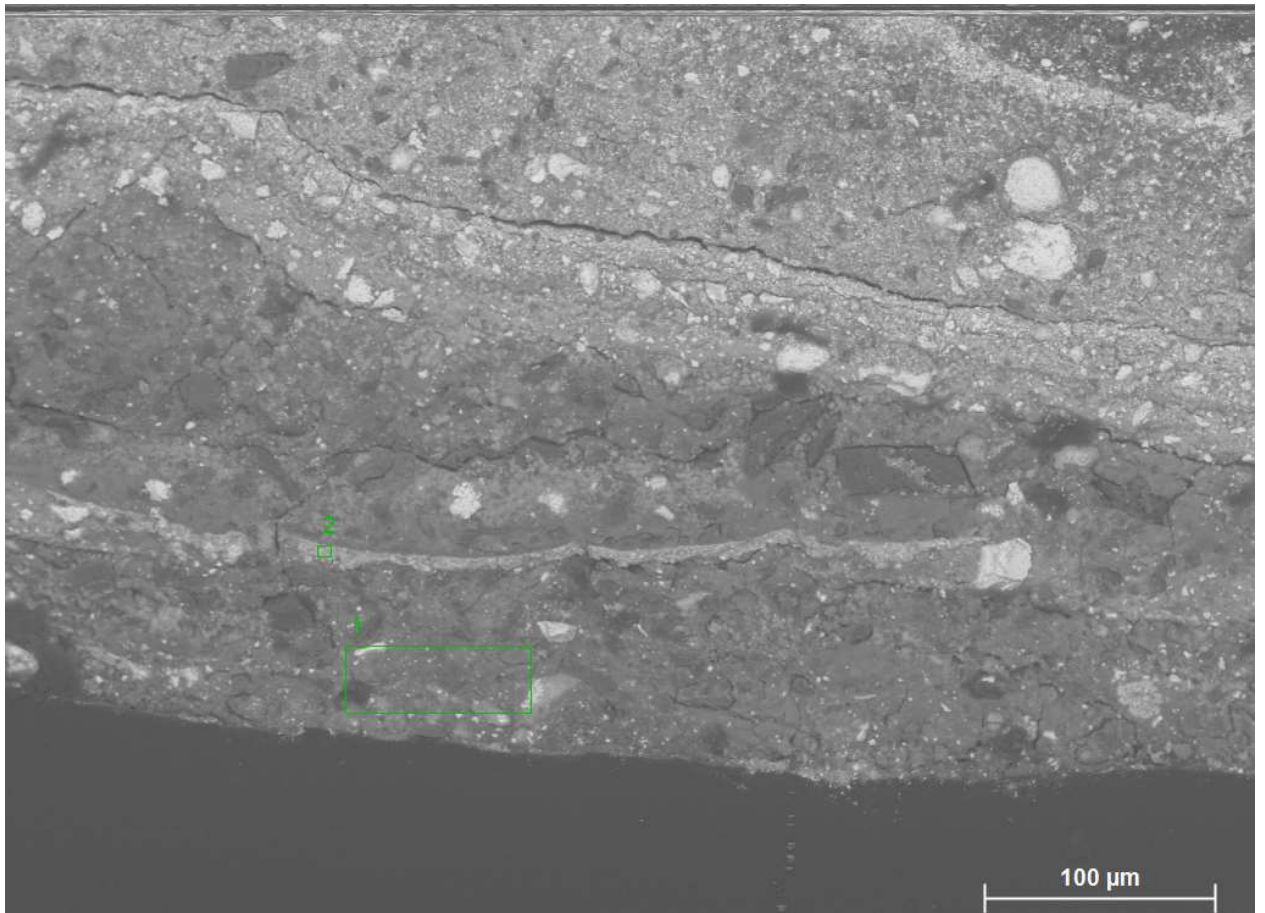


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P3 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

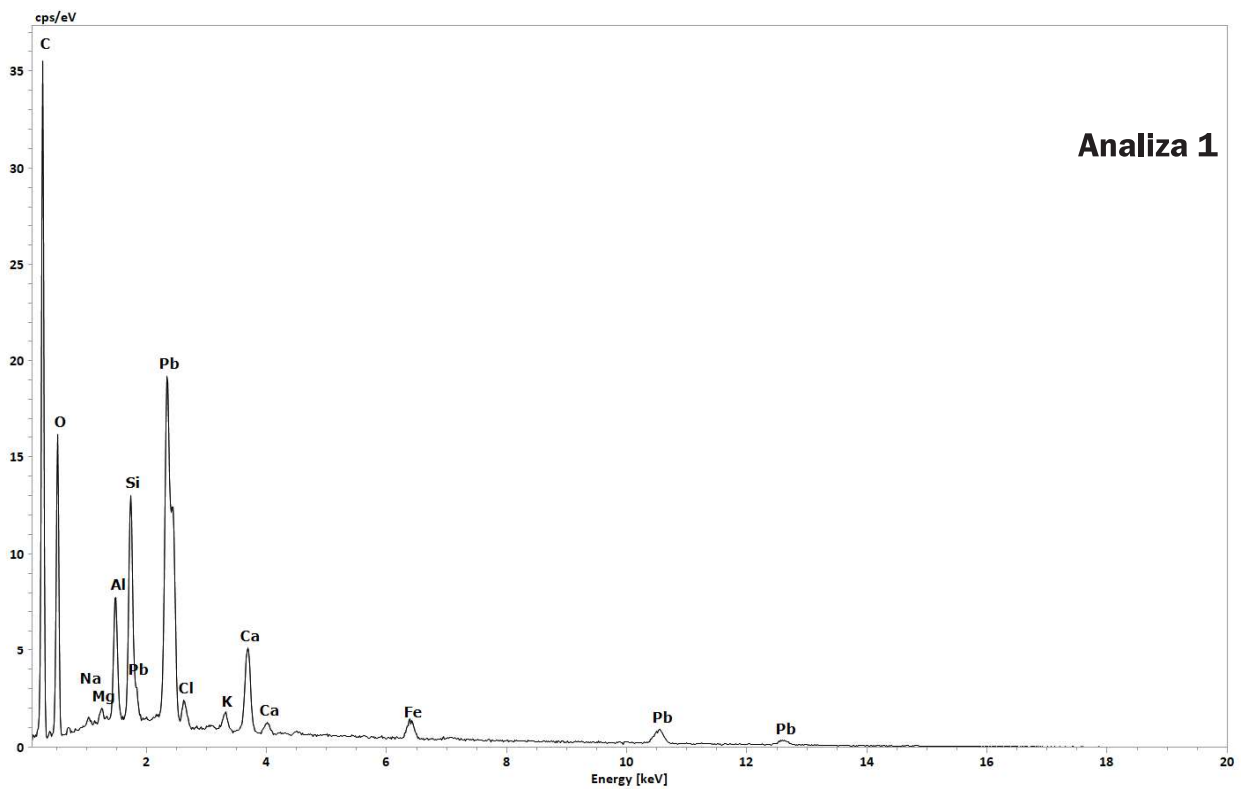


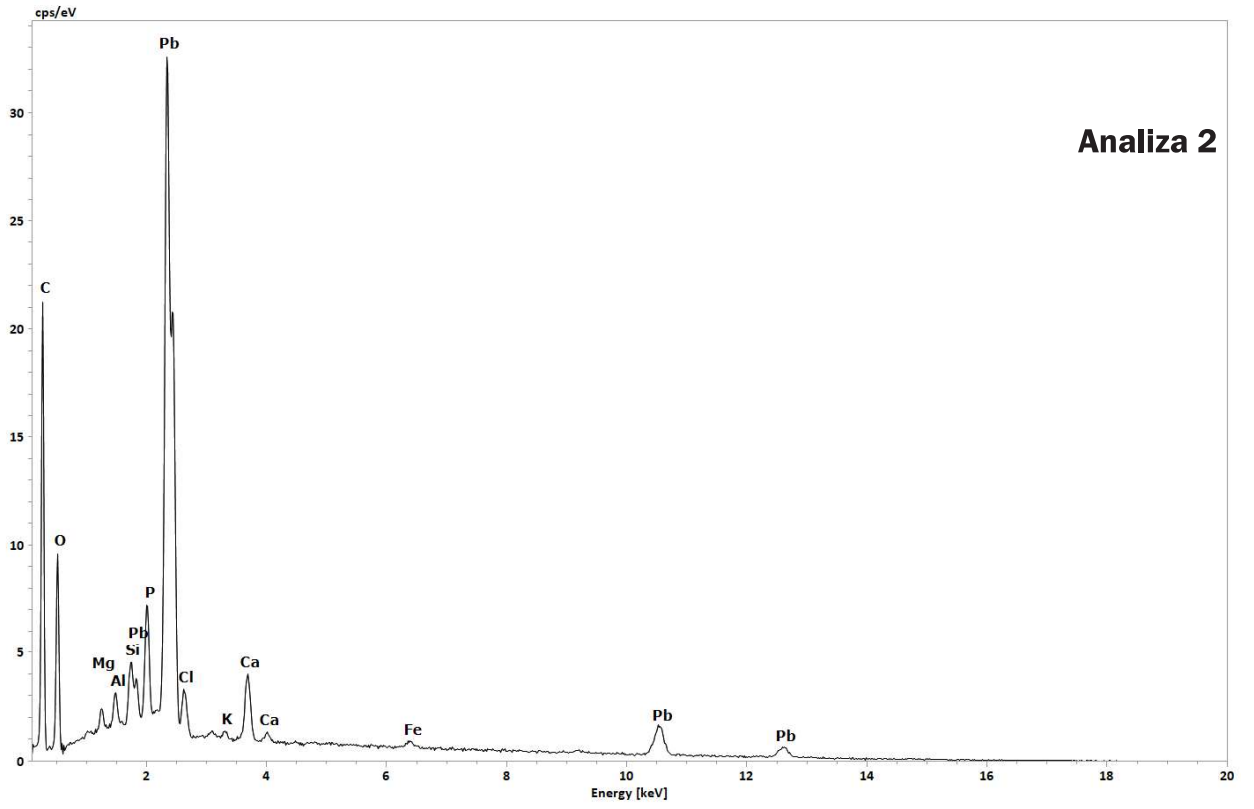
Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P3 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)

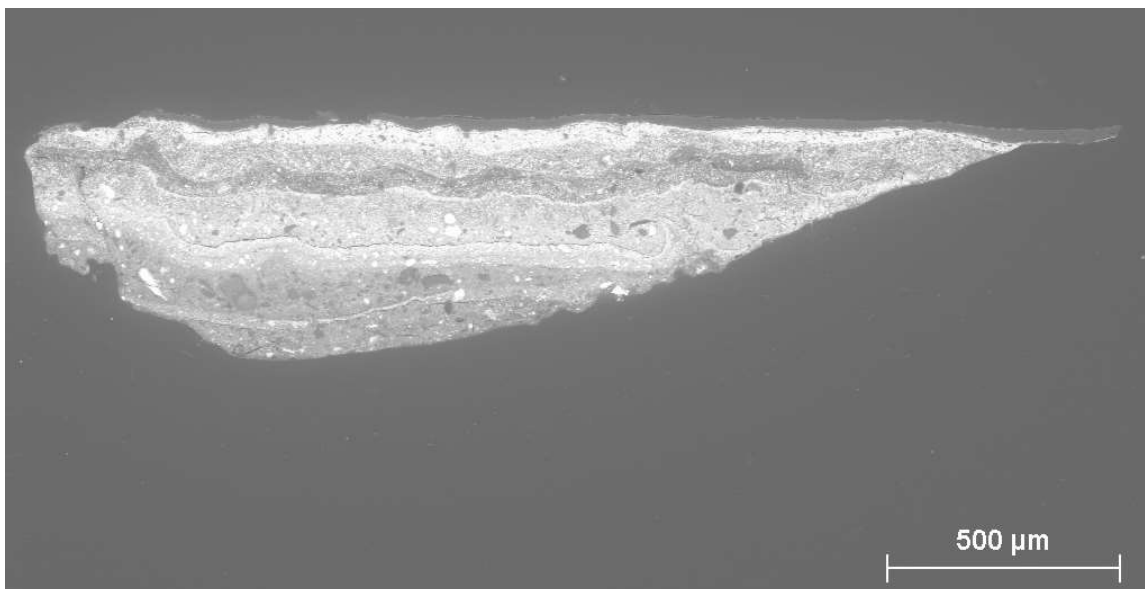


Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.

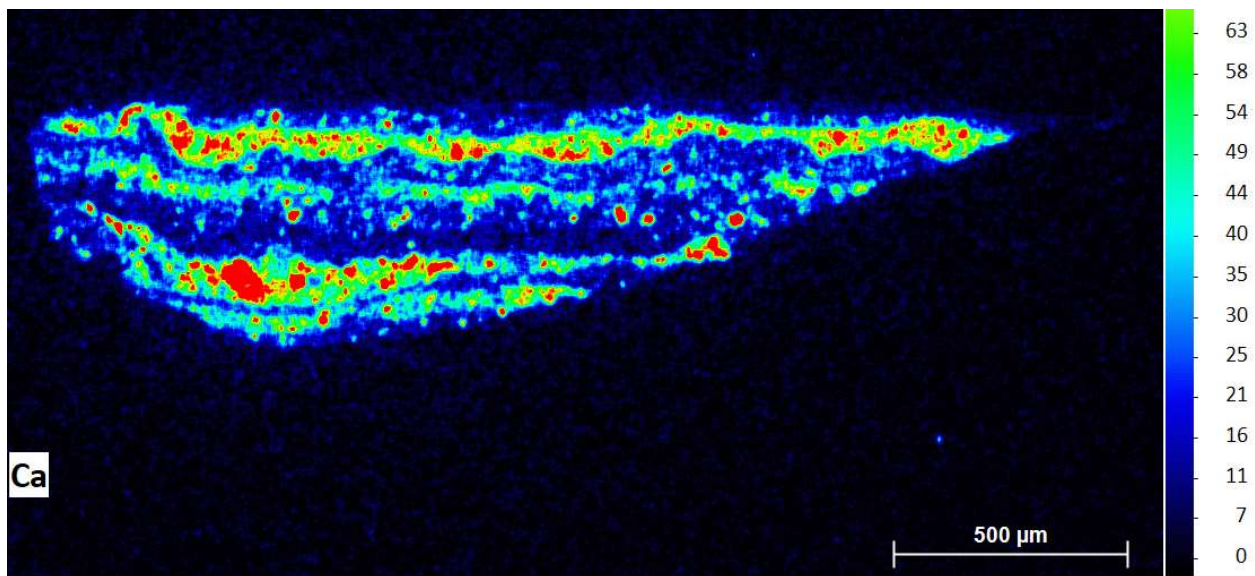




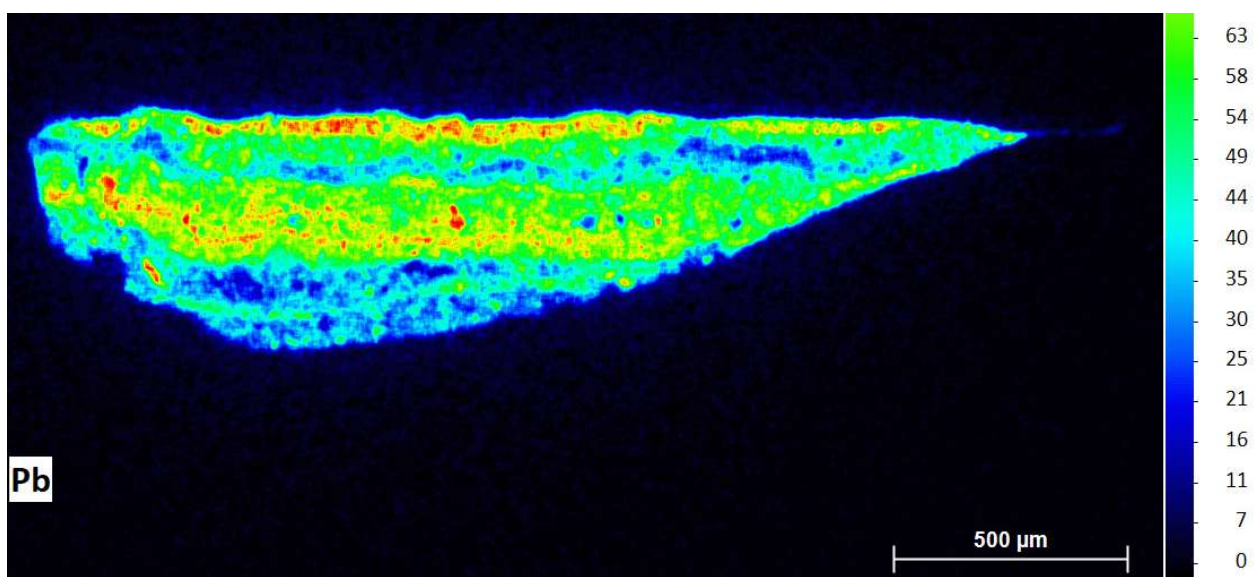
Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



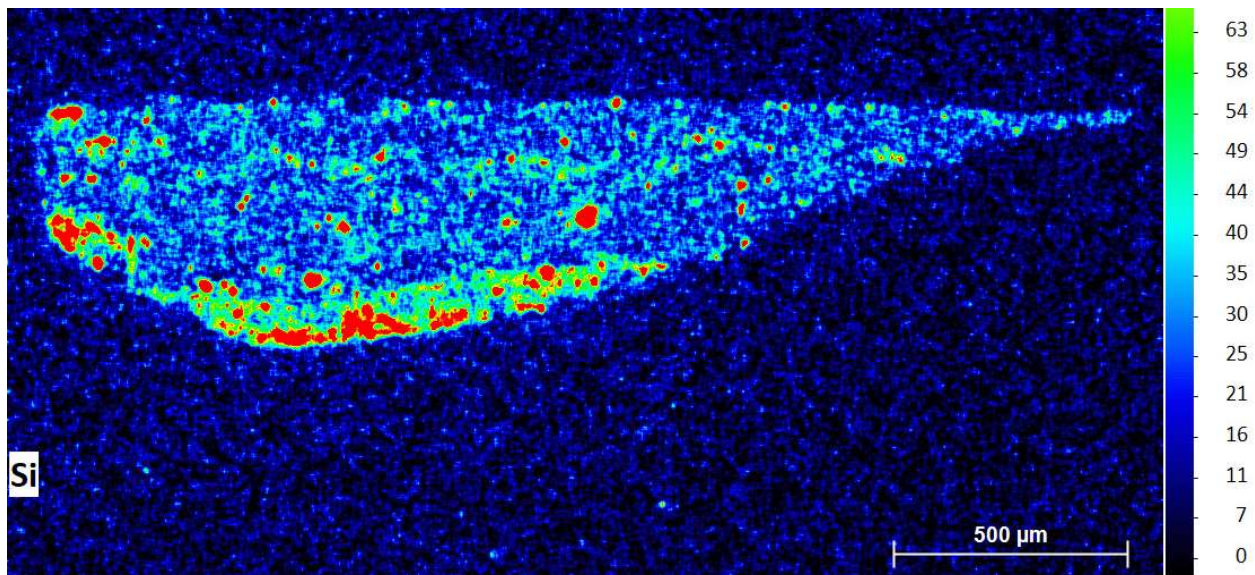
Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.



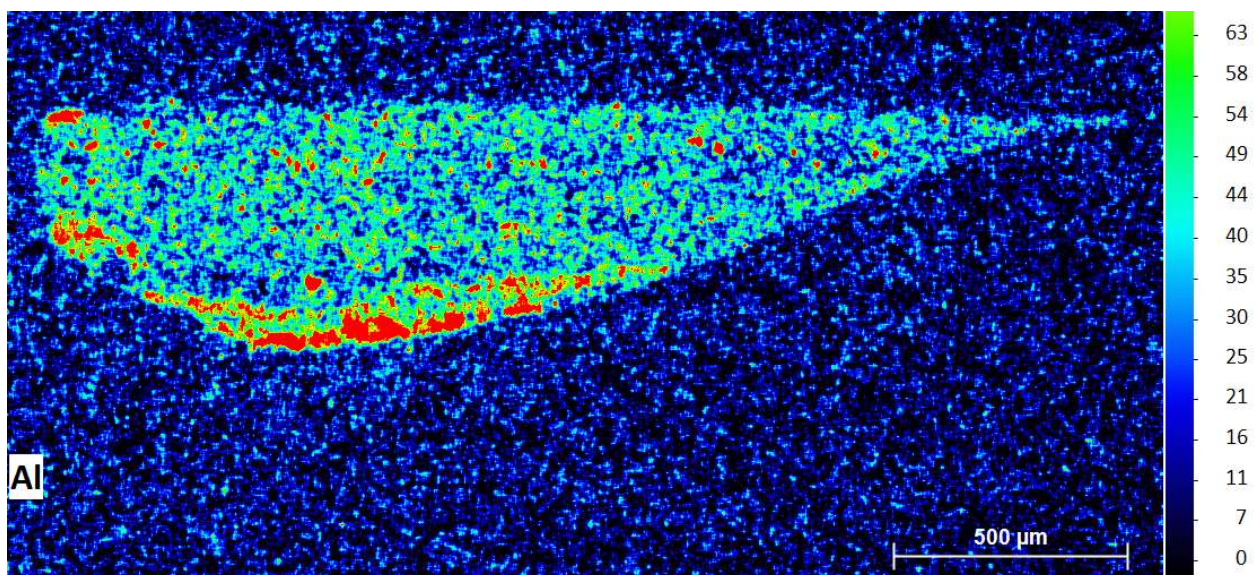
Mapa rozmieszczenia Ca (wapnia).



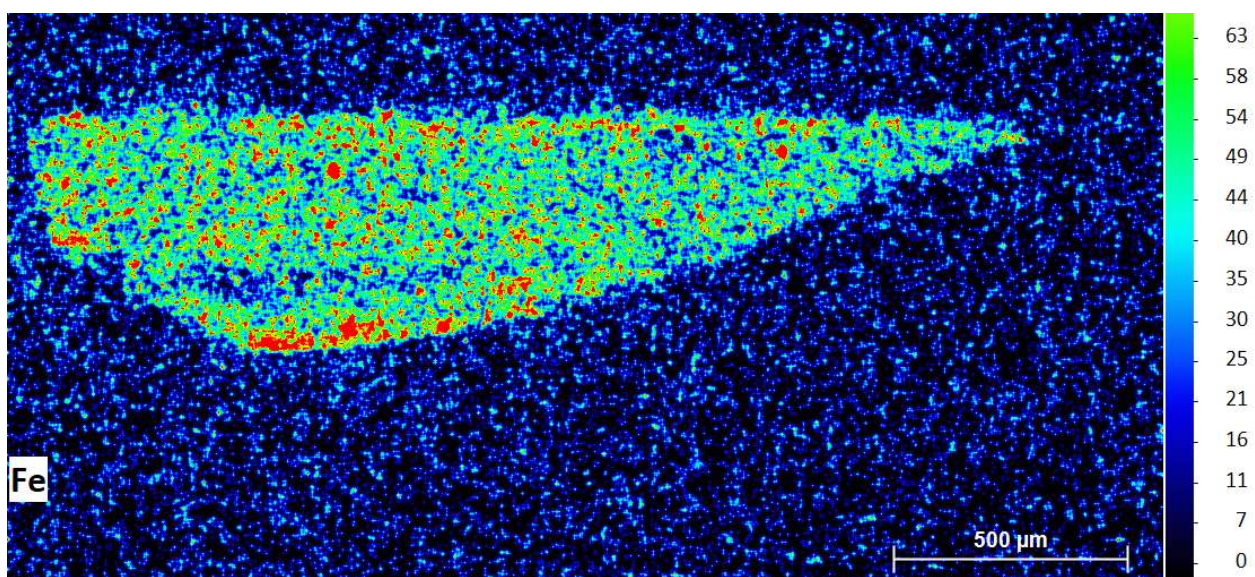
Mapa rozmieszczenia Pb (ołowiu).



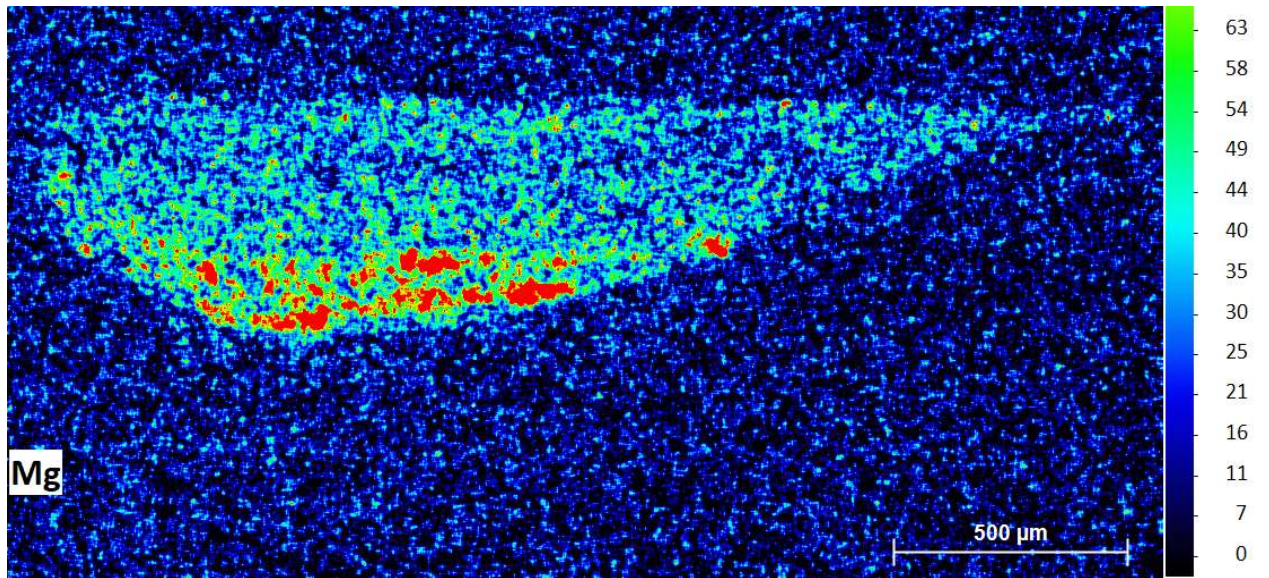
Mapa rozmieszczenia Si (krzemu).



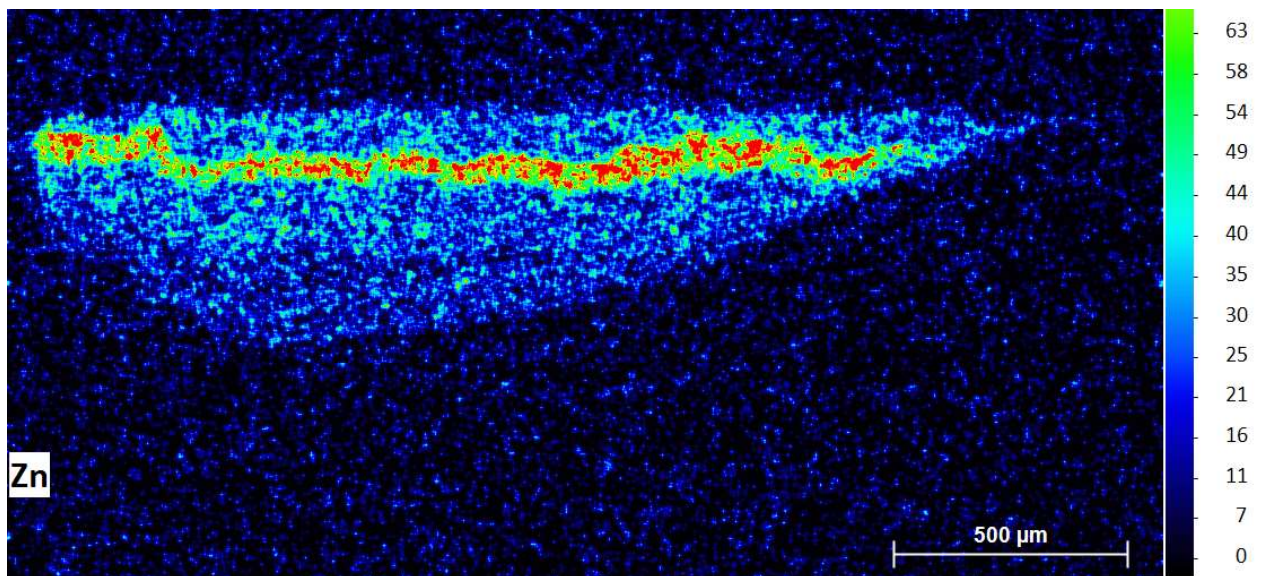
Mapa rozmieszczenia Al (glinu).



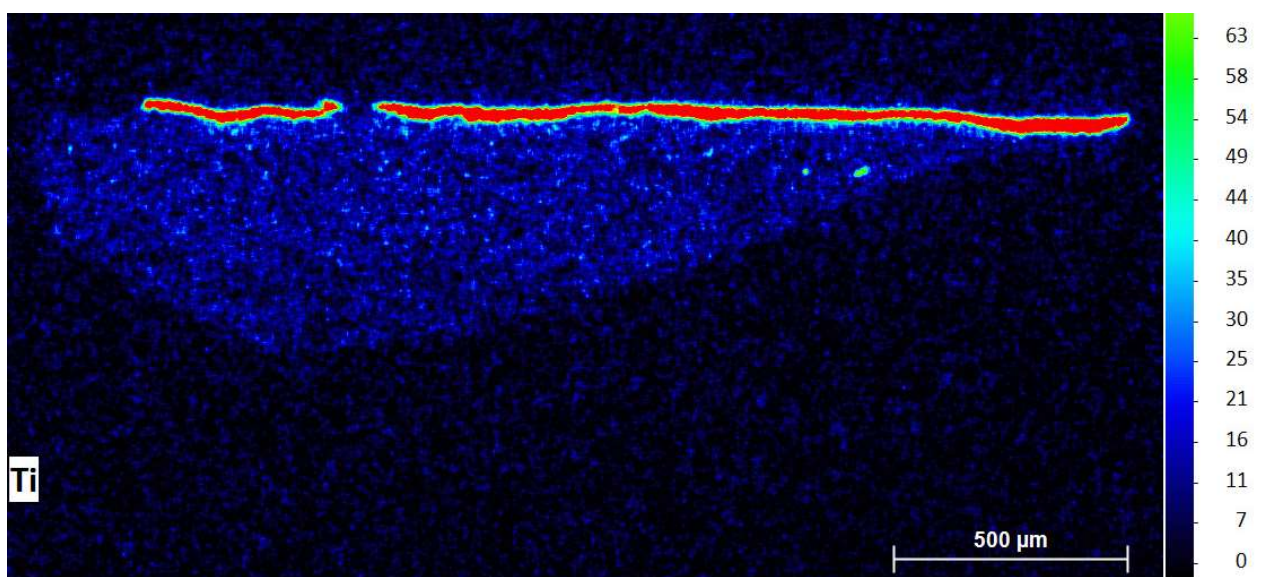
Mapa rozmieszczenia Fe (żelaza).



Mapa rozmieszczenia Mg (magnezu).



Mapa rozmieszczenia Zn (cynku).

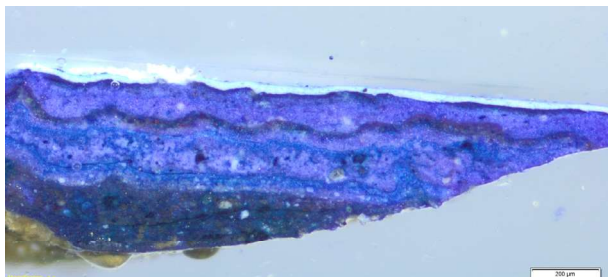


Mapa rozmieszczenia Ti (tytanu).

Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	żółty	warstwa malarska złożona z drobnych żółtych oraz pojedynczych ziaren czerwonych, czarnych i białych; przy granicy z warstwą nadległą widoczne jest skupisko brunatnych cząstek pochodzenia biotycznego Interpretacja EDS mapy: pigmenty żelazowe pochodzenia ziemnego, węglan wapnia być może pochodzenia dolomitycznego (Mg). Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Pb, Si, Al, Ca, Fe, Cl, Na, Mg, K. Interpretacja: biel ołowiowa, węglan wapnia (prawdopodobnie pochodzenia dolomitycznego), żółcień i czerwień żelazowa pochodzenia ziemnego.
2	kremowy	warstwa zbudowana z białych i przezroczystych ziaren tworzących tło; akcesorycznie występują drobne ziarna żółte, czerwone i czarne cząstki Interpretacja EDS mapy: pigmenty żelazowe pochodzenia ziemnego, węglan wapnia być może pochodzenia dolomitycznego (Mg).
3	czarno-brązowy	cienka jednolita warstwa o niejednorodnym zabarwieniu: w jednej części przekroju czarna, w drugiej ciemnobrązowa Interpretacja EDS mapy: pigment ołowiowy; być może efekt degradacji minii lub bieli ołowiowej. Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Pb, P, Si, Ca, Cl, Al, Mg, K, Fe Interpretacja: pigment ołowiowy, być może biel lub czerń kostna, związki żelaza.
4	jasnobeżowy	warstwa zbudowana z białych i transparentnych ziaren tworzących jasnobeżowe tło; granica z warstwą nadległą płynna Interpretacja EDS mapy: pigmenty żelazowe pochodzenia ziemnego, węglan wapnia być może pochodzenia dolomitycznego (Mg).
5	białokremowy	warstwa złożona z białokremowych ziaren; pojedyncze drobne czarne cząstki Interpretacja EDS mapy: biel ołowiowa.
6	biały	jednolita biała ziarnista warstwa, w której widoczne jest jedno niebieskie ziarno Interpretacja EDS mapy: biel ołowiowa.
7	kremowy	warstwa zbudowana z białokremowego drobnoziarnistego tła, w którym obecne są drobne czarne cząstki oraz bezbarwne ziarna o zróżnicowanej wielkości; dodatkowo w warstwie widoczne są również skupiska brunatnych cząstek pochodzenia biotycznego (najprawdopodobniej strzępki grzybni) Interpretacja EDS mapy: biel ołowiowa.
8	biały	cienka jednolita biała warstwa Interpretacja EDS mapy: biel cynkowa.
9	białokremowy	drobnoziarnista białokremowa warstwa, w której rozproszone są drobne czarne cząstki, mniej liczne ziarna przezroczyste i pojedyncze pomarańczowe Interpretacja EDS mapy: biel cynkowa.
10	fioletowy	warstwa malarska złożona z jasnoszarego ziarnistego tła, dość licznych niebieskich oraz mniej licznych czerwonych, pomarańczowych i żółtych ziaren Interpretacja EDS mapy: biel cynkowa.
11	białokremowy	warstwa zbudowana z drobnych białych i przezroczystych ziaren tworzących jednolite tło; w warstwie można zaobserwować nieliczne drobne czarne cząstki
12	niebieski	warstwa malarska o jasnoniebieskim drobnoziarnistym tle, w którym obecne są ziarna przezroczyste i czarne cząstki, nieliczne ziarna zielone i niebieskie oraz pojedyncze czerwone Interpretacja EDS mapy: biel cynkowa.
13	szary	cienka jednolita szara warstwa (organiczna?), w której widoczne są pojedyncze czarne ziarna
14	biały	zbita biała warstwa malarska, w której występują dość liczne drobne cienkie podłużne bezbarwne ziarna oraz pojedyncze drobne ziarna czarne i czerwone Interpretacja EDS mapy: biel tytanowa.

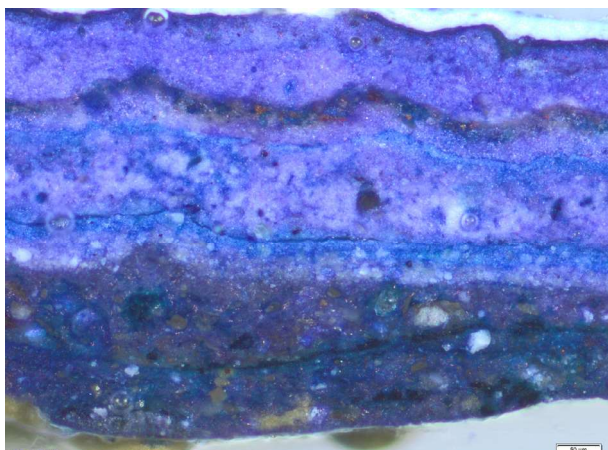
Wybarwienie w błękie metylenowym



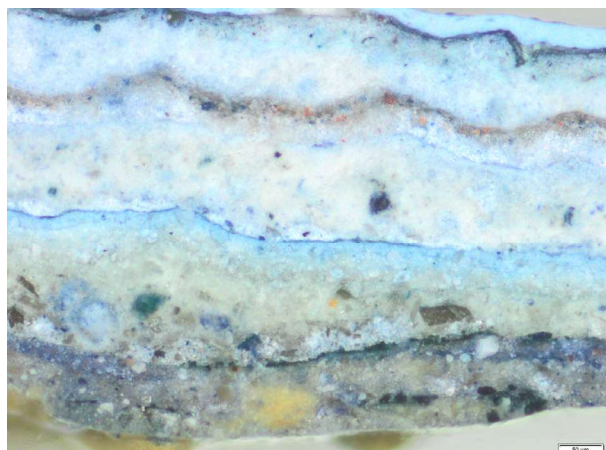
Próbka po zalaniu błękiem metylenowym, pow. x40.



Próbka po przemyciu alkoholem etylenowym, pow. x40.



Próbka po zalaniu błękiem metylenowym, pow. x100.

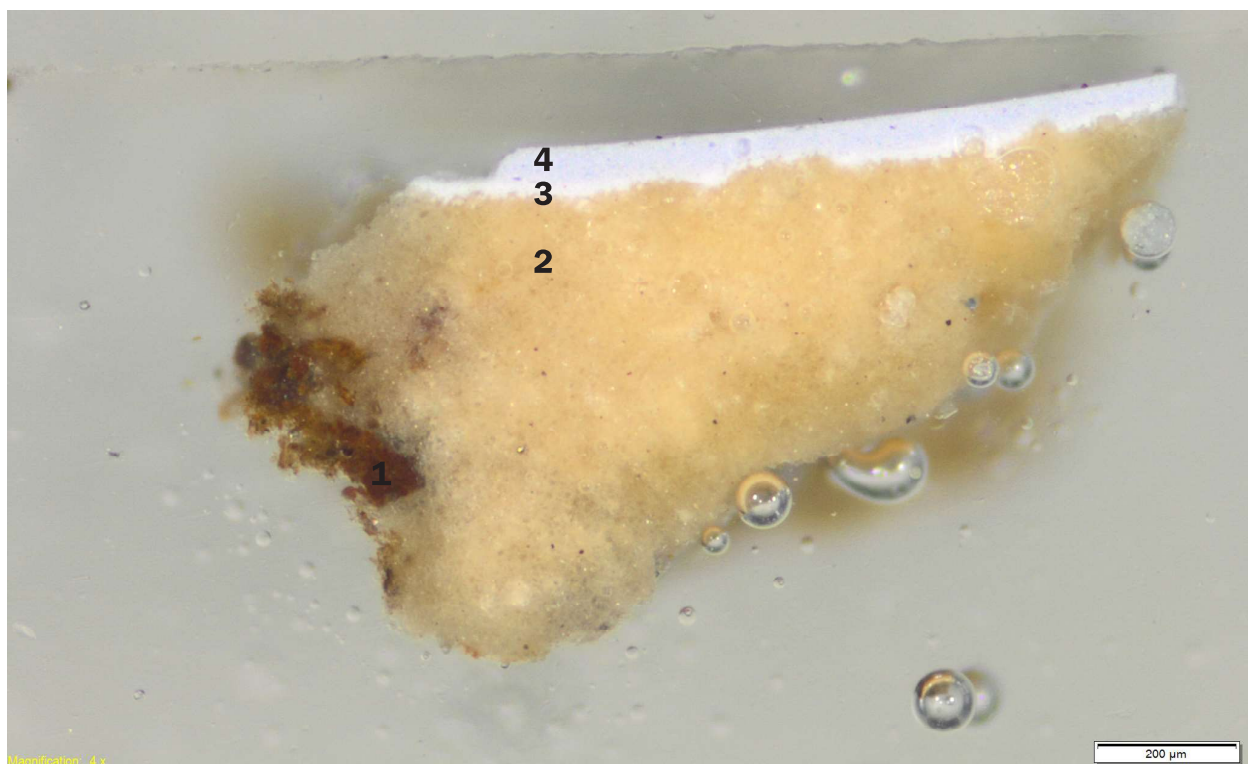


Próbka po przemyciu alkoholem etylenowym, pow. x100.

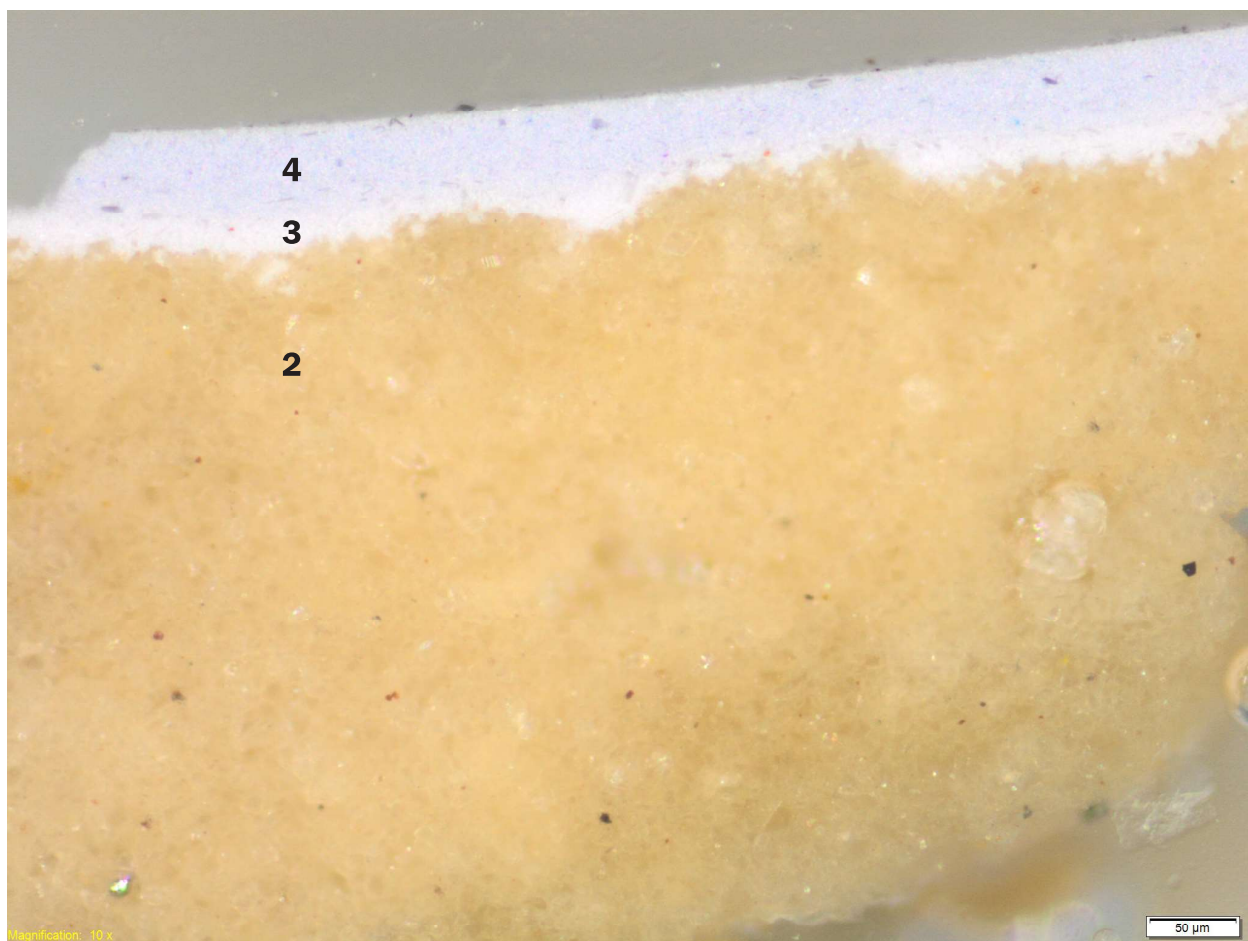
Wyniki badania spoiwa

Nr	Wstępna identyfikacja spoiw
1	olej lub воск
2	olej lub воск
3	białko lub spoiwo emulsyjne (wynik niepewny)
4	olej lub воск
5	olej lub воск
6	białko lub spoiwo emulsyjne (wynik niepewny)
7	olej lub воск
8	białko lub spoiwo emulsyjne (wynik niepewny)
9	olej lub воск
10	olej lub воск
11	olej lub воск
12	olej lub воск
13	białko lub spoiwo emulsyjne
14	wynik negatywny (prawdopodobnie spoiwo syntetyczne)

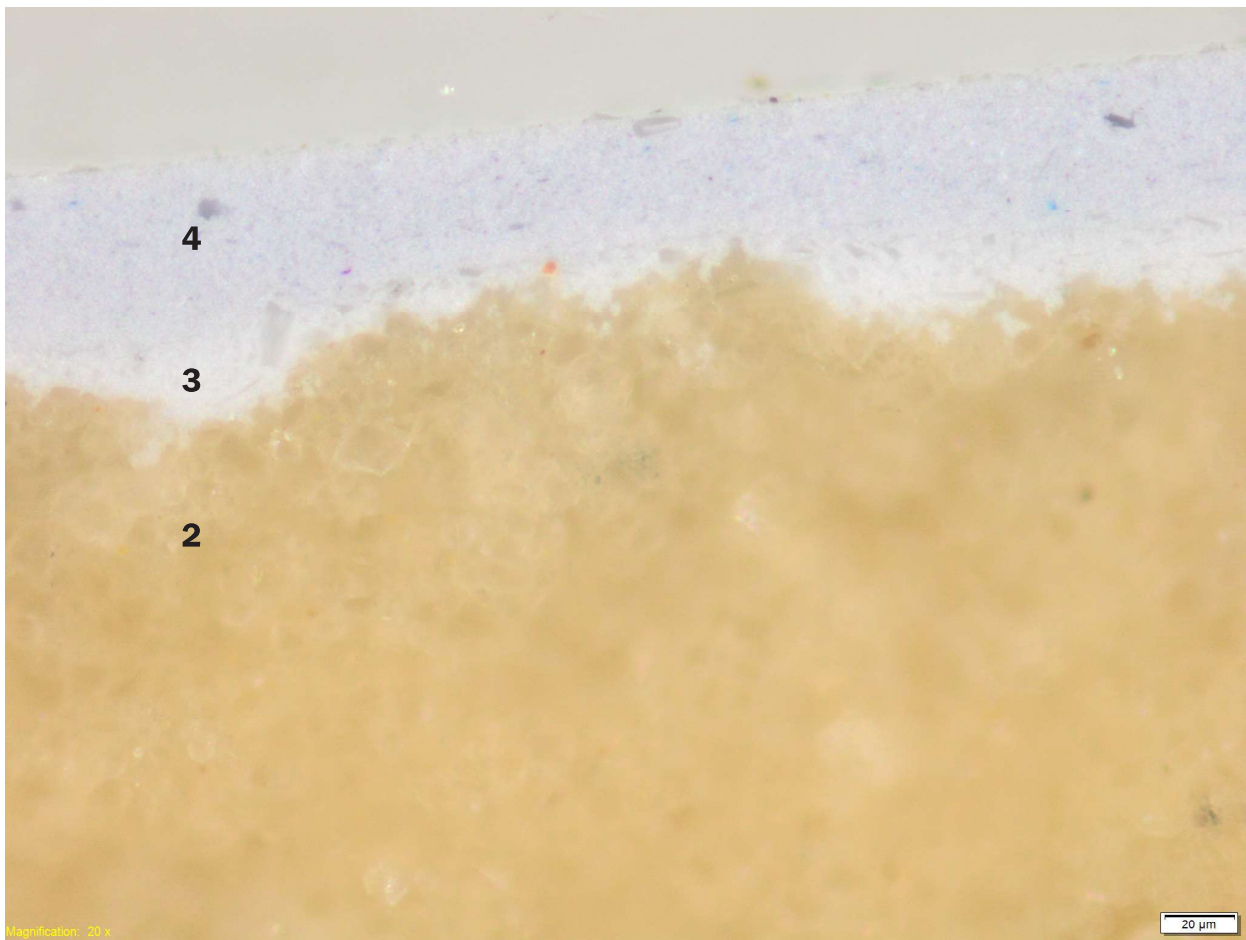
Próbka P4



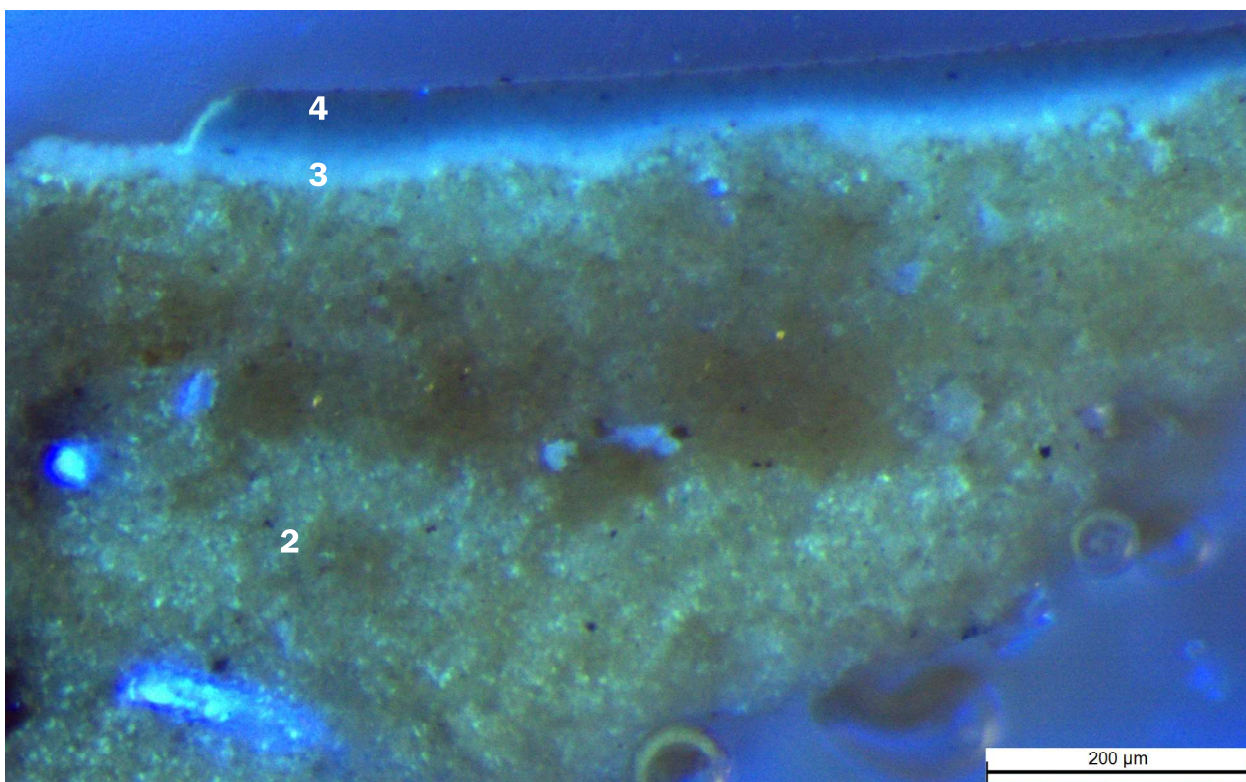
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



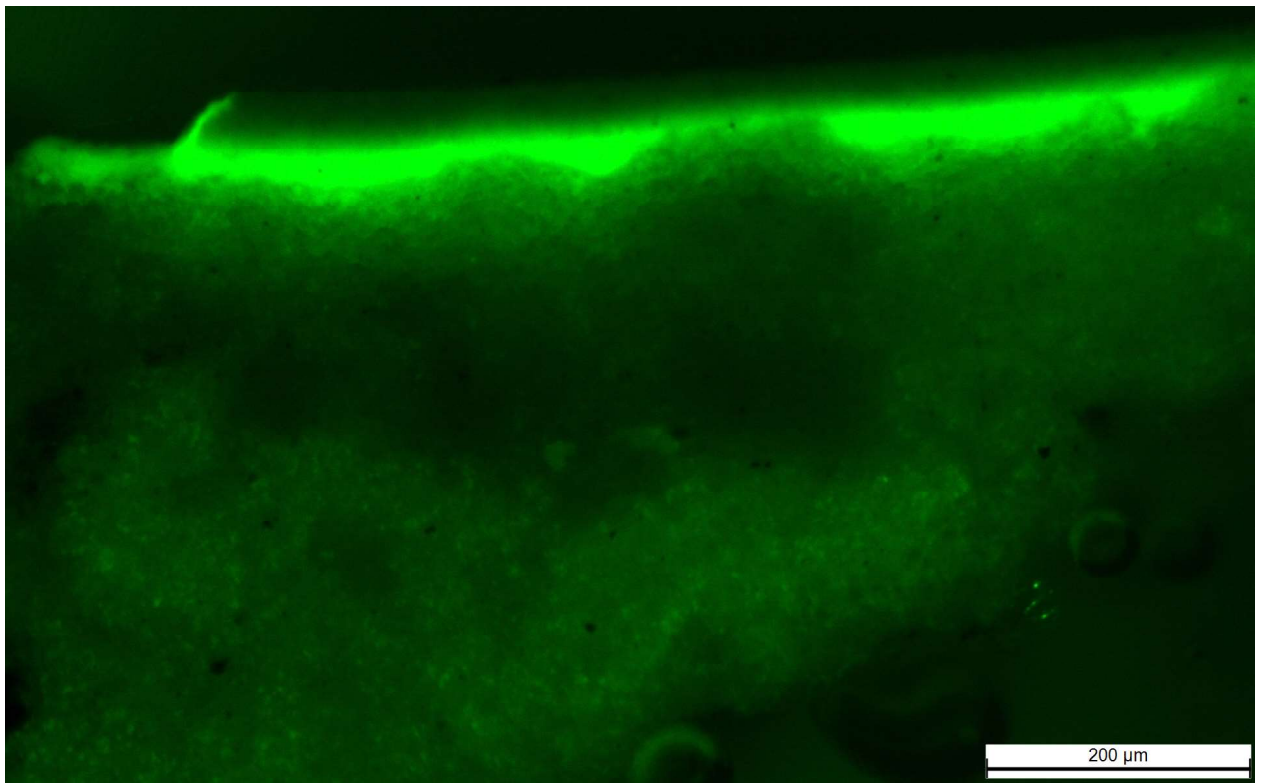
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P4 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

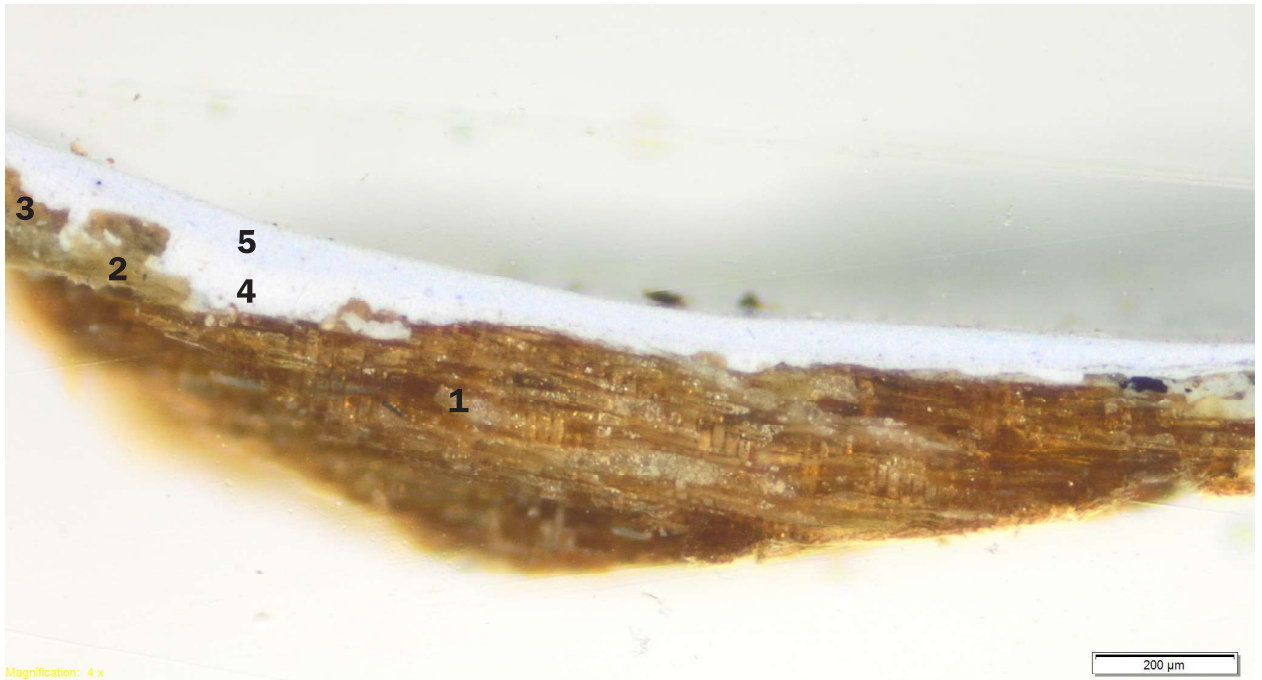


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P4 wzbudzonej promieniowaniem UV.

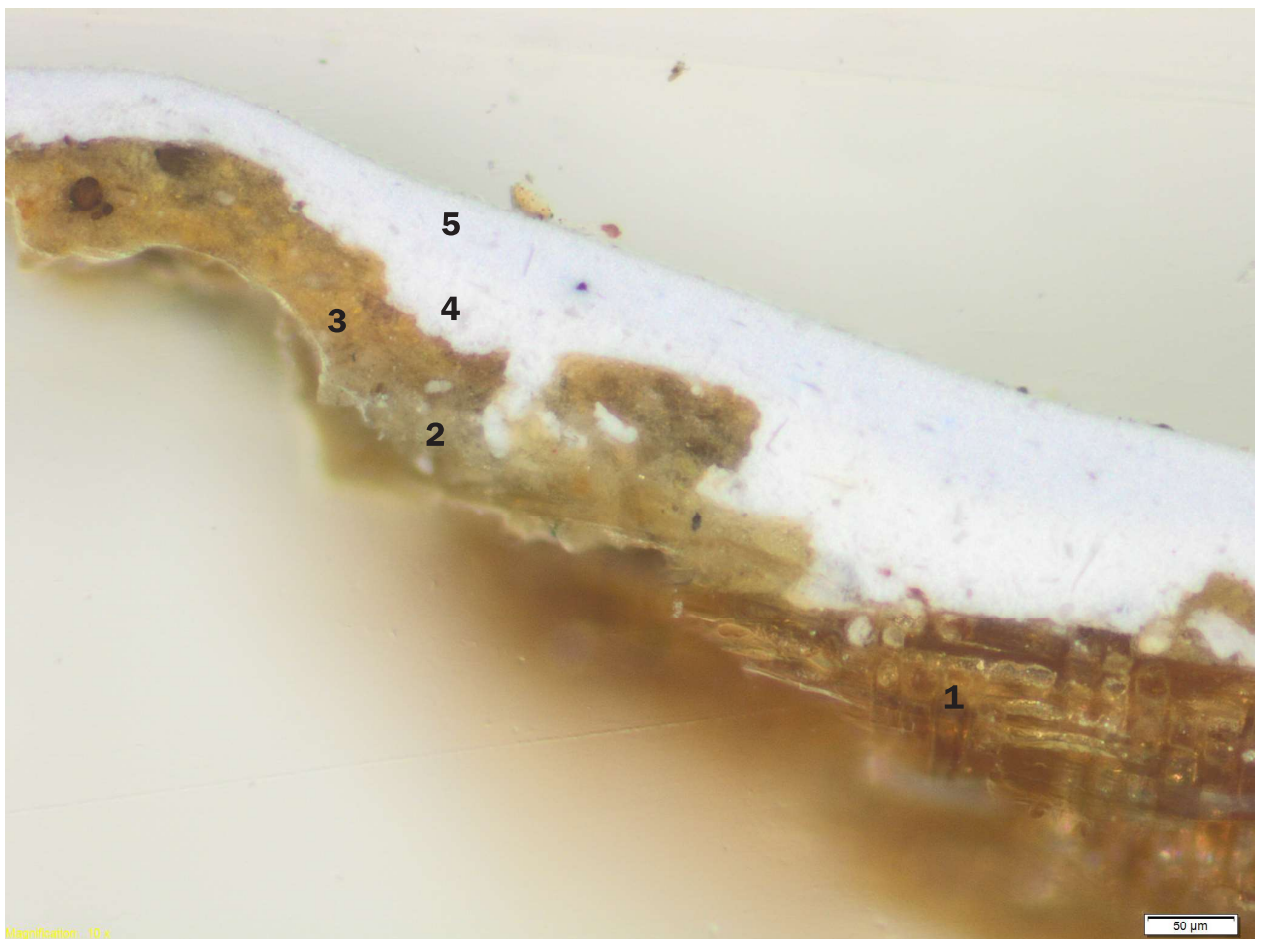
Opis stratygrafii

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	fragment warstwy złożonej z brązowych i mniej licznych pomarańczowych ziaren
2	jasnobeżowy	jednorodna jasnobeżowa ziarnista warstwa, w której rozproszone są nieliczne bardzo drobne czarne cząstki, ziarna brązowe i czerwone
3	biały	biała drobnoziarnista warstwa, w której występują dość liczne drobne przeważnie cienkie podłużne transparentne ziarna oraz kilka ziaren czerwonych
4	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są drobne przezroczyste ziarna oraz mniej liczne bardzo drobne ziarna niebieskie i czarne cząstki

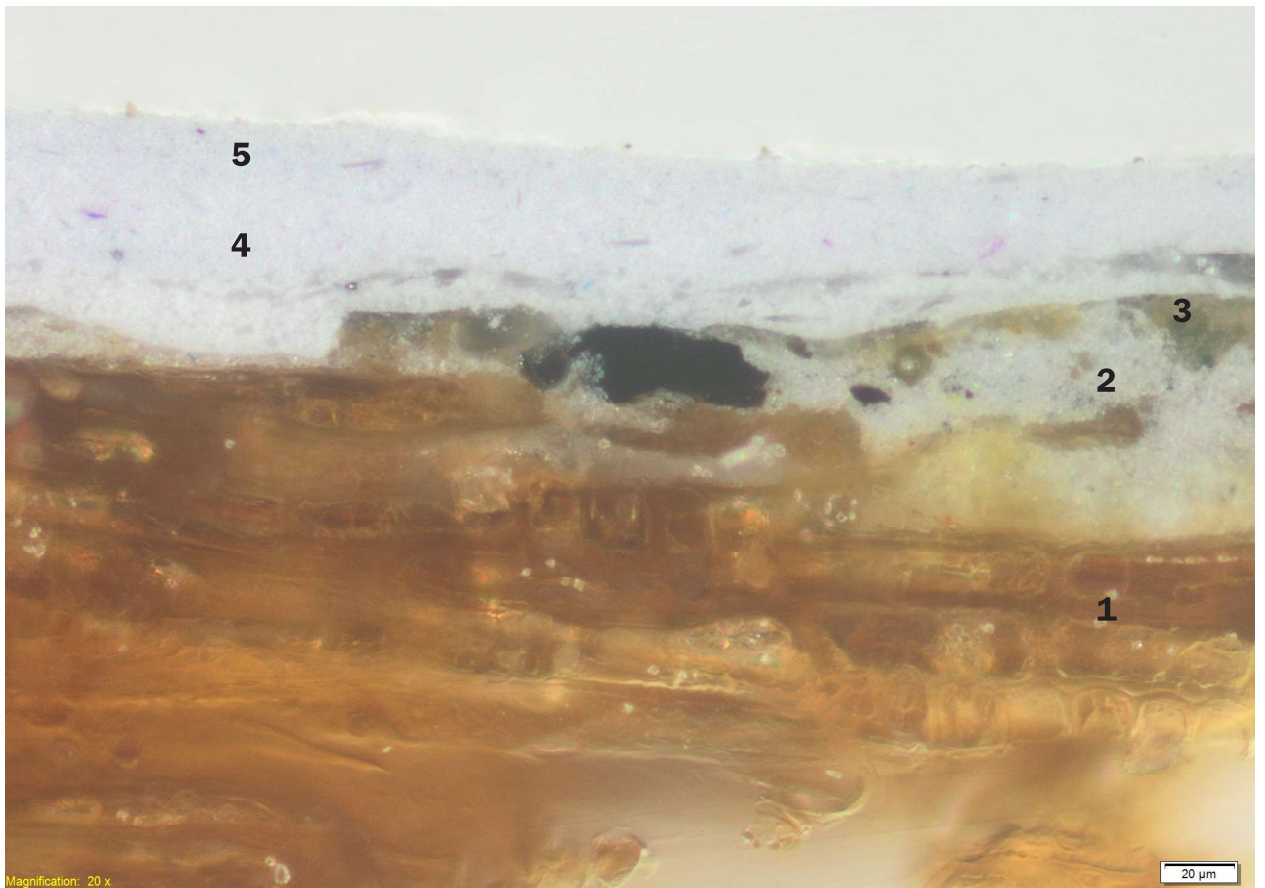
Próbka P5



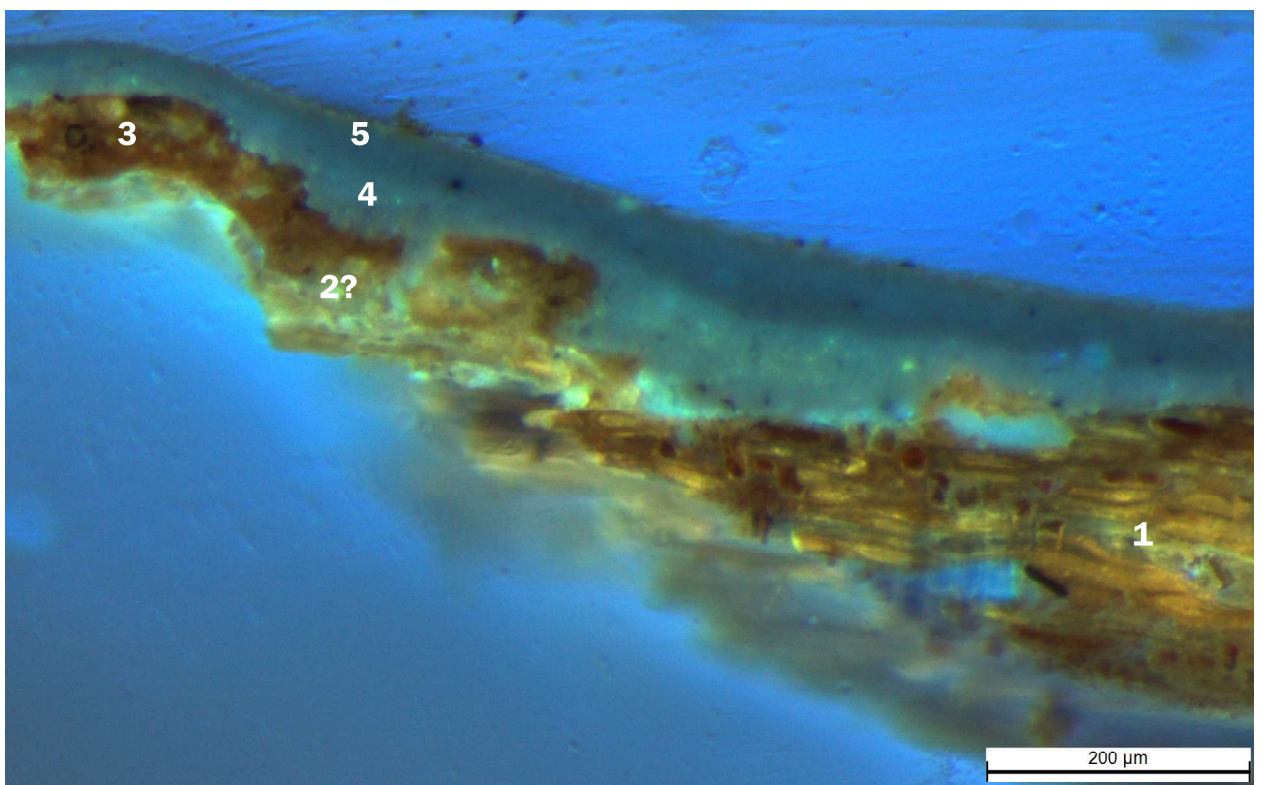
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



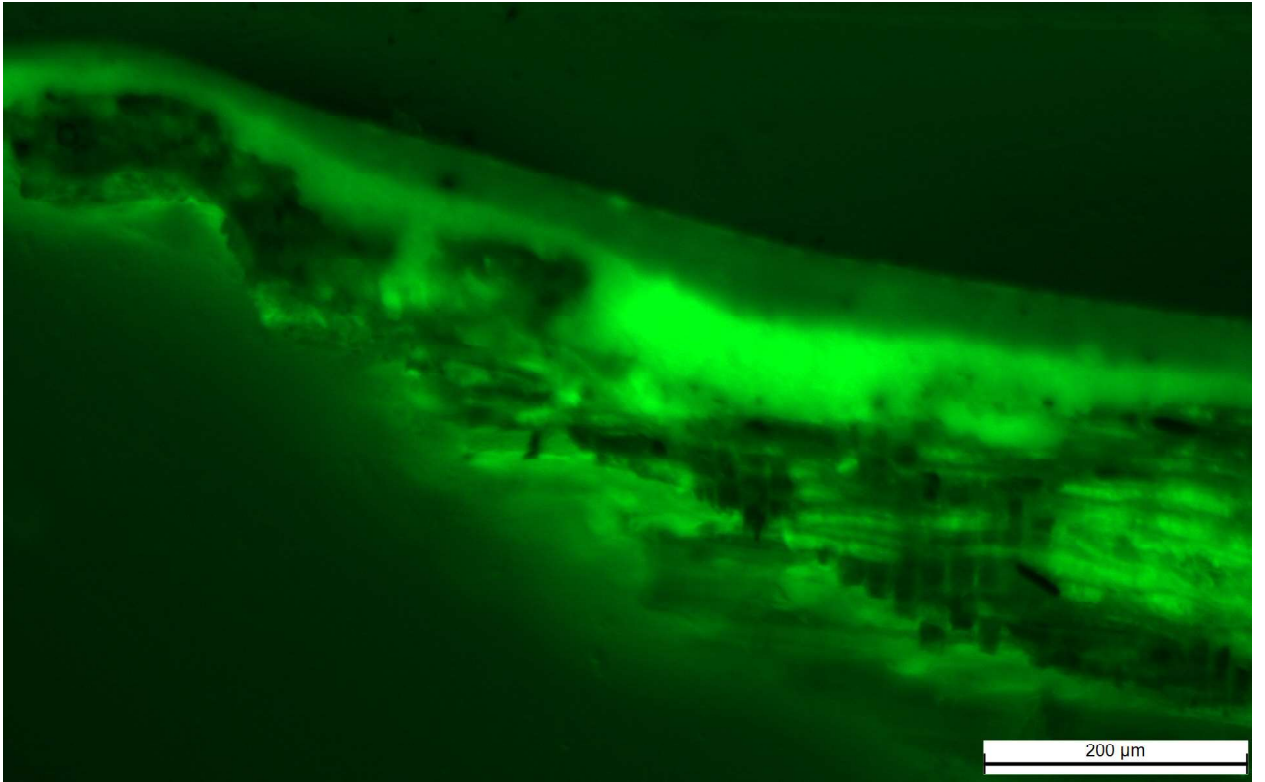
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

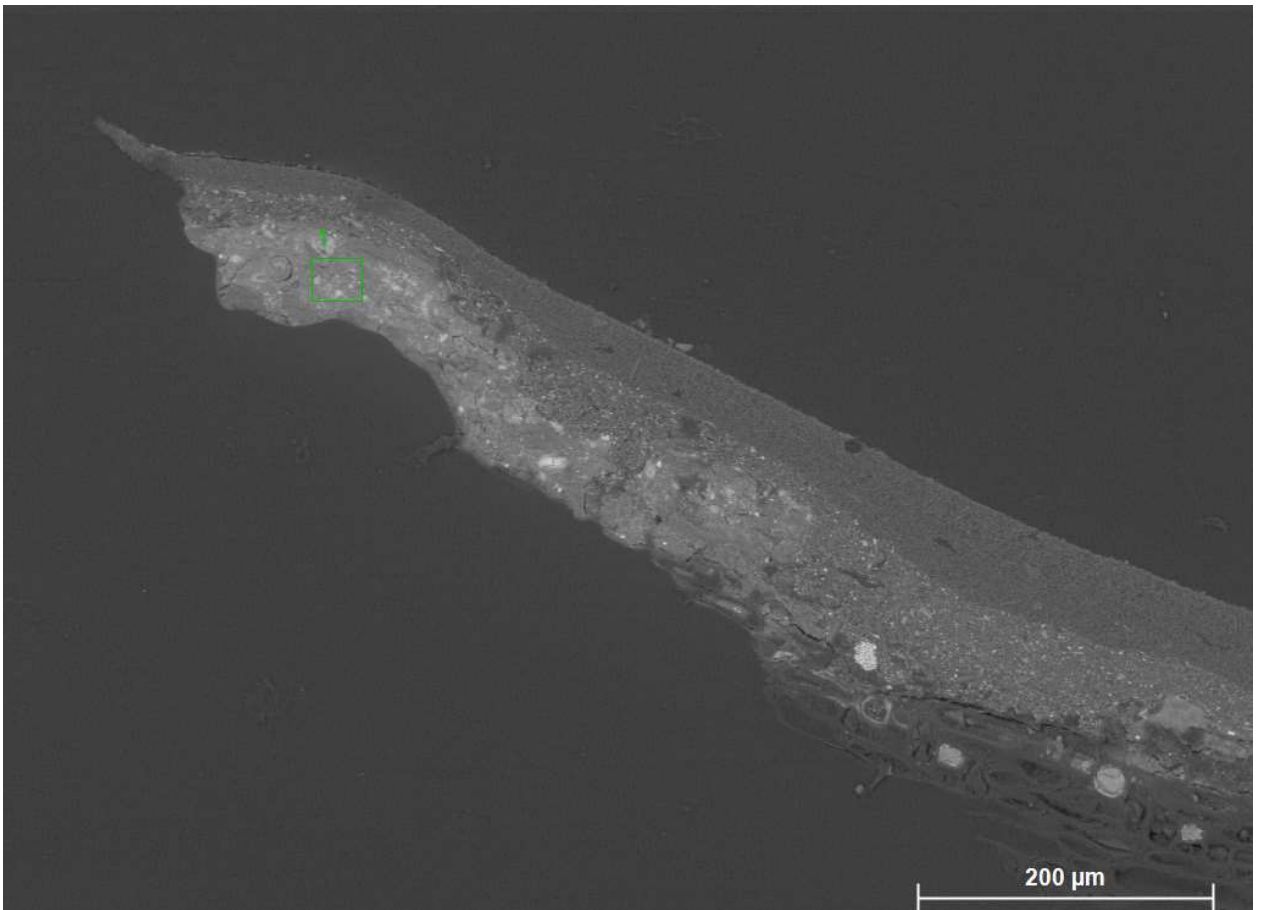


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P5 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

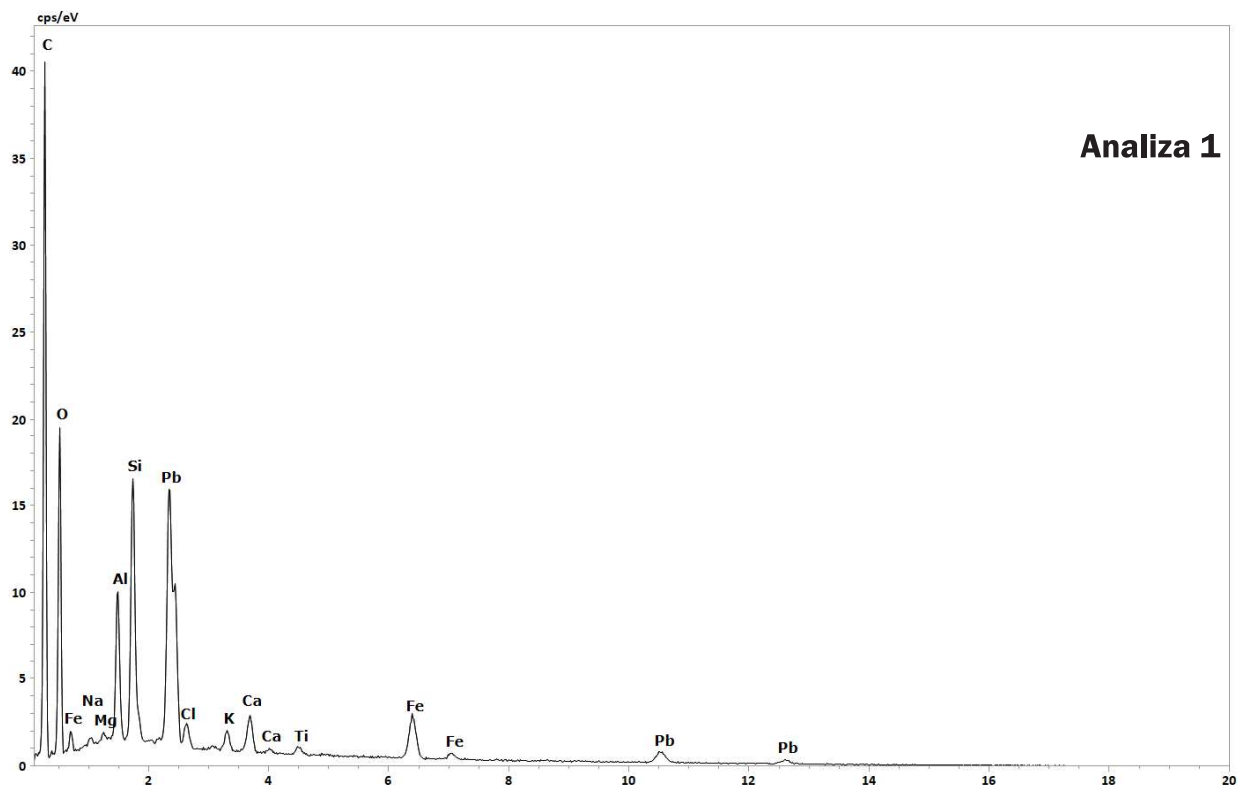


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P5 wzbudzonej promieniowaniem UV.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



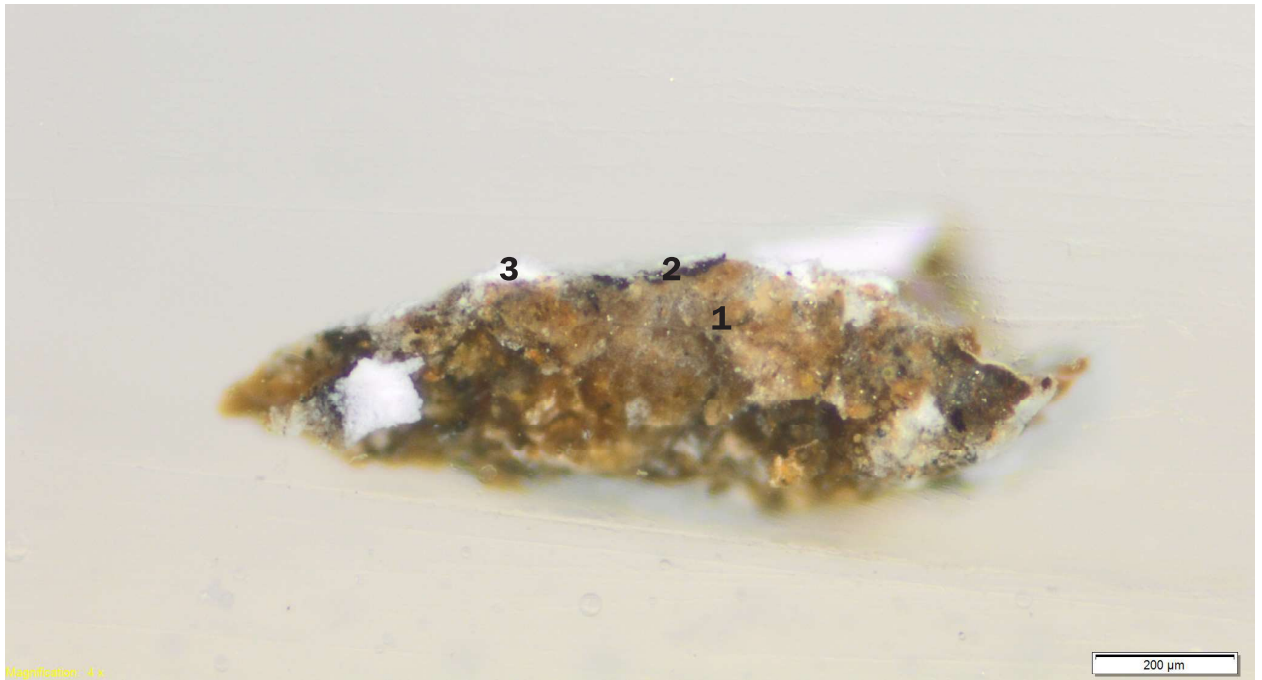
Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.



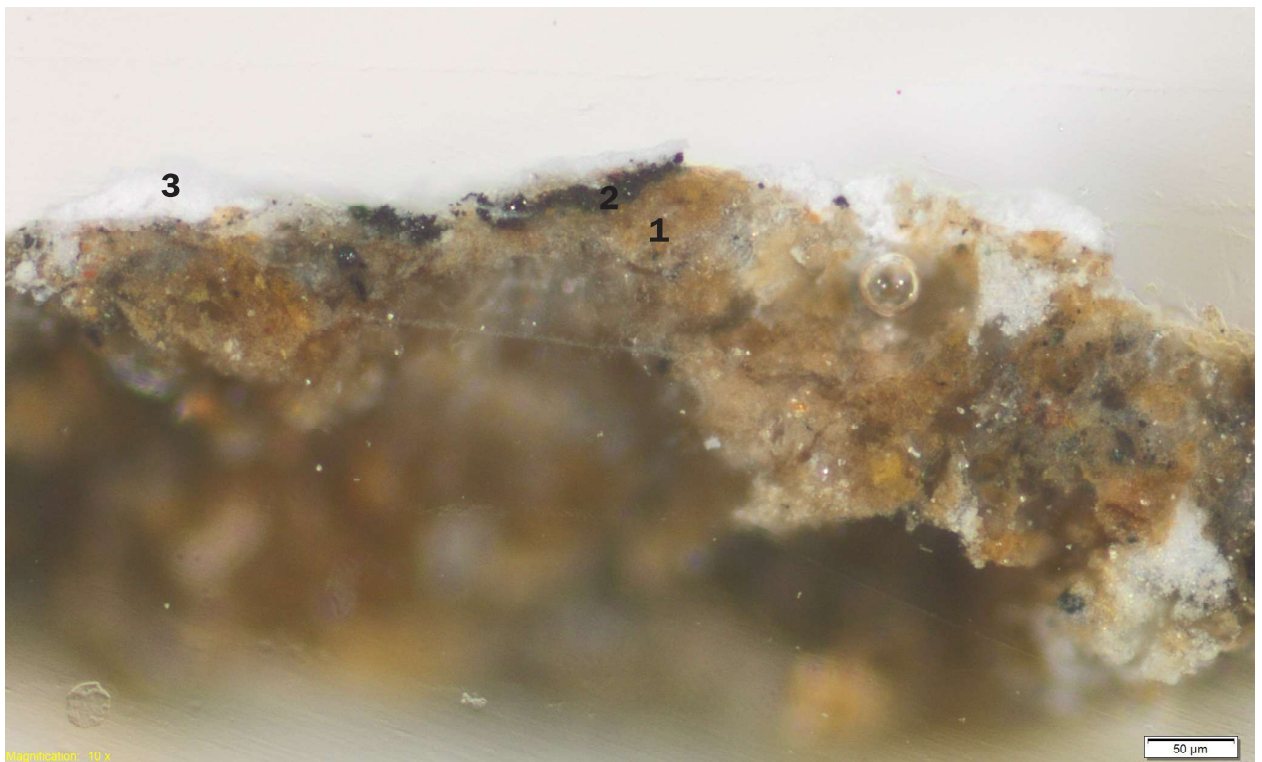
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	drewno
2	jasnoszary	warstwa zbudowana z drobnych białych ziaren tworzących tło, w którym rozproszone są drobne czarne cząstki (w warstwie widocznych jest również kilka większych ziaren) oraz ziarna bezbarwne
3	żółty	warstwa złożona z drobnych żółtych i żółtopomarańczowych ziaren występujących pojedynczo lub w skupiskach; dodatkowo w warstwie można zaobserwować także pojedyncze skupisko brunatnych okrągłych ziaren pochodzenia biotycznego; warstwa zachowana na przekroju fragmentarycznie Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Si, Pb, Al, Ca, Fe, Cl, K, Na, Mg, Ti. Interpretacja: biel ołowiowa, żółcień i czerwień żelazowa pochodzenia ziemnego (sygnał tytanu należy wiązać z naturalnym zanieczyszczeniem pigmentów żelazowych).
4	biały	jednolita warstwa złożona z bardzo drobnych białych oraz mniej licznych większych ostrokrawędzistych przezroczystych ziaren
5	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne ziarna przezroczyste

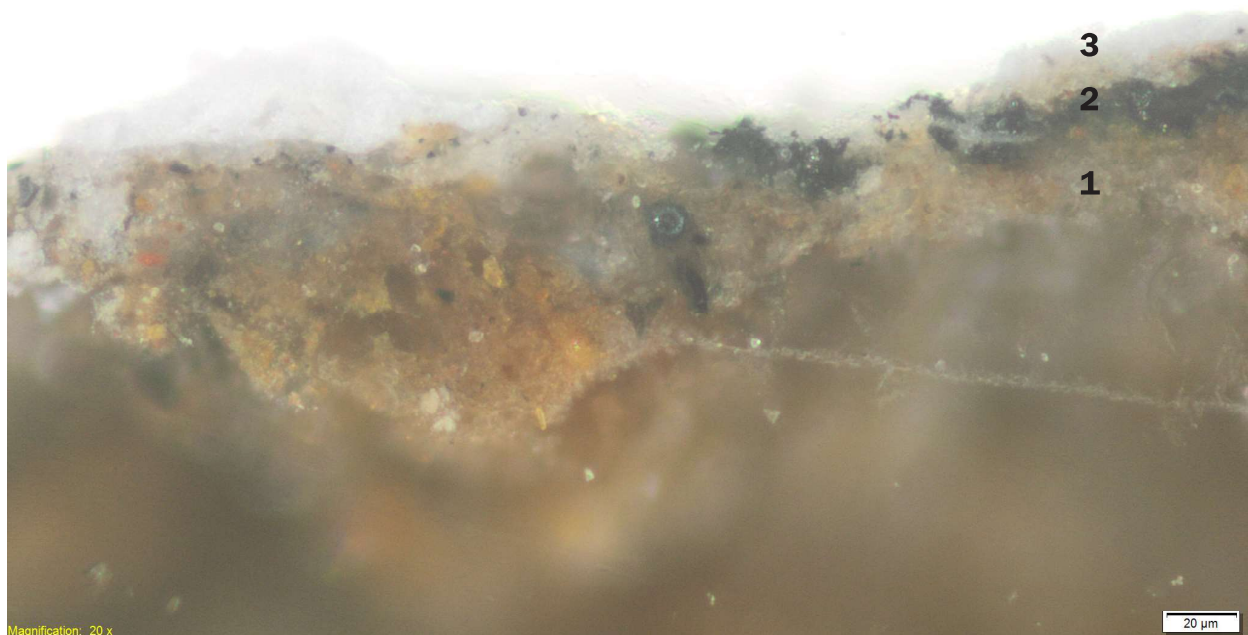
Próbka P6



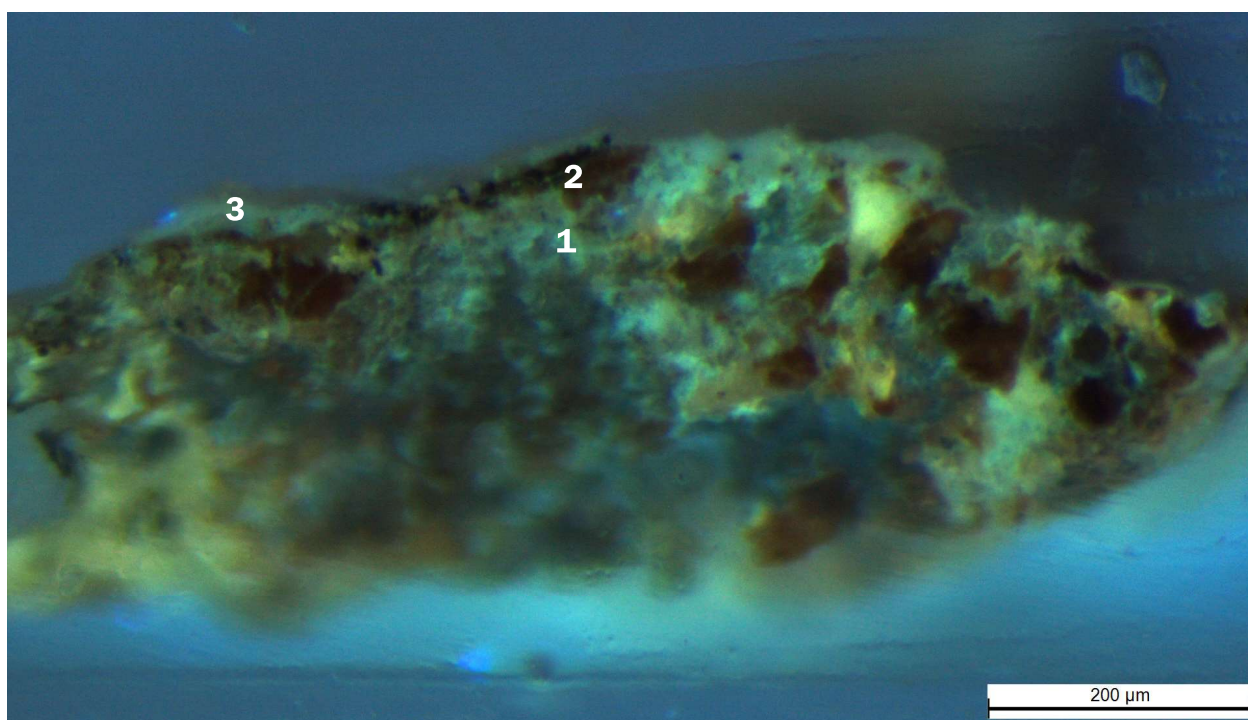
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P6.1, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



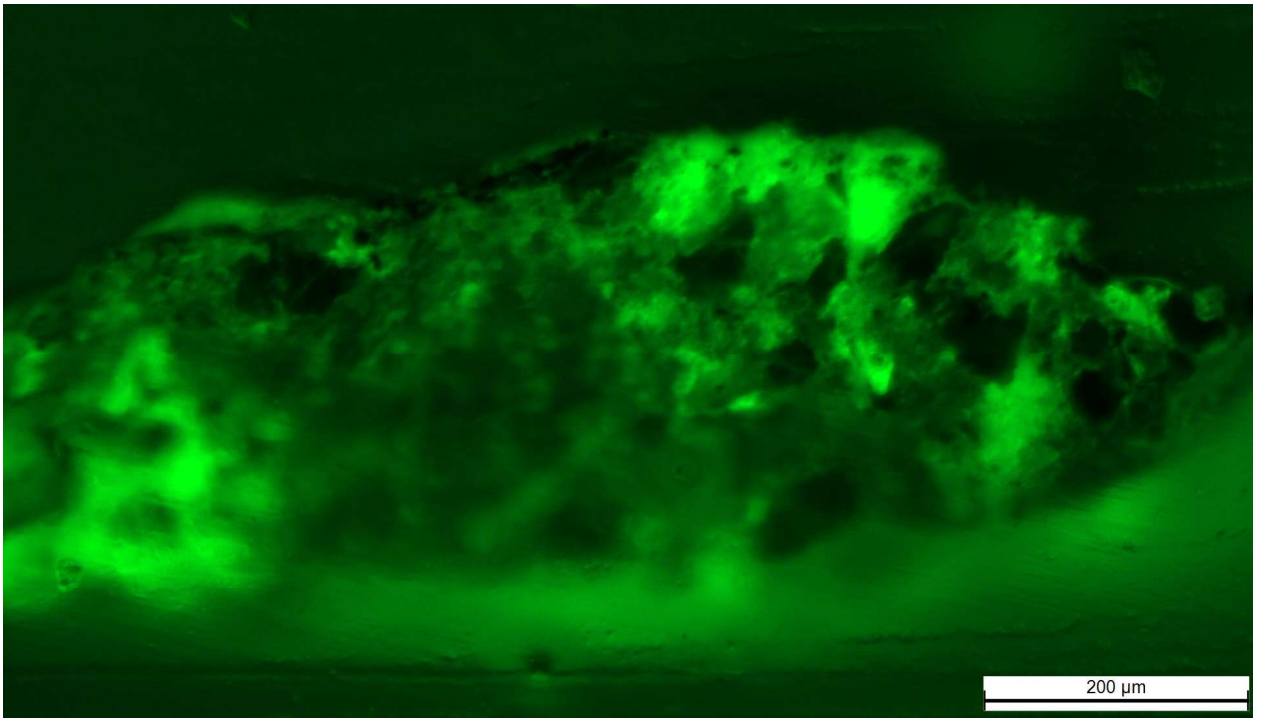
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P6.1, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



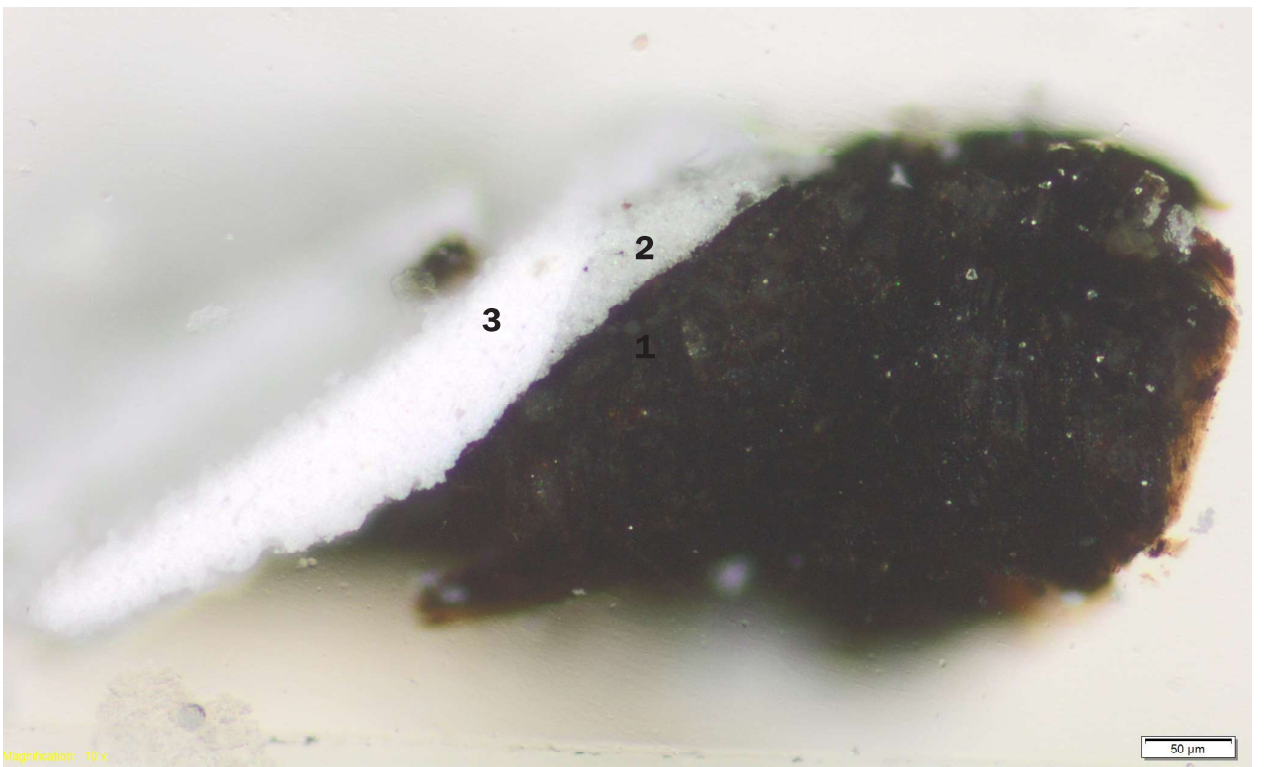
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P6.1, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



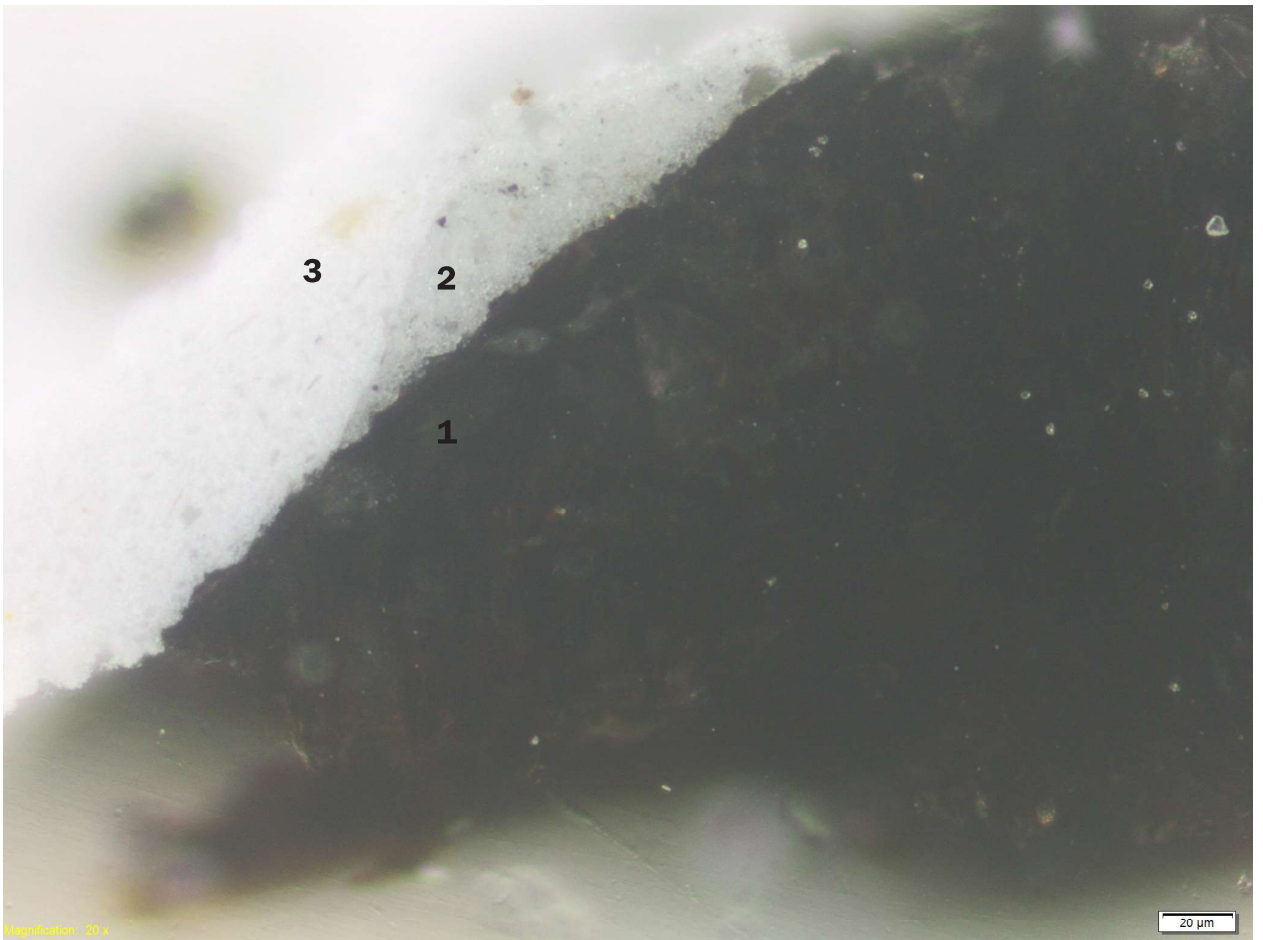
Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P6.1 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P6.1 wzbudzonej promieniowaniem UV.

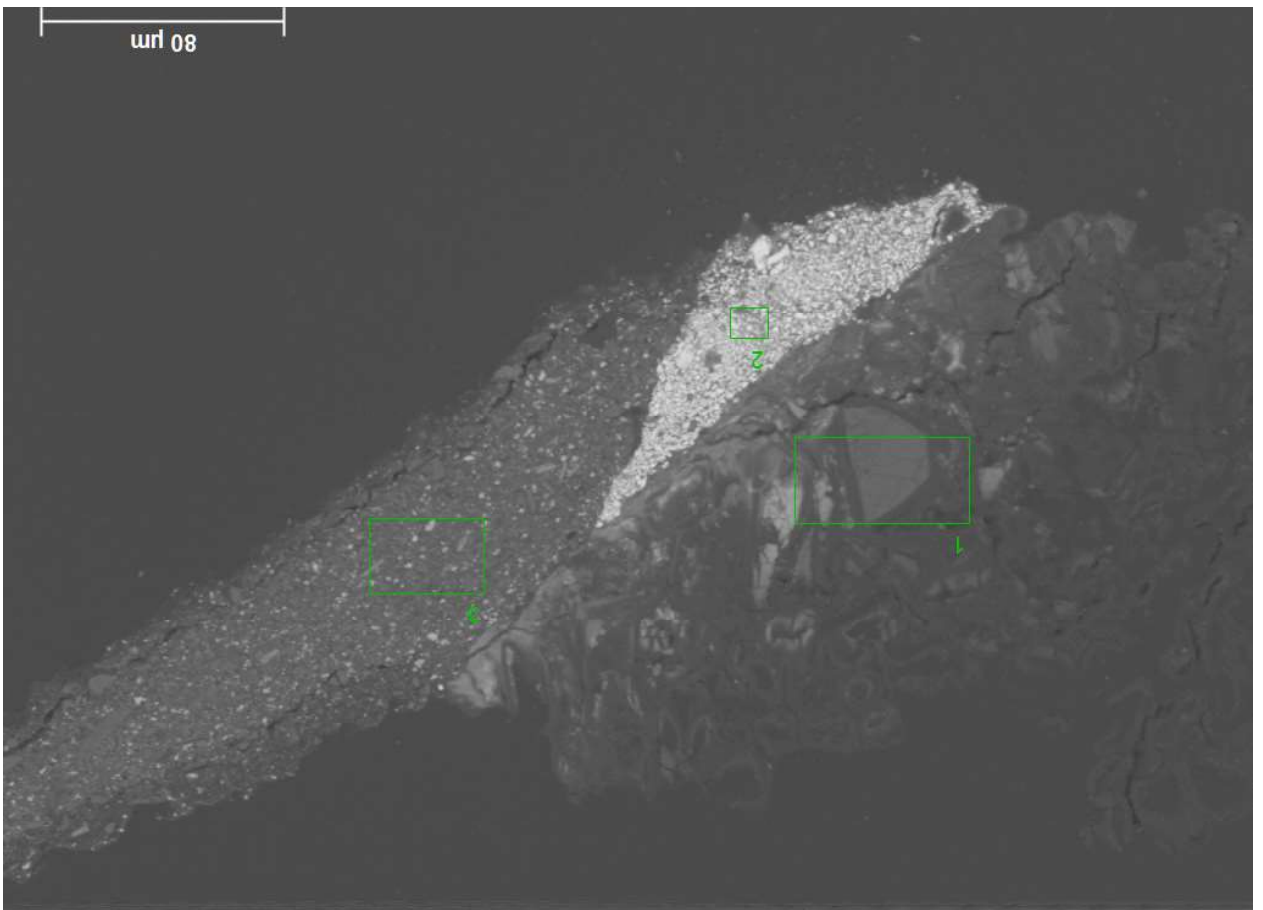


Fotografia przekroju poprzecznego próbki P6.2, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

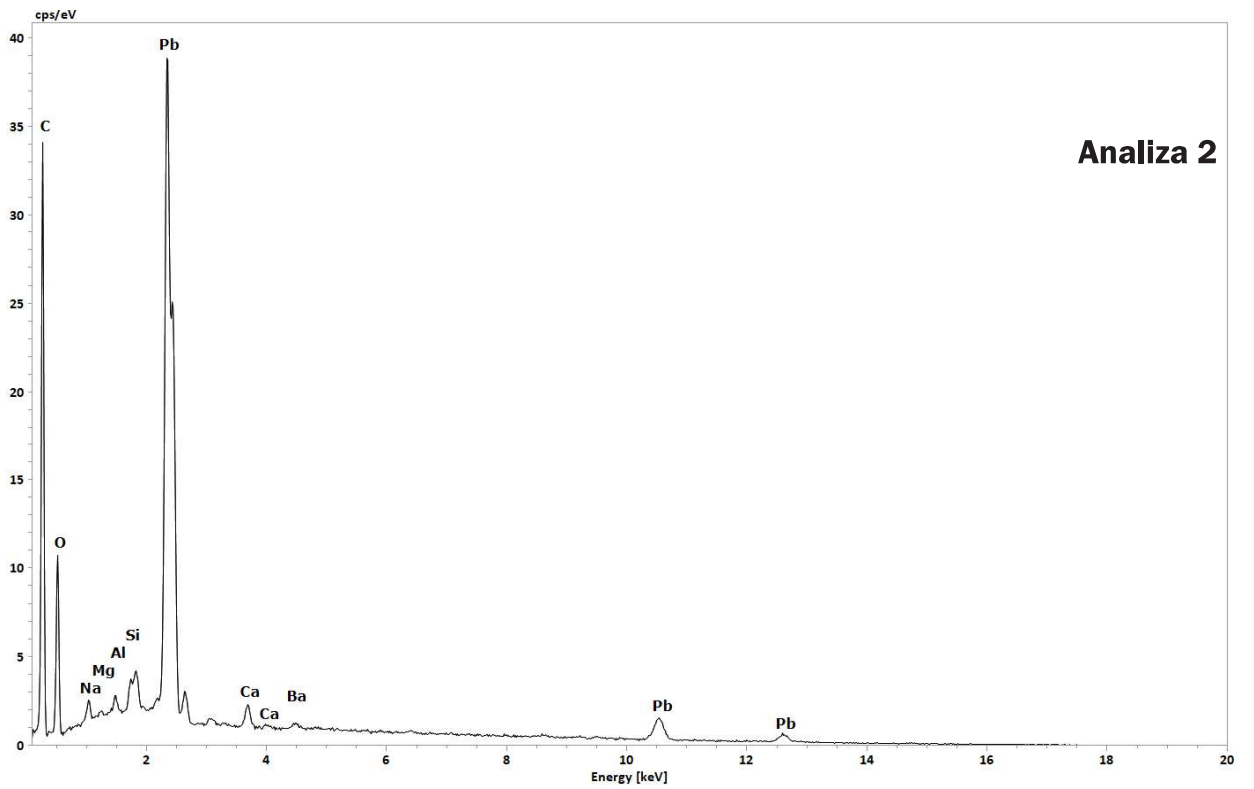
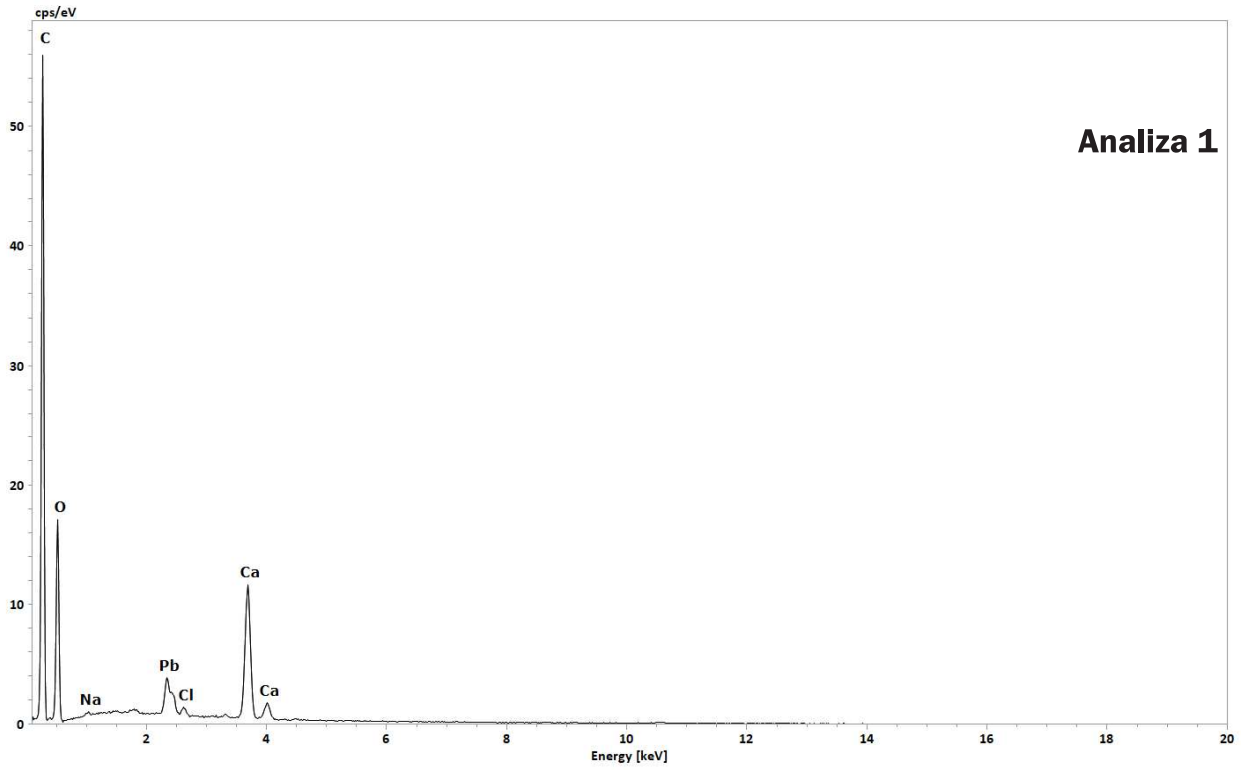


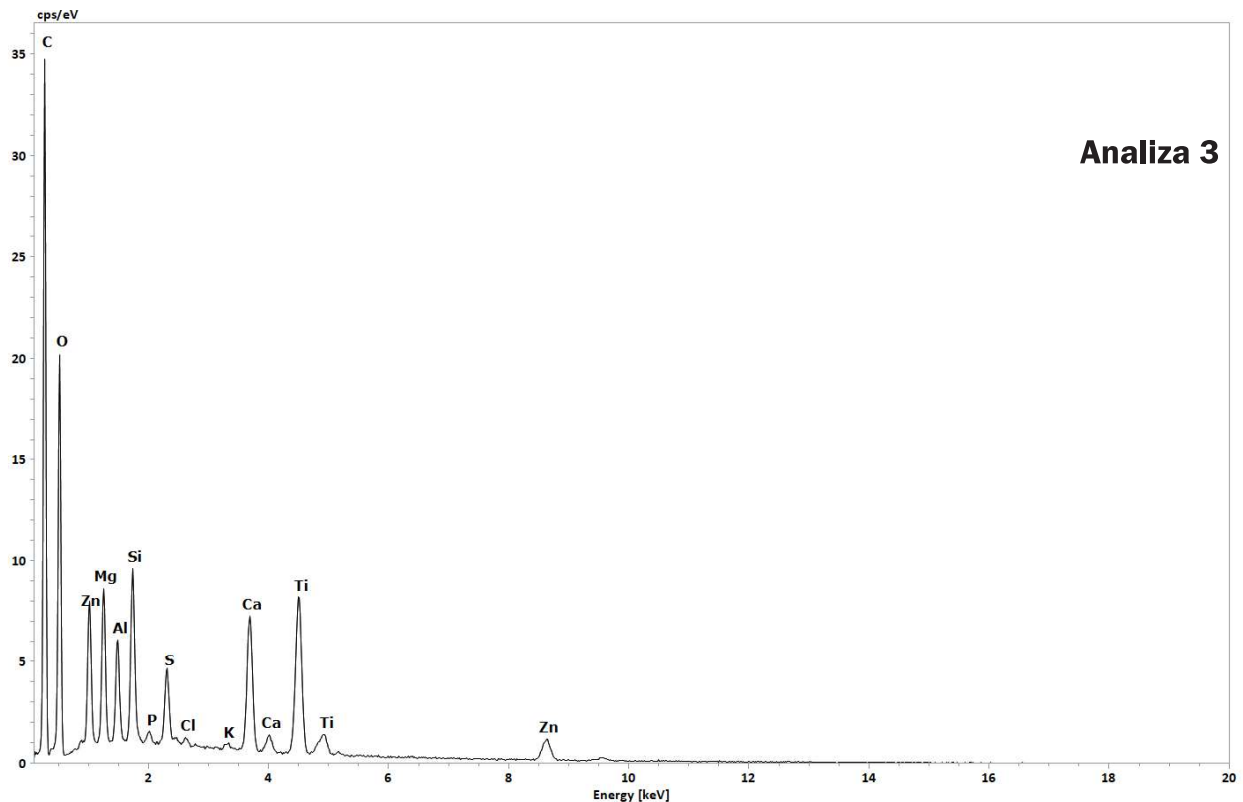
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P6.2, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.





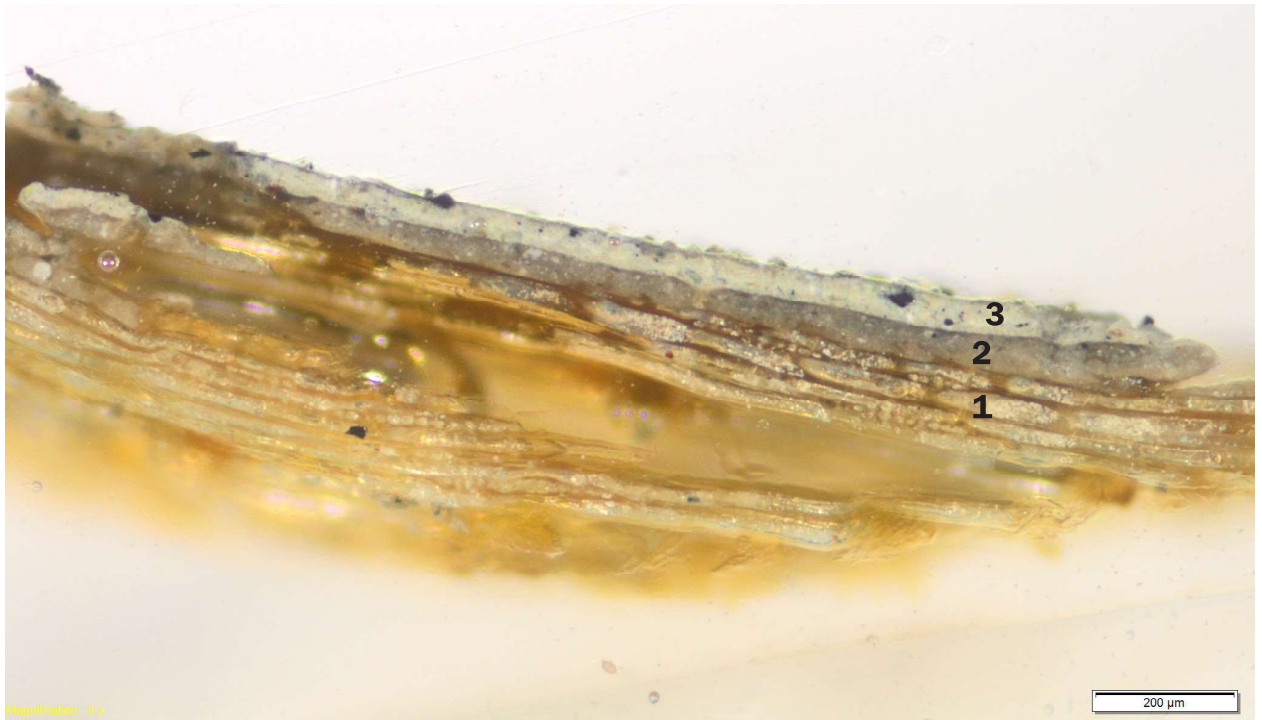
Opis stratygrafii próbki P6.1

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	warstwa zbudowana z kremowych, żółtych i żółtopomarańczowych ziaren występujących pojedynczo lub w skupiskach; dodatkowo w warstwie obecne są ziarna przezroczyste oraz czarne o zróżnicowanej wielkości
2	czarny	warstwa złożona z drobnych czarnych cząstek
3	biały	fragment warstwy o morfologii odpowiadającej warstwie nr 3 w próbce P6.2

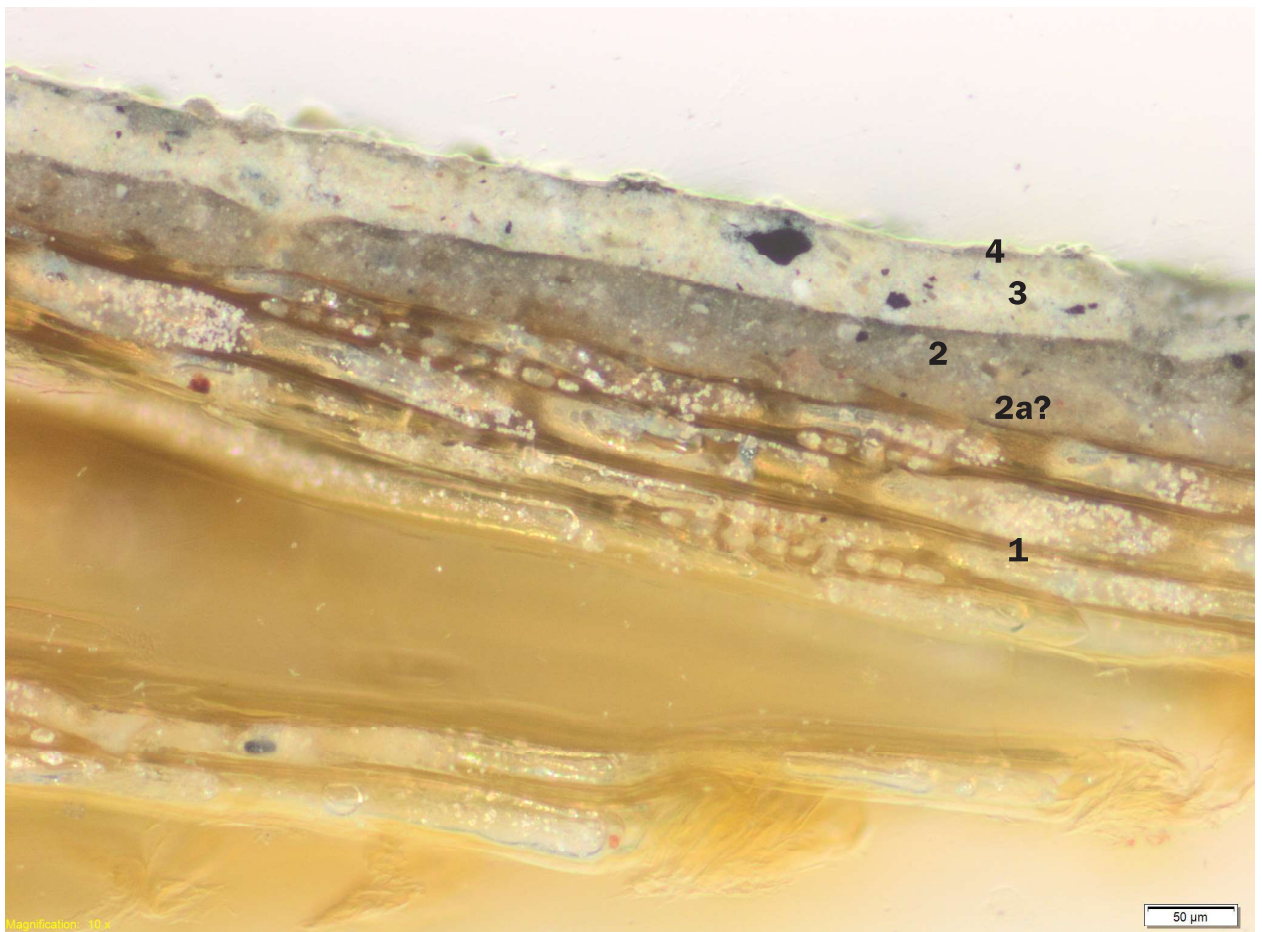
Opis stratygrafii próbki P6.2 wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	czarny	warstwa zbudowana z czarnych i nielicznych ciemnobrązowych ziaren Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Ca, Pb, Cl, Na. Interpretacja: warstwa organiczna (drewno?) z zaprawą z węglanu wapnia, sygnał ołowiu pochodzi z warstwy nadległej.
2	jasnoszary	drobnoziarnista szara warstwa, w której widoczne są nieliczne czarne cząstki Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Pb, Si, Al, Mg, Ca, Na, Ba. Interpretacja: biel ołowiowa, węglan wapnia, najprawdopodobniej biel barytowa.
3	biały	biała drobnoziarnista warstwa malarska, w której zatopione są dość liczne ostrokrawędziste przezroczyste bezbarwne ziarna Skład pierwiastkowy (Analiza 3): Si, Mg, Ti, Ca, Zn, Al, S, P, Cl, K, . Interpretacja: biel tytanowa, być może talk, gips, biel cynkowa, glinokrzemiany.

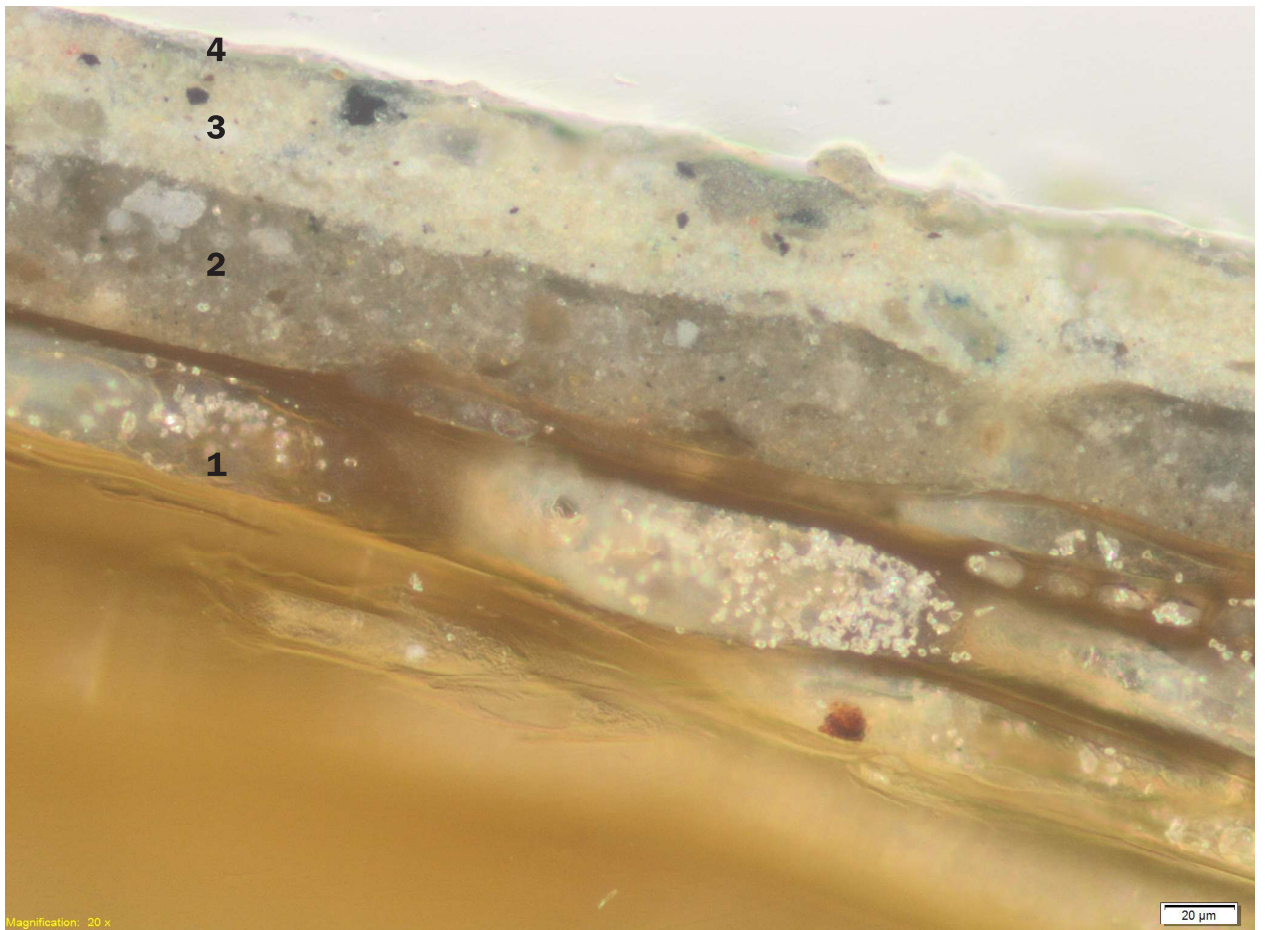
Próbka P7



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

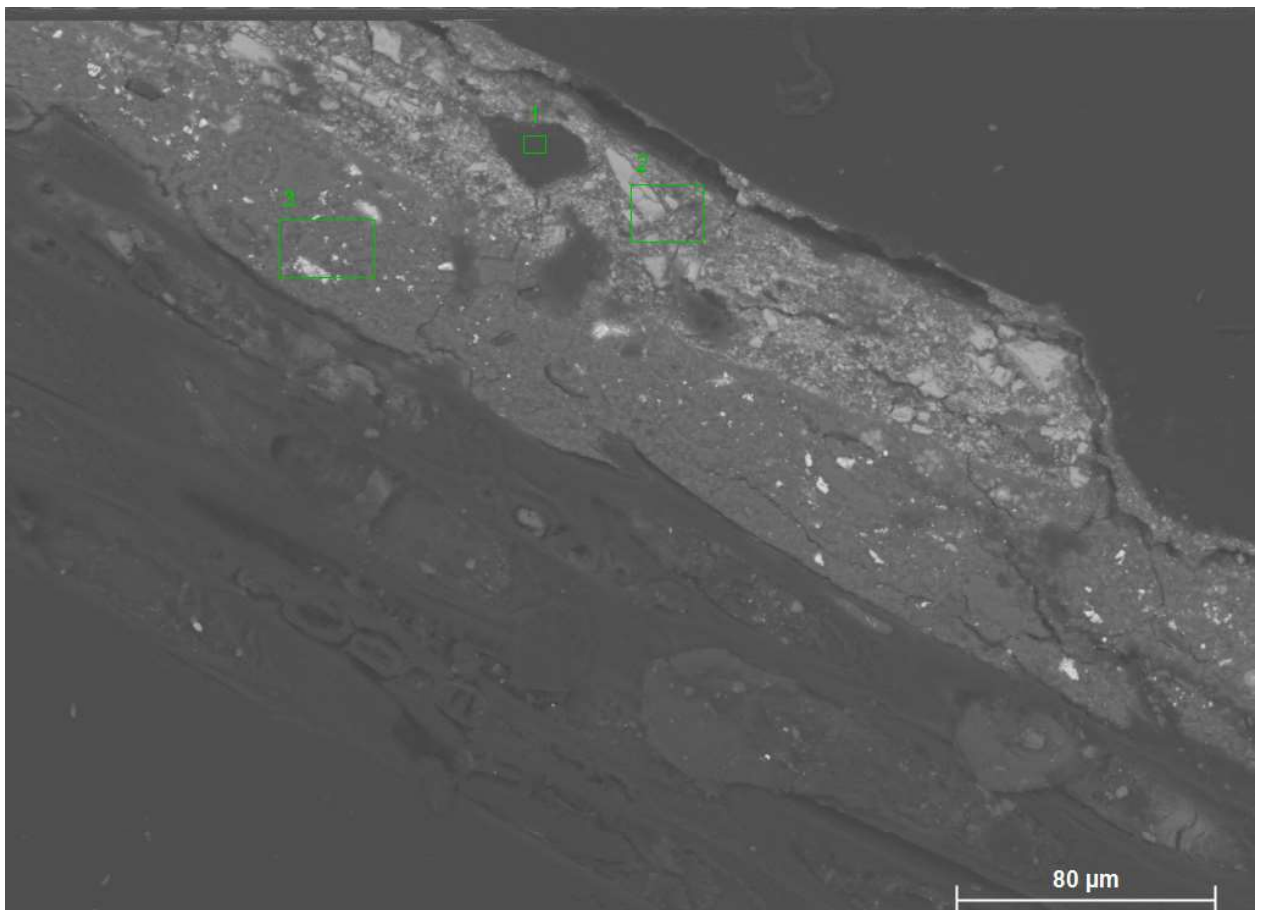


Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

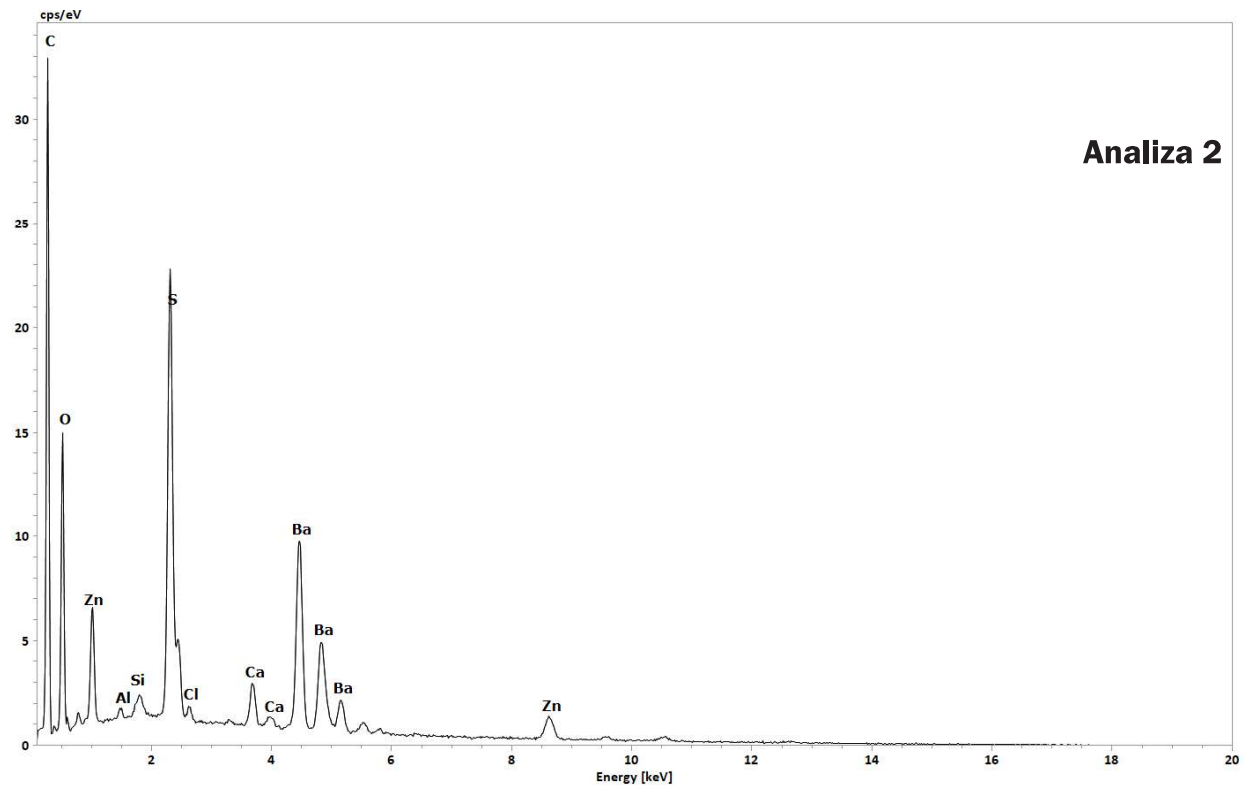
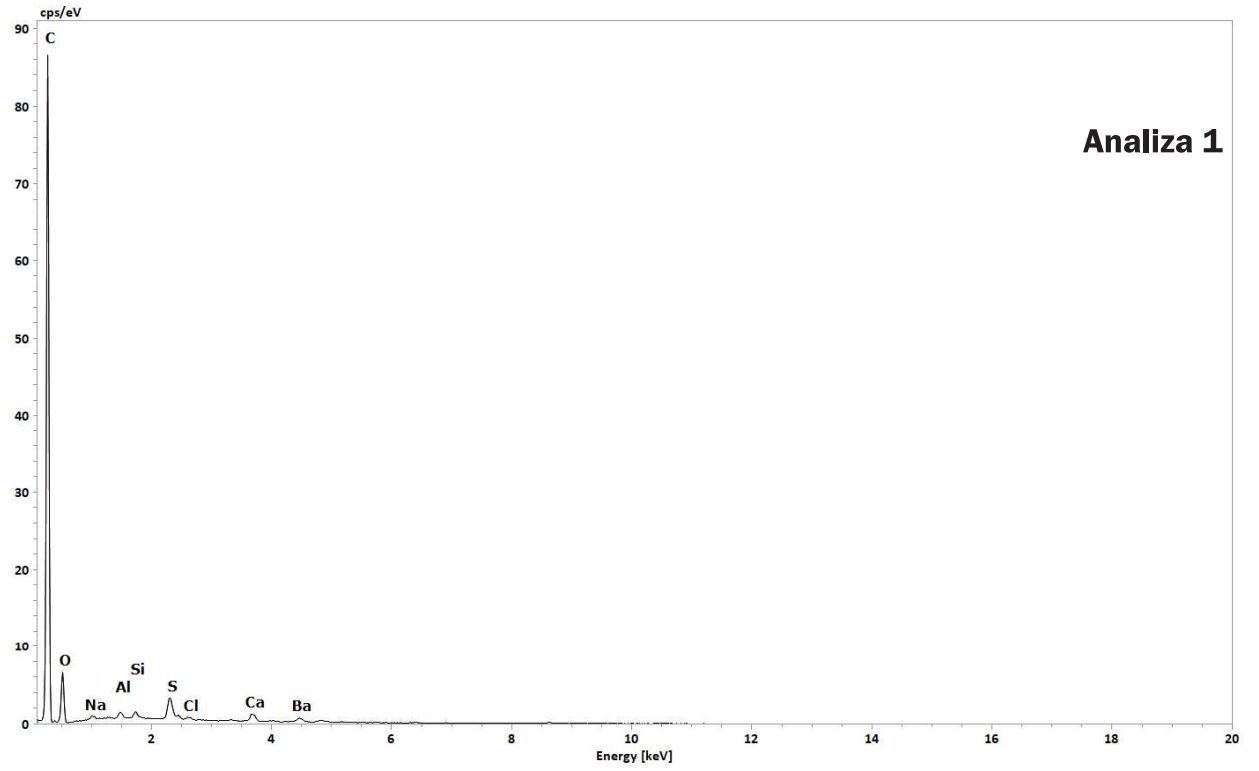


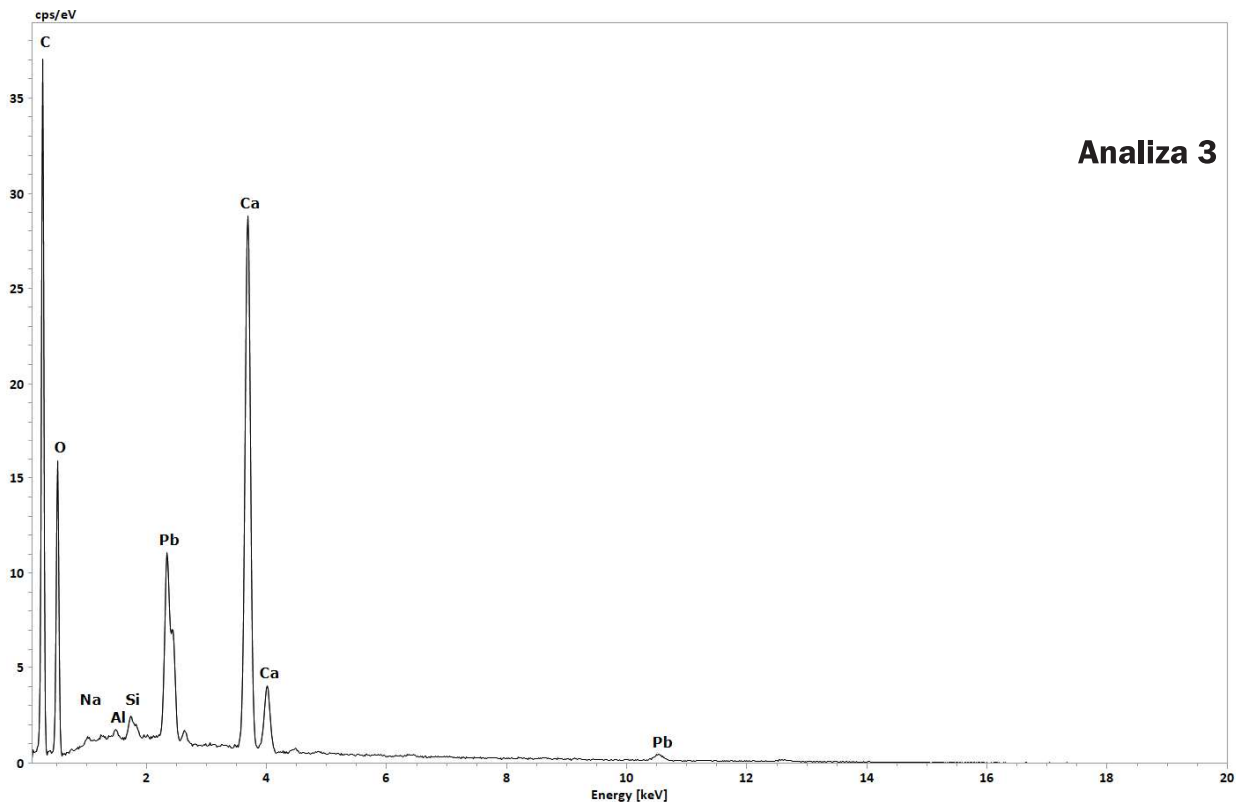
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.

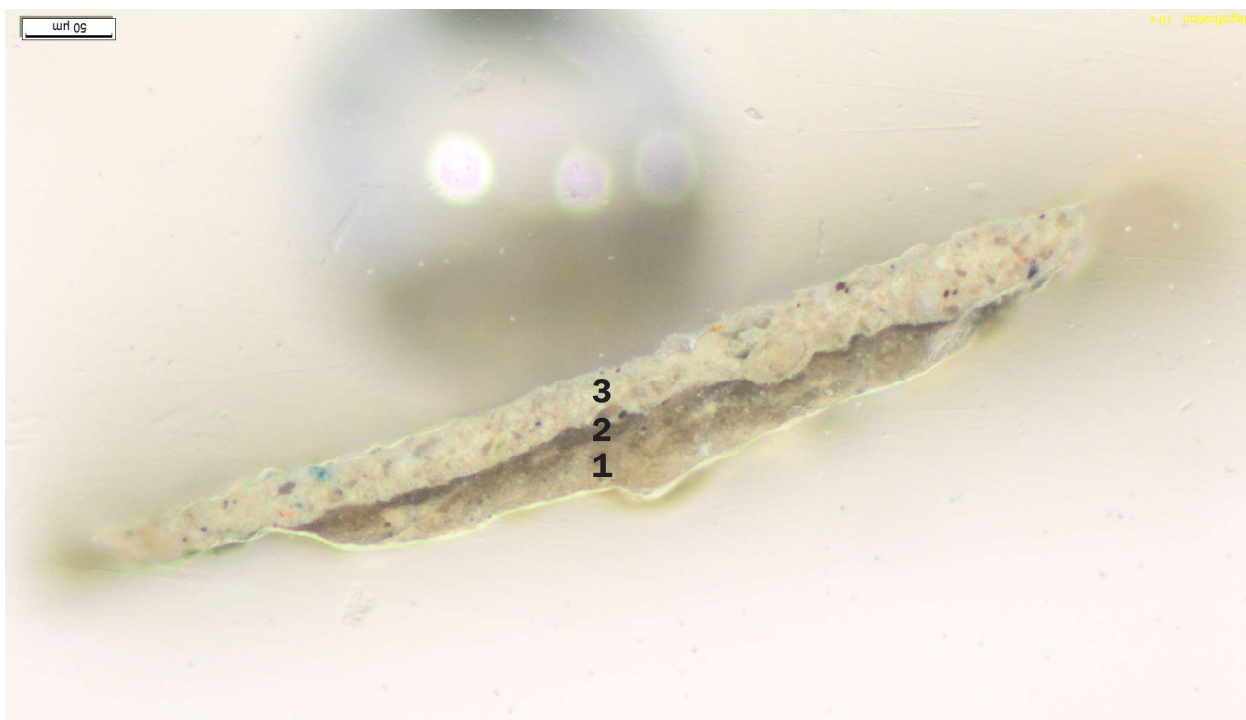




Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobrązowy	drewno
2	jasnoszary	warstwa zbudowana z kremowego tła, w którym występują ziarna przezroczyste oraz nieliczne czarne czastki; przy dolnej granicy warstwy obecne są także drobne czerwone ziarna – być może jest to oddzielna warstwa 2a (?) Skład pierwiastkowy (Analiza 3): Au, Ca, Ag, Cu. Interpretacja: stop złota ze srebrem, sygnał miedzi pochodzi może z warstwy nr 5.
3	jasnożółty	warstwa malarska o jasnożółtokremowym tle, w którym zatopione są przezroczyste i czarne ziarna o zróżnicowanej wielkości; akcesoryczne ziarna czerwone, pomarańczowe, zabarwione na zielono i niebiesko Skład pierwiastkowy ciemnoniebieskiego ziarna (Analiza 1): C, S, Si, Al, Na, Ca, Ba. Skład pierwiastkowy warstwy (Analiza 2): S, Ba, Zn, Ca, Si, Al, Cl. Interpretacja: biel barytowa z dodatkiem cynkowej, węgiel wapnia, błękit organiczny, glinokrzemiany.
4	ciemnoszary	cieńka jednolita szara warstwa (organiczna?) z nielicznymi czarnymi ziarnami

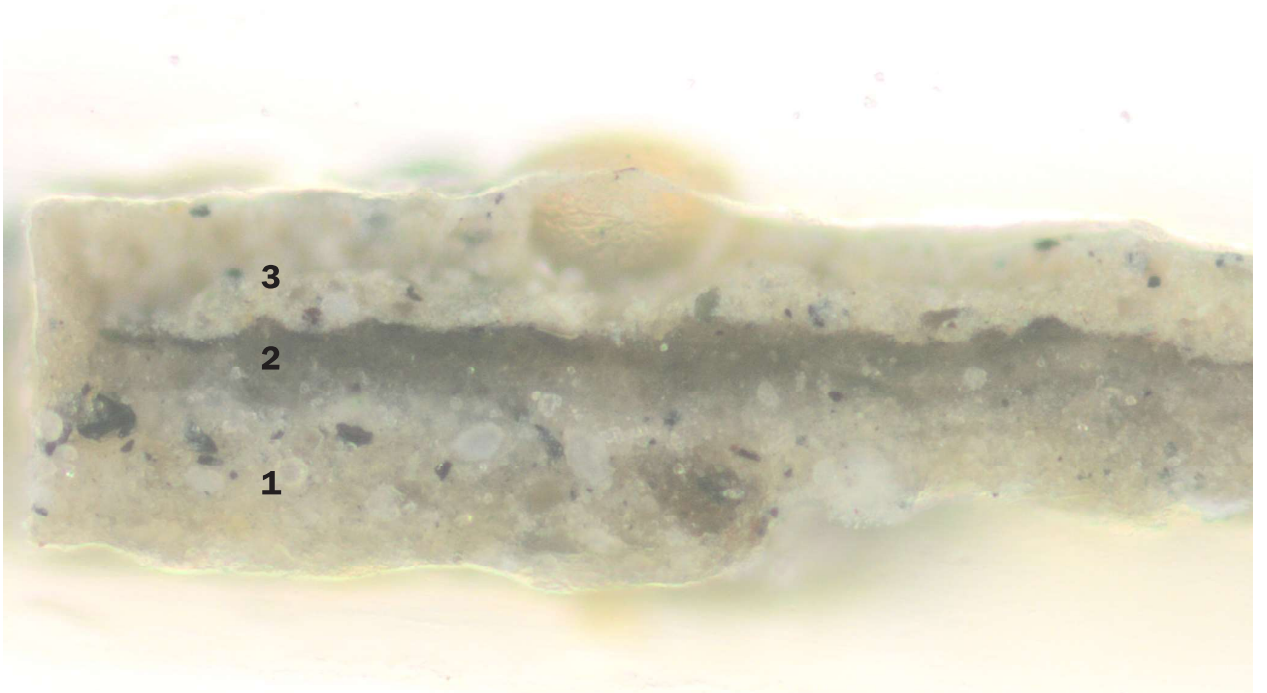
Próbka P8



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P8.1, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P8.2, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



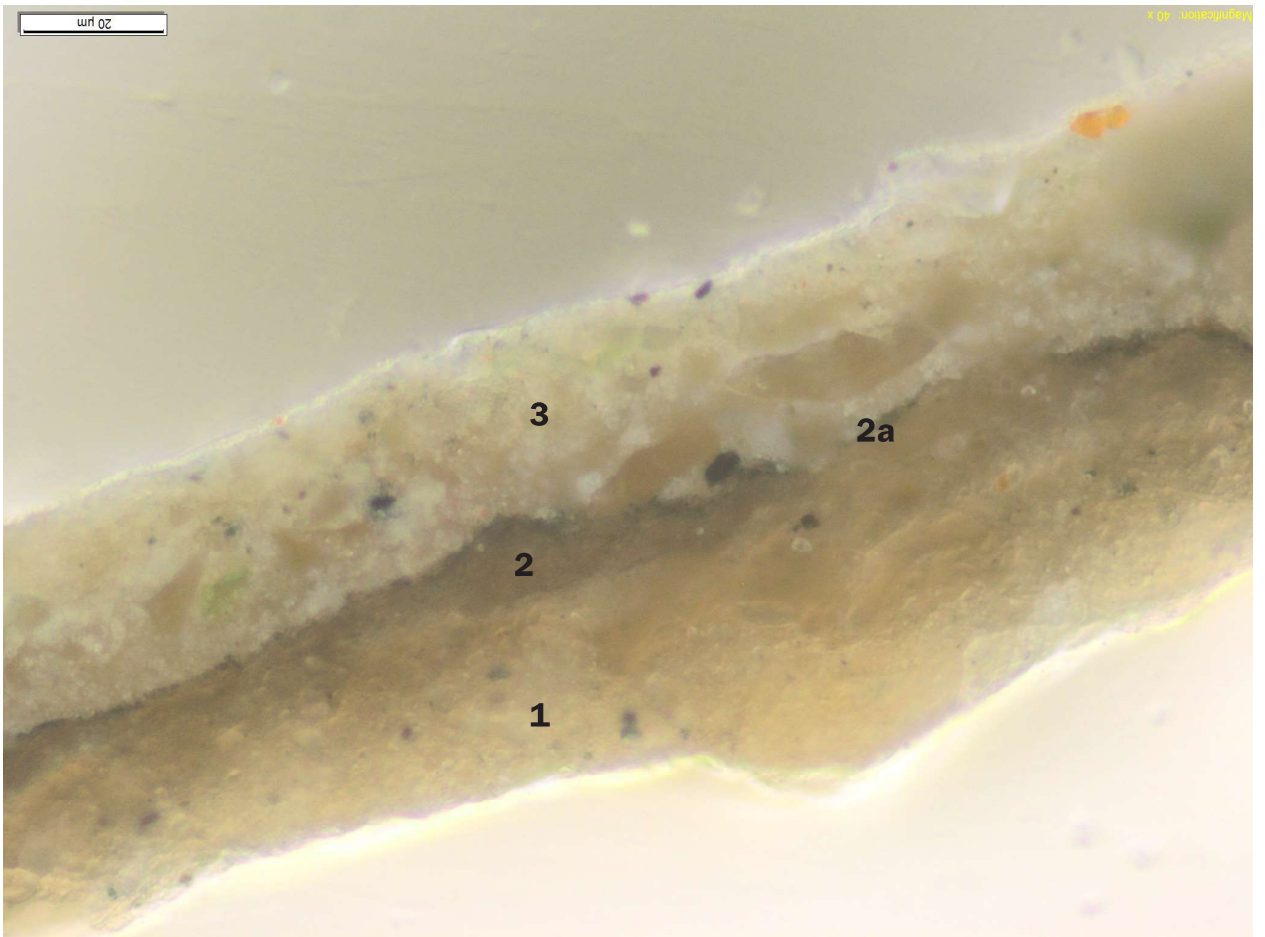
Magnification: 20 x

20 μ m

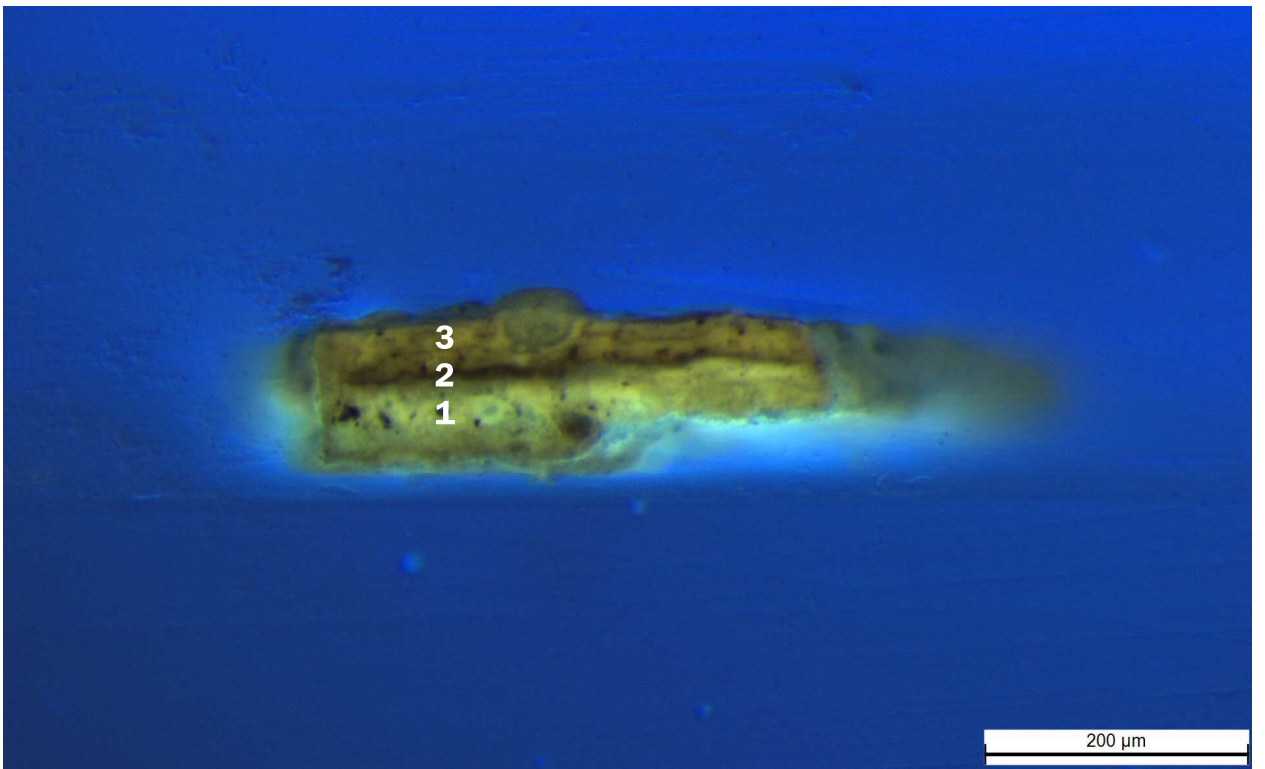
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P8.2, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



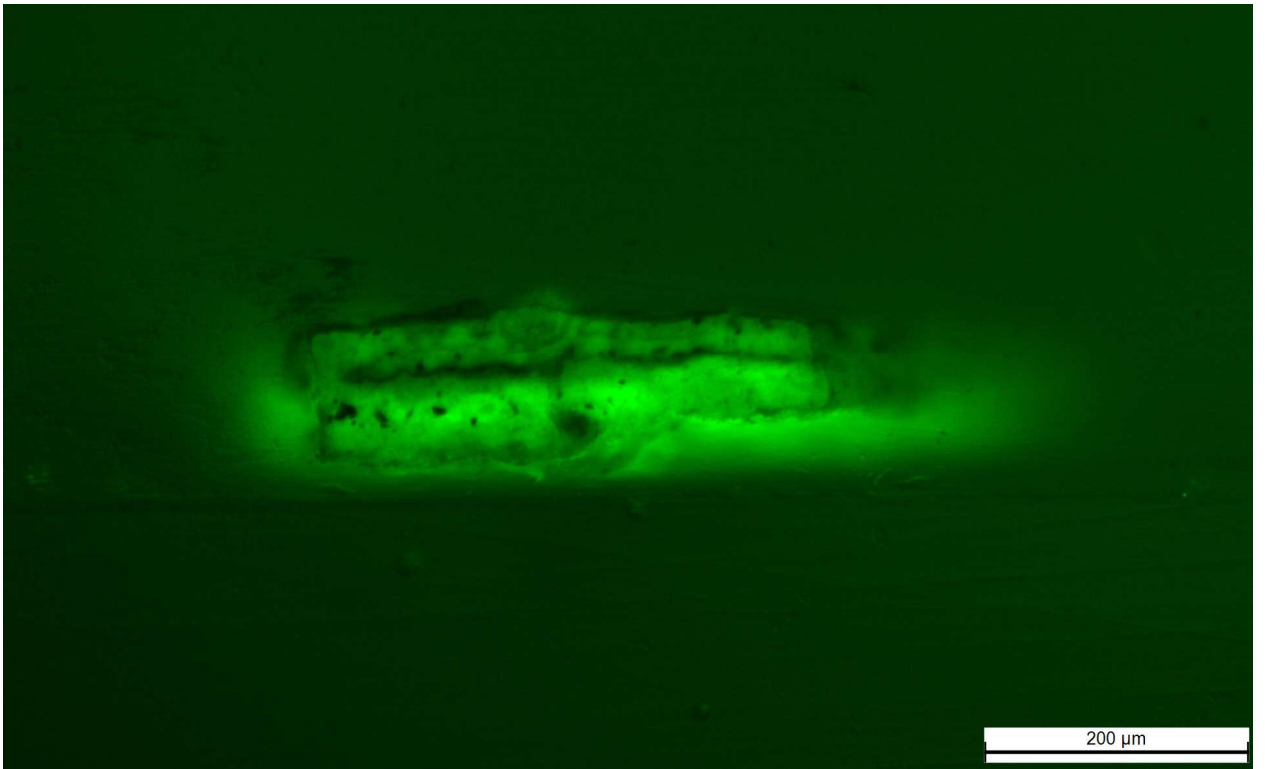
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P8.1, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P8.1, powiększenie x400. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

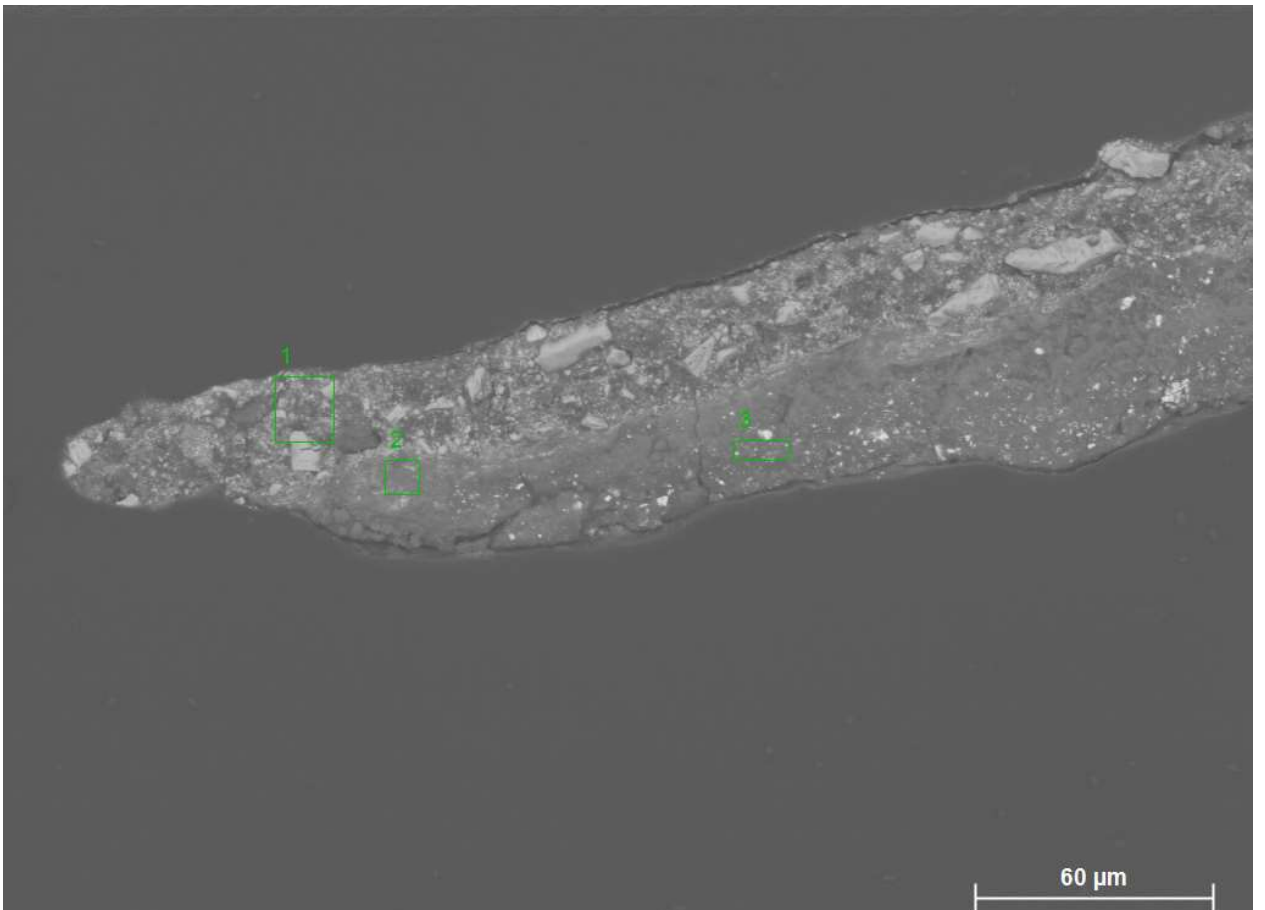


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P8.2 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

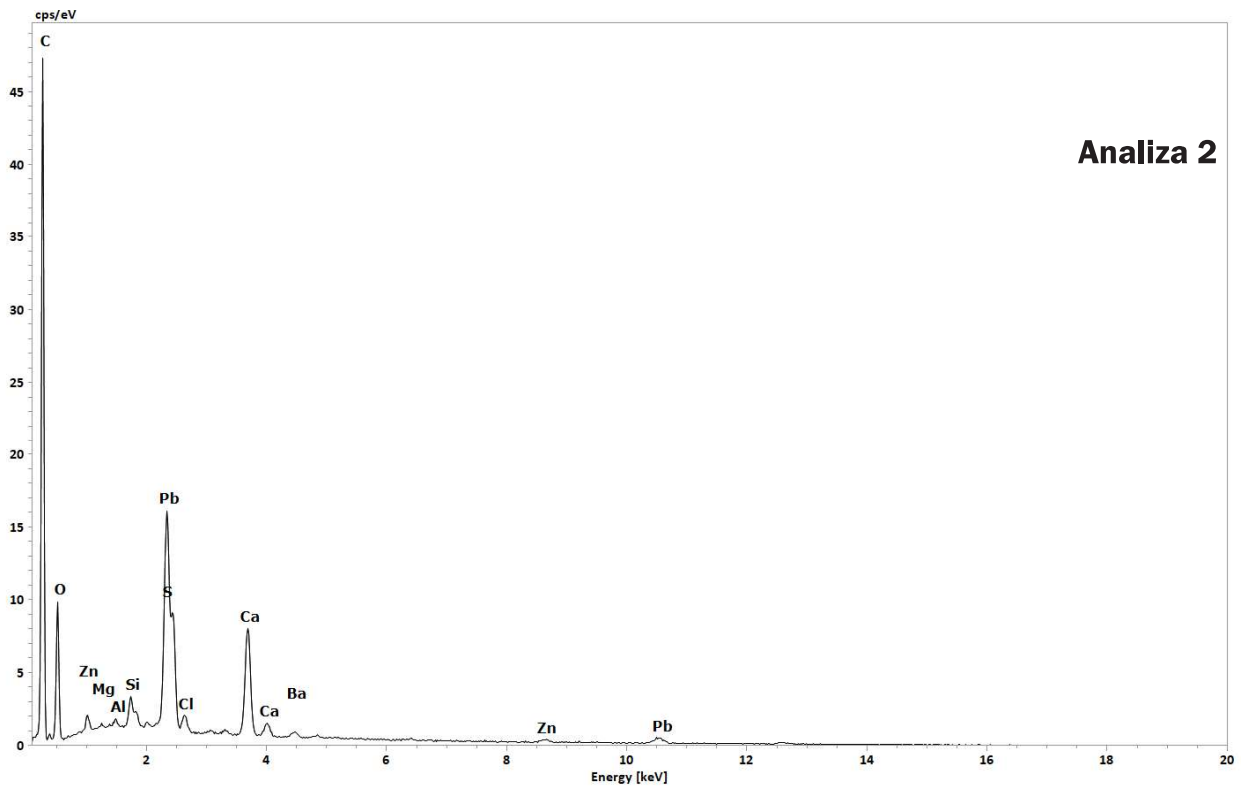
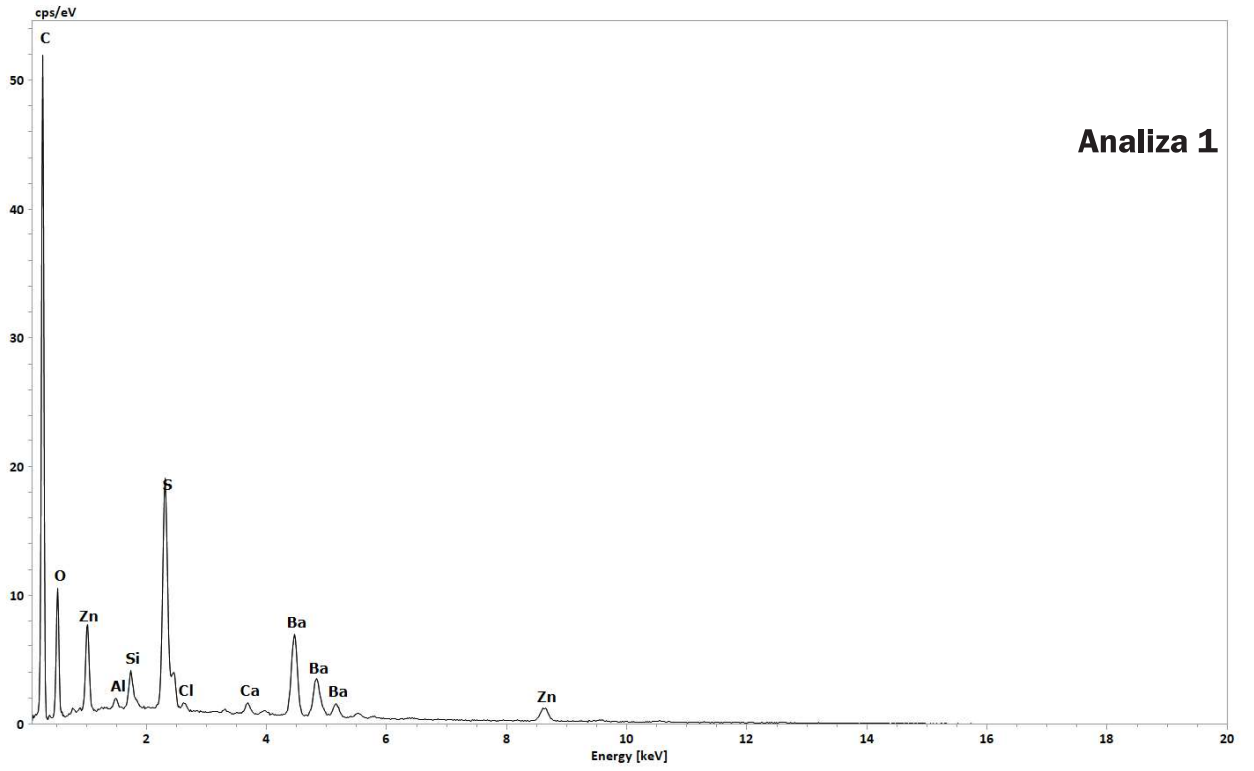


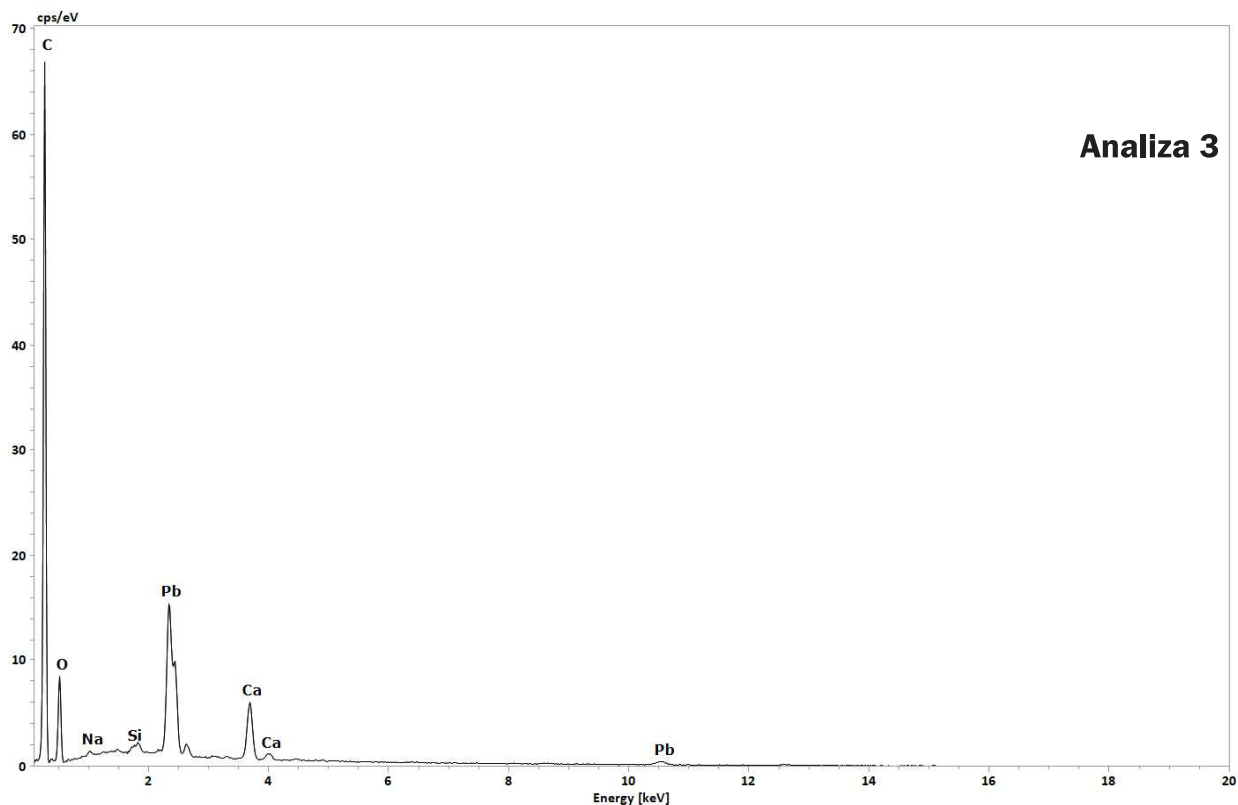
Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P8 wzbudzonej promieniowaniem UV.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poporzeznego próbki w świetle elektronów odbitych.





Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobeżowy	w białokremowym ziarnistym tle zatopione są przezroczyste, bezbarwne ziarna; dodatkowo w warstwie obecne są czarne czastki o zróżnicowanych rozmiarach Skład pierwiastkowy (Analiza 3): Pb, Ca, Si, Na. Interpretacja: biel ołowiowa, węglan wapnia.
2	ciemnoszary	jednolita ciemnoszara warstwa; miejscami przy górnej granicy widoczna jest cienka zbita czarna warstwa (2a) złożona z drobnych czarnych cząstek Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Pb, Ca, Si, Zn, Ba, Al, Mg. Interpretacja: zmieniony pigment ołowiowy /sykatiwa ołowiowa?/, węglan wapnia.
3	jasnożółty	warstwa malarska o morfologii odpowiadającej warstwie nr 3 w próbce P7: w jasnożółtym tle zatopione są ostrokrawędziste przezroczyste ziarna oraz czarne czastki; akcesorycznie w warstwie występują ziarna pomarańczowe oraz dwa rodzaje zielonych (jasne i szmaragdowe) Skład pierwiastkowy (Analiza 1): S, Ba, Zn, Si, Al, Ca, Cl. Interpretacja: biel cynkowa z barytową, biel barytowa jest w tym przypadku również substratem dla barwnika zielononiebieskiego, węglan wapnia, glinokrzemiany.

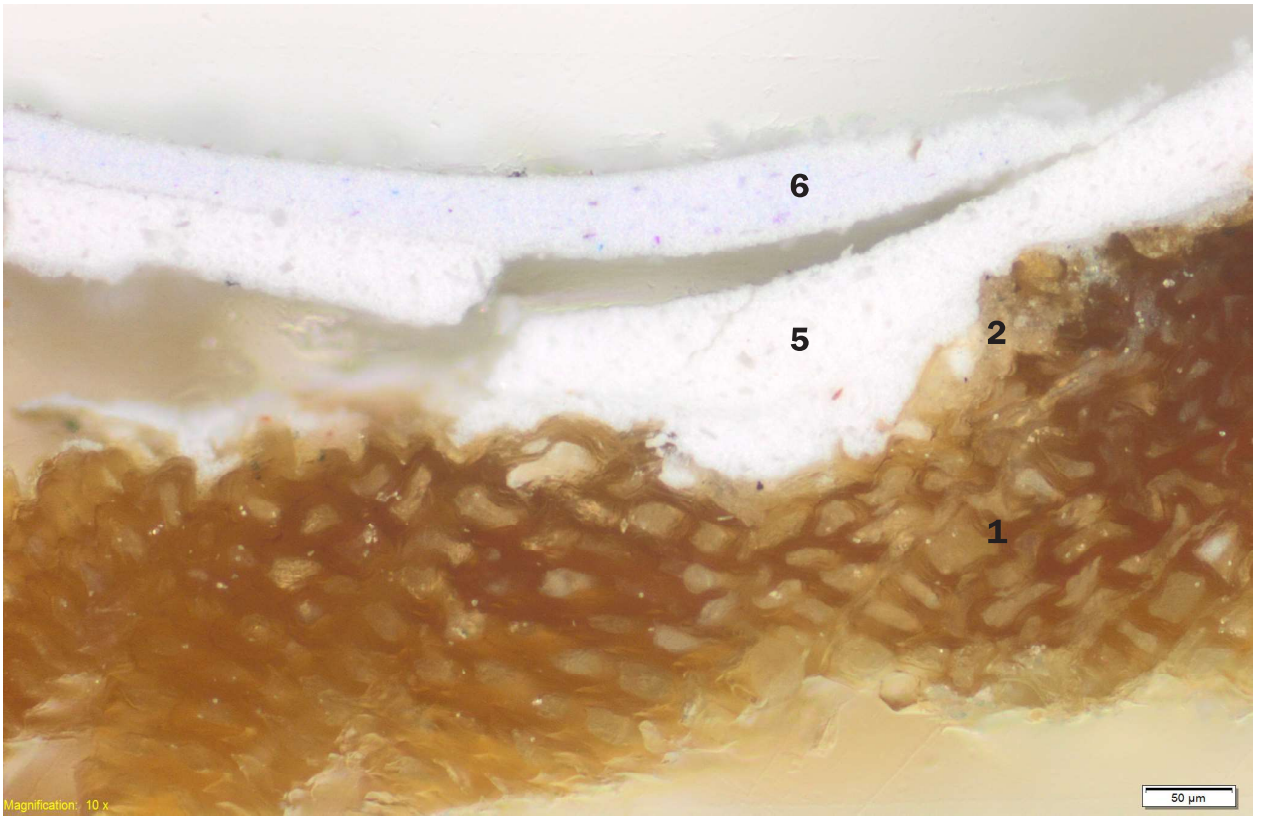
Próbka P9



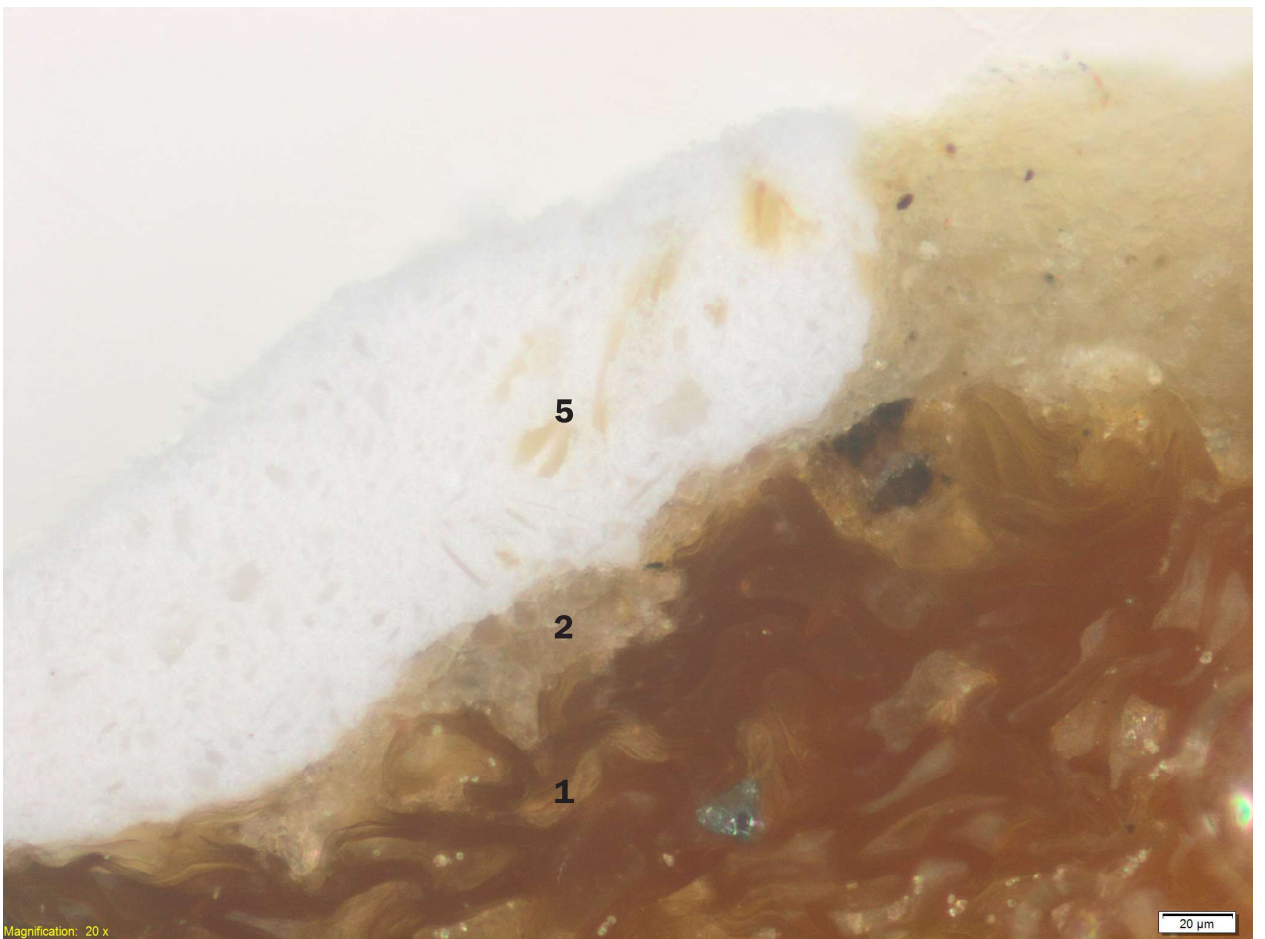
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x30.



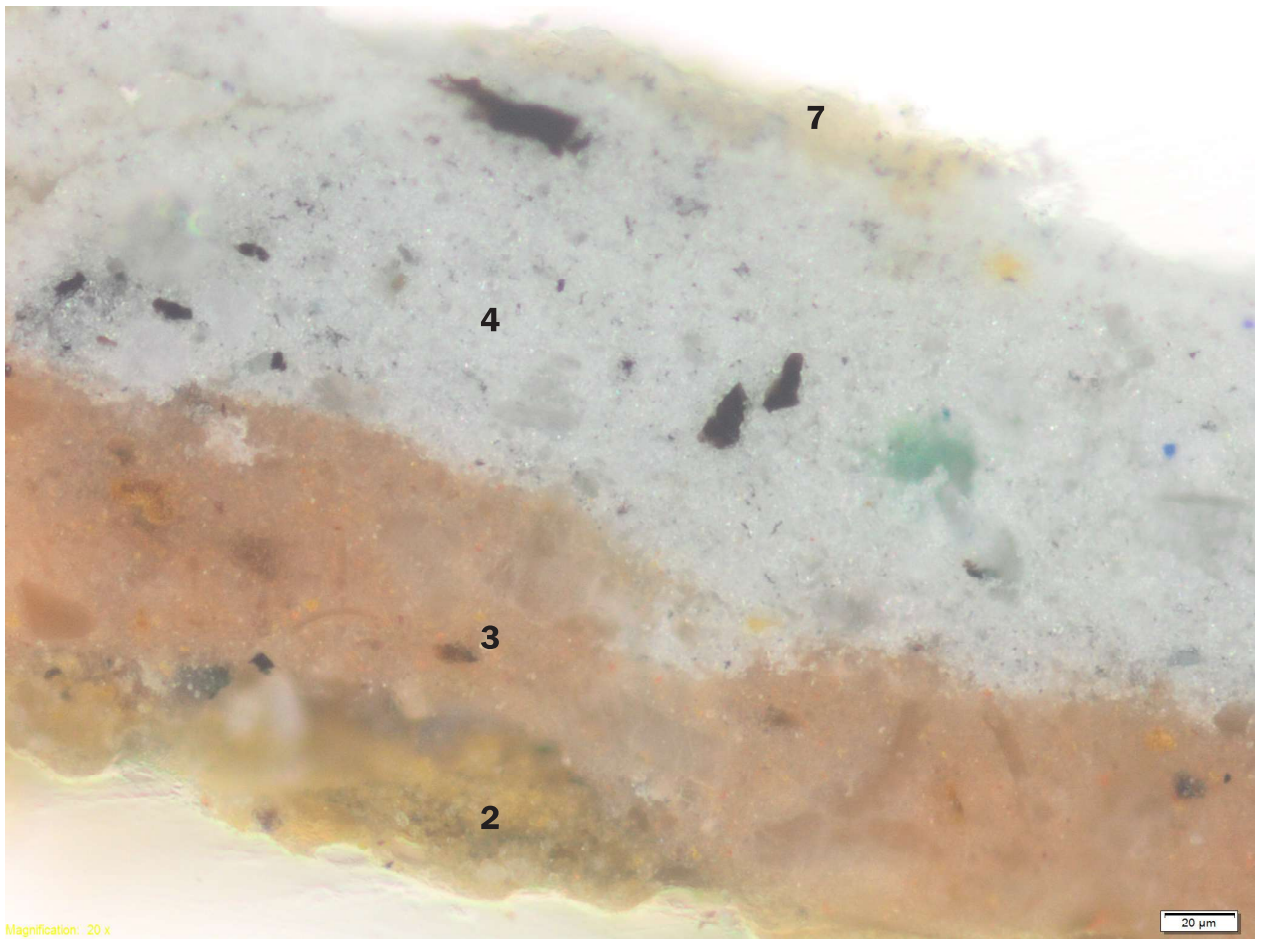
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



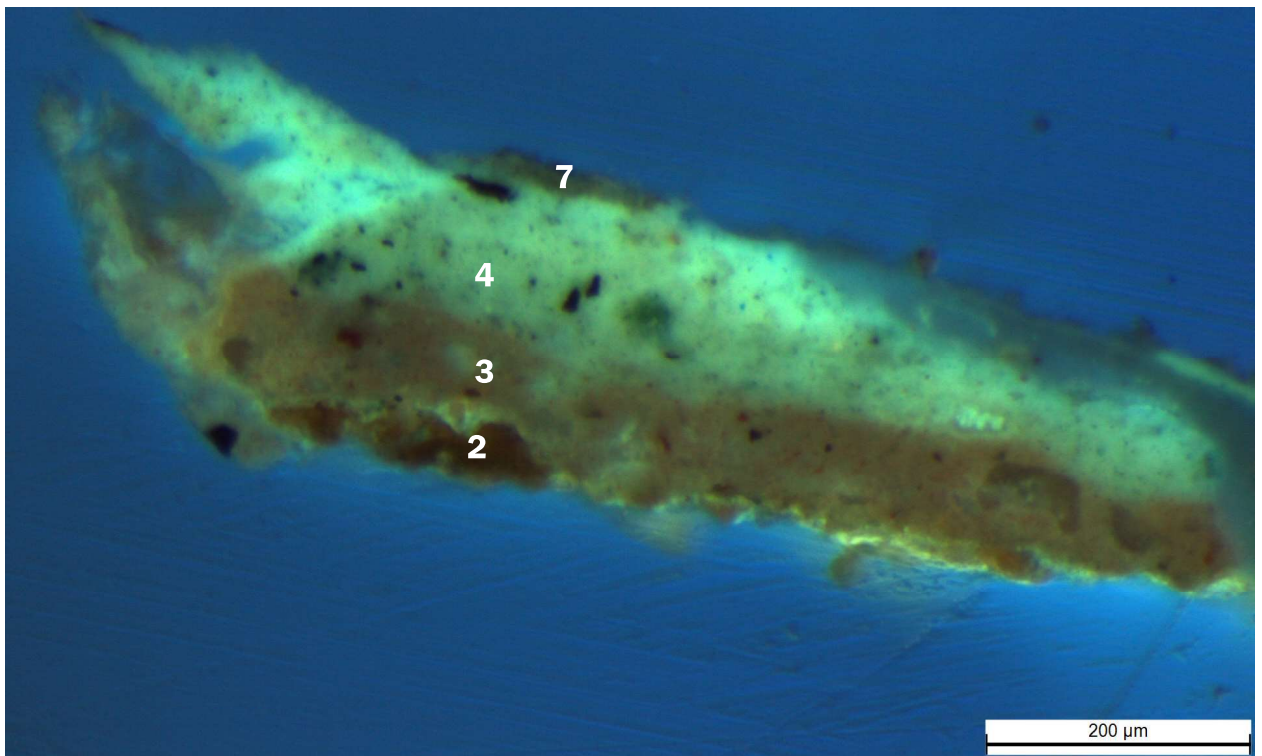
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



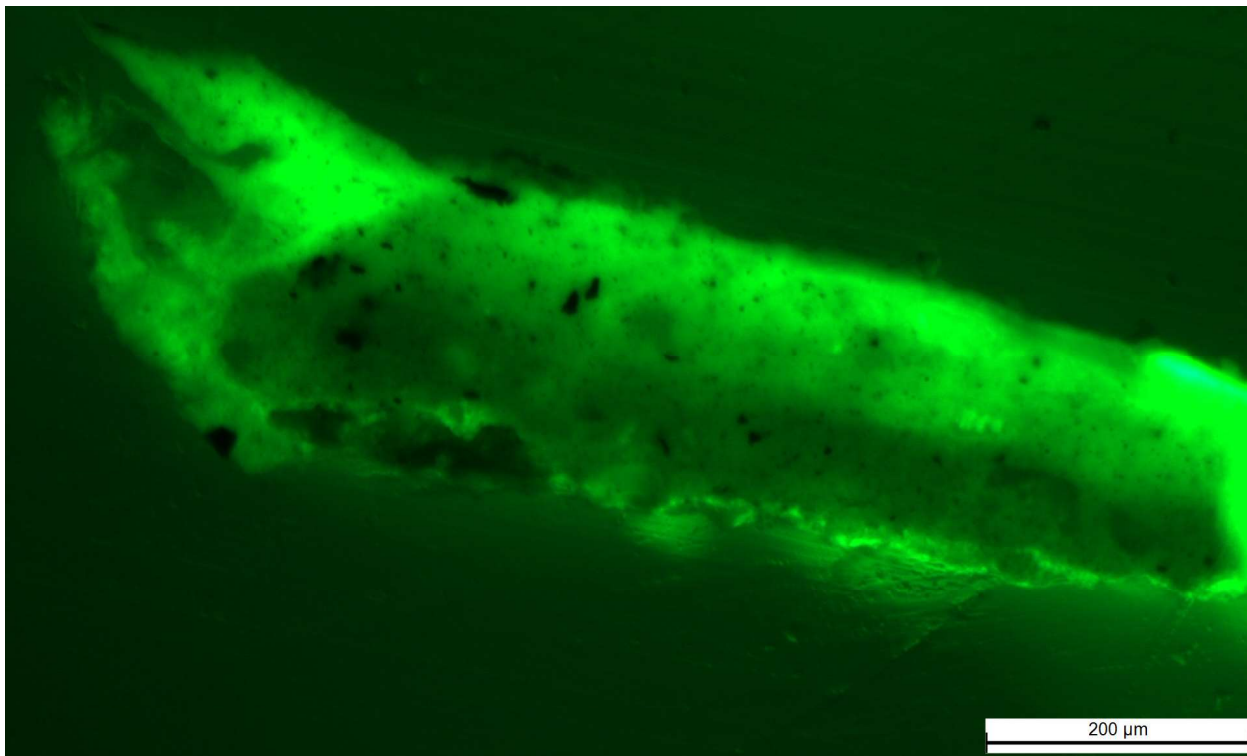
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P9 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

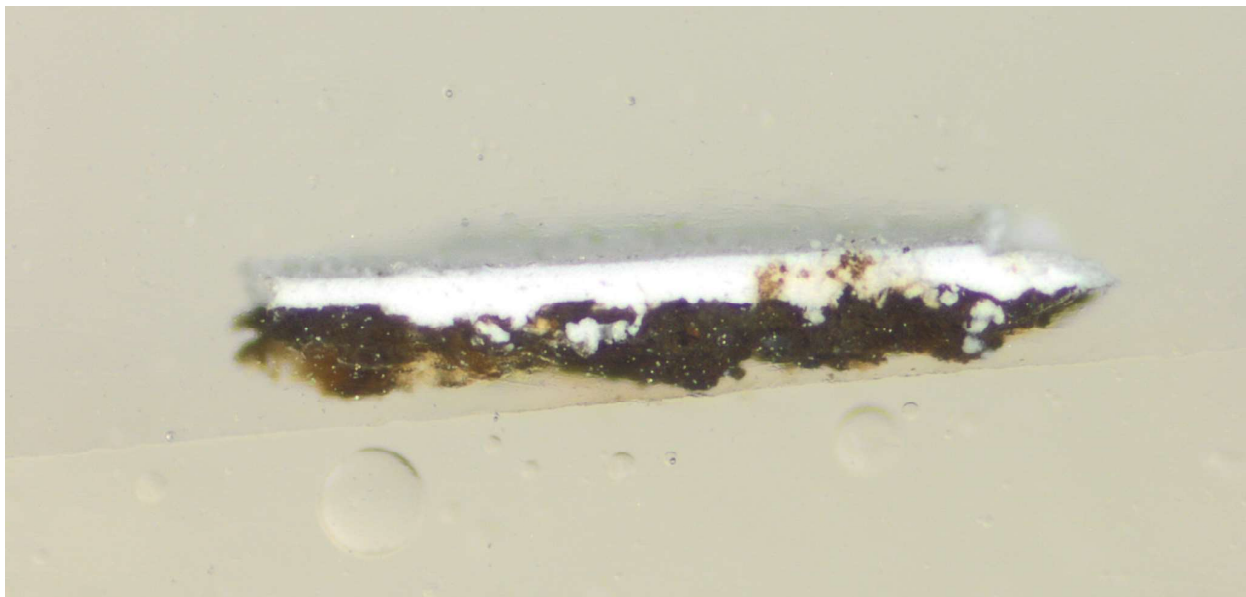


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P9 wzbudzonej promieniowaniem UV.

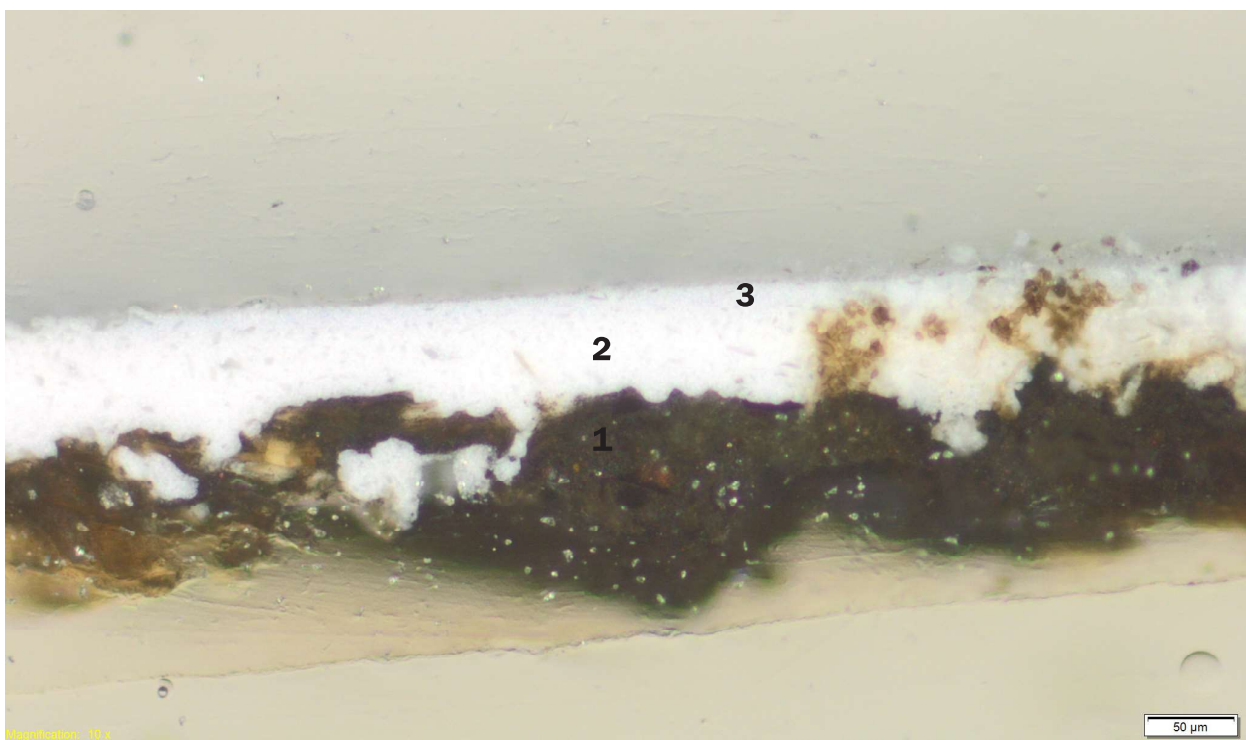
Opis stratygrafii

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	drewno
2	żółtokremowy	warstwa zbudowana z kremowego tła, w którym widoczne są drobne żółte i żółtopomarańczowe ziarna występujące pojedynczo lub w skupiskach; dodatkowo w warstwie obecne są czarne i brązowe cząstki
3	łososiowy	jednolita warstwa malarska o łososiowym tle, w którym rozproszone są drobne ziarna czerwone i żółte oraz większe ziarna przezroczyste i kilka ziaren ciemnoczerwonych
4	jasnoniebieski	warstwa malarska zbudowana z drobnodziarnistego jasnego tła, w którym zatopione są dość liczne ostrokrawędziste ziarna przezroczyste i czarne cząstki o zróżnicowanej wielkości; akcesoryczne ziarna niebieskie i zabarwione na zielono
5	biały	zbita jednolita biała drobnodziarnista warstwa malarska z dość licznymi ostrokrawędzistymi przezroczystymi ziarnami; pojedyncze czarne cząstki
6	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne ziarna przezroczyste
7	jasnobrunatny	fragment jasnobrunatnej warstwy (organicznej?), w której widoczne są nieliczne czarne cząstki

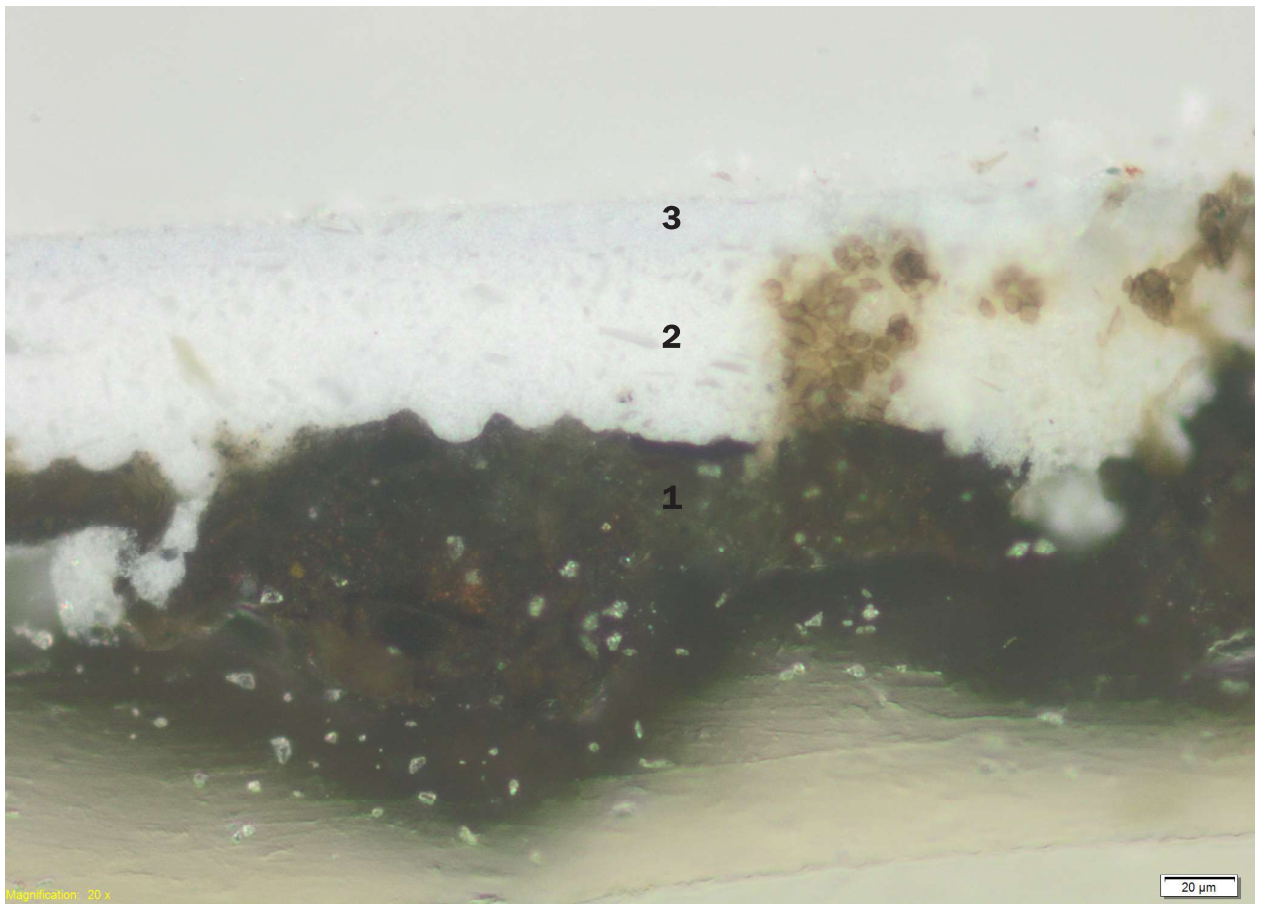
Próbka P10



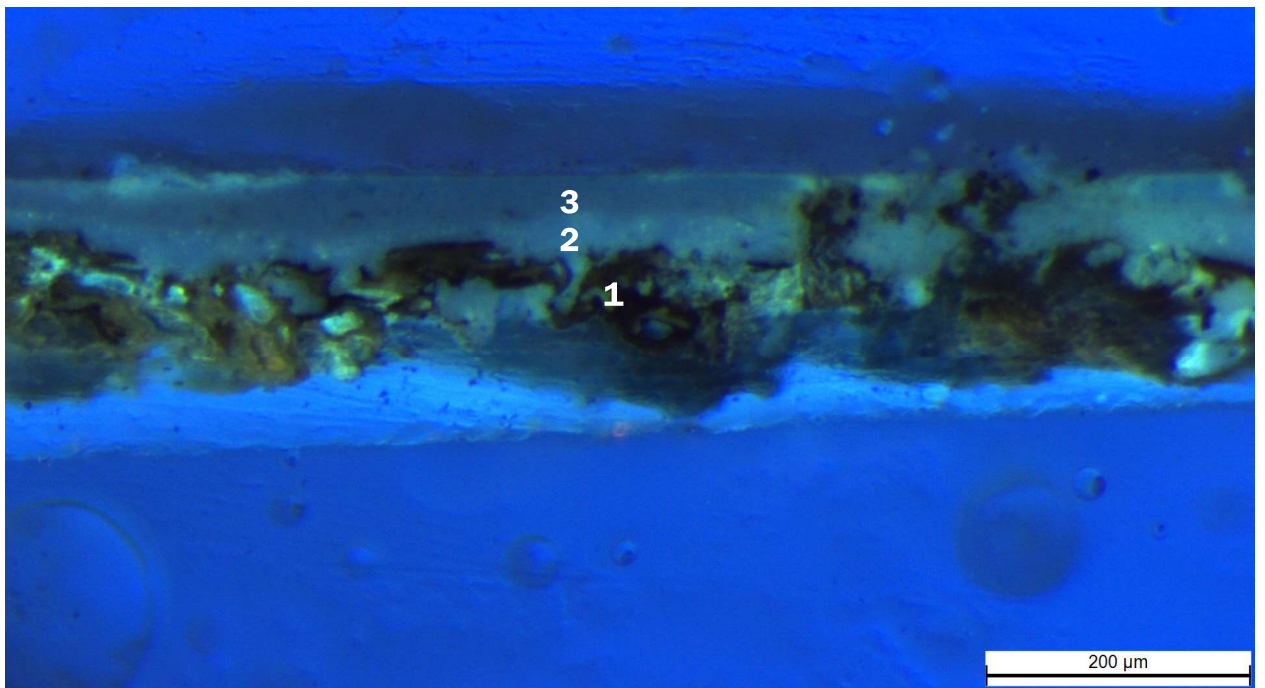
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40.



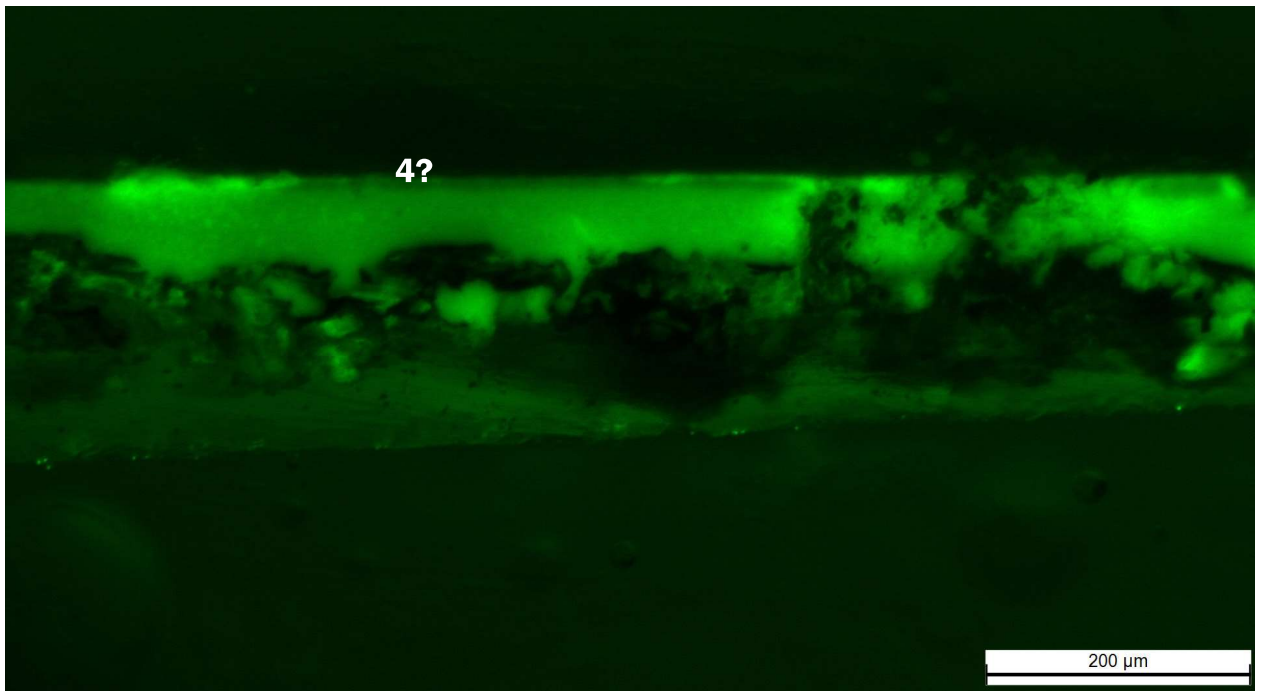
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

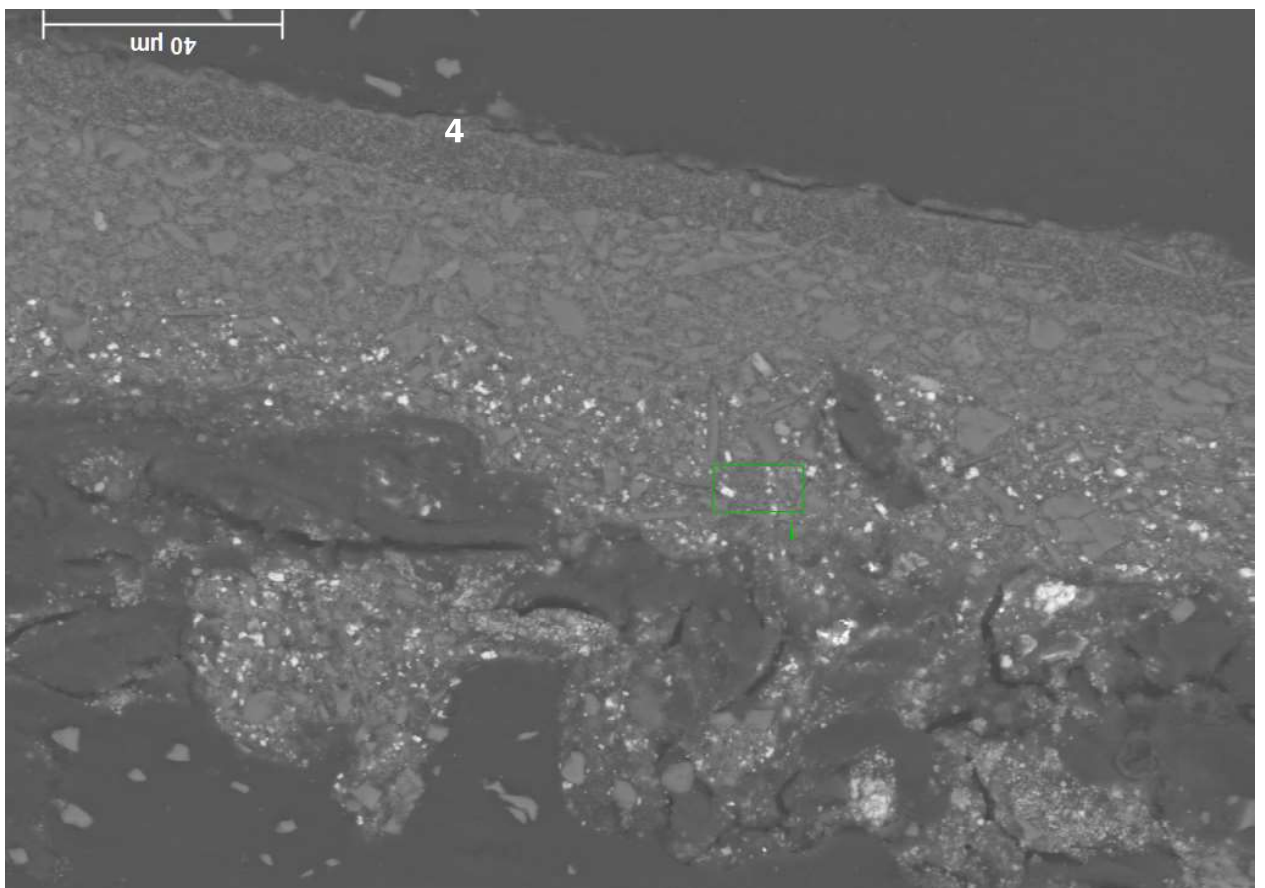


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P10 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

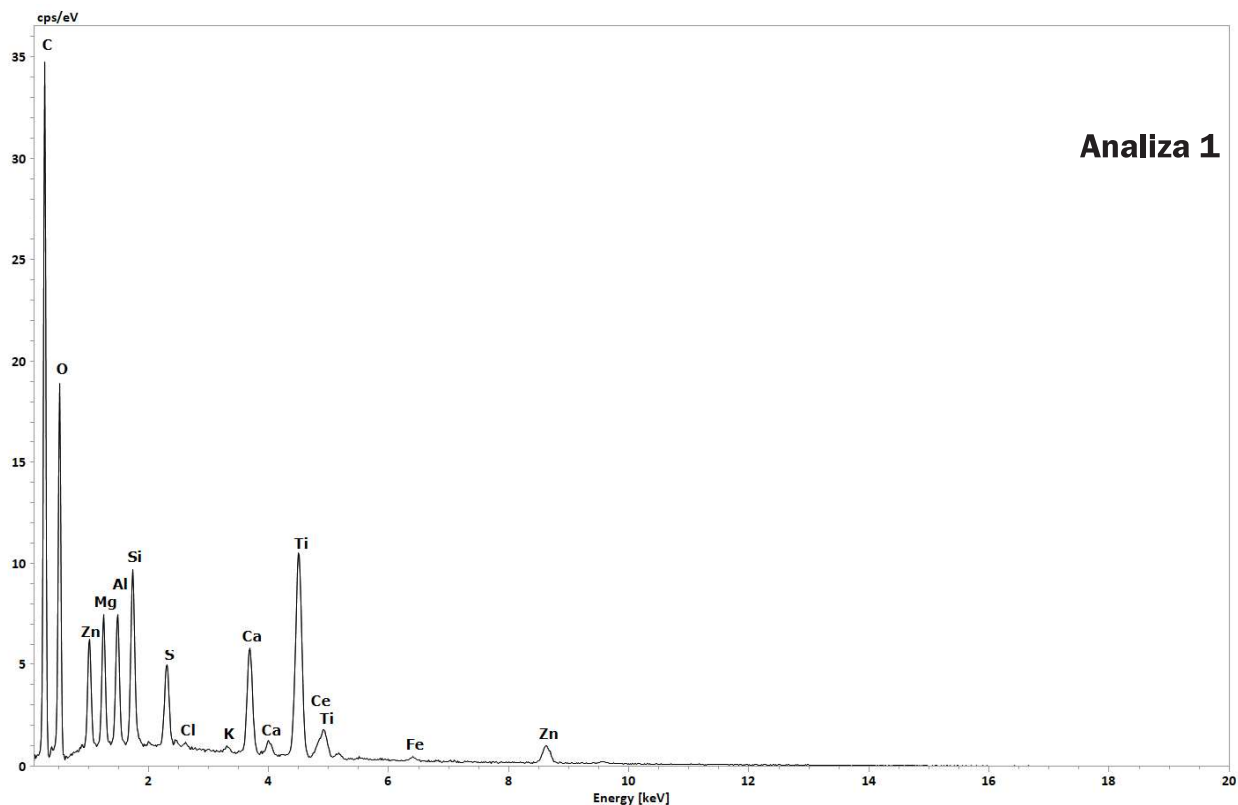


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P10 wzbudzonej promieniowaniem UV.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.



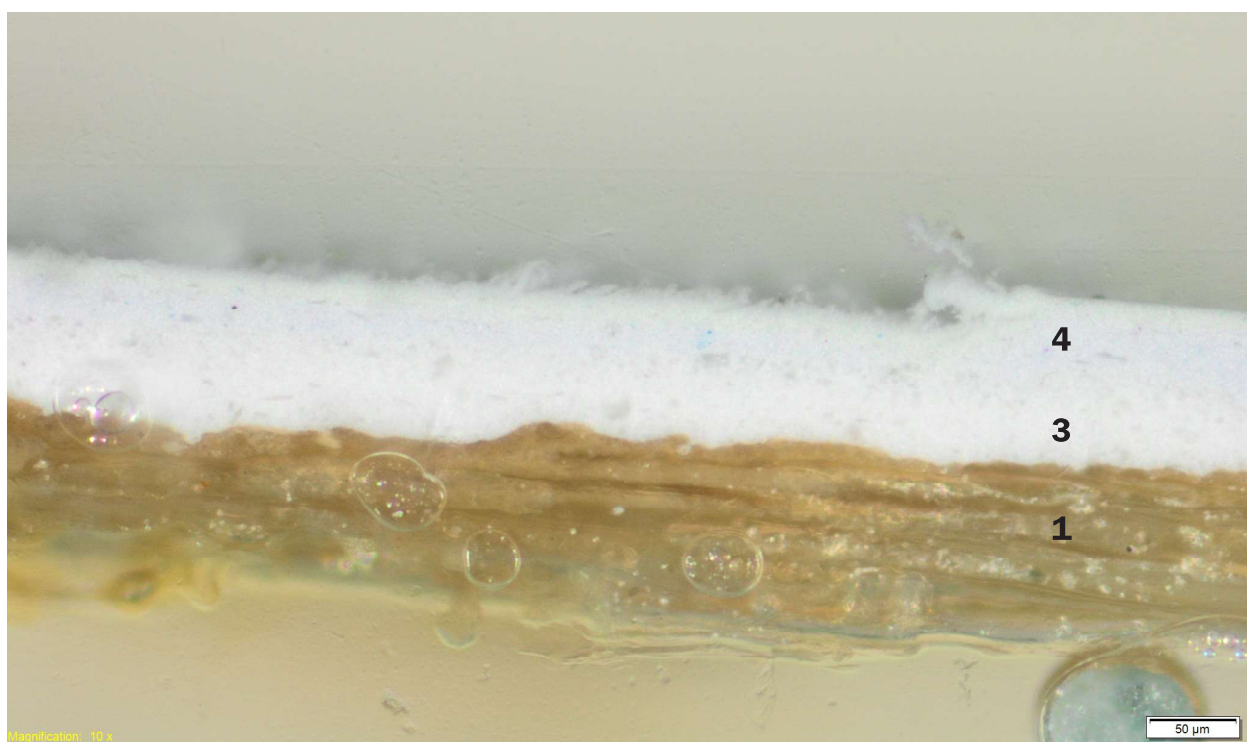
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	czarny/ciemnobrązowy	warstwa złożona z czarnych lub ciemnobrązowych cząstek; w warstwie wyróżnia się pojedyncze skupisko czerwopomarańczowych ziaren
2	biały	zbita jednolita biała warstwa z dość licznymi ostrokrawędzistymi bezbarwnymi ziarnami; w warstwie widoczne jest pojedyncze skupisko okrągłych brunatnych cząstek pochodzenia biotycznego Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Ti, Si, Al, Mg, Zn, Ca, S, Ck, K, Fe. Interpretacja: biel tytanowa, glinokrzemiany, biel cynkowa, węgiel wapnia.
3	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne ziarna przezroczyste
4	błękitny	cienka warstwa malarska widoczna w świetle elektornów odbitych oraz na fotografii luminescencji wzbudzonej promieniowaniem UV; w świetle widzialnym zlewa się z warstwą nr 3

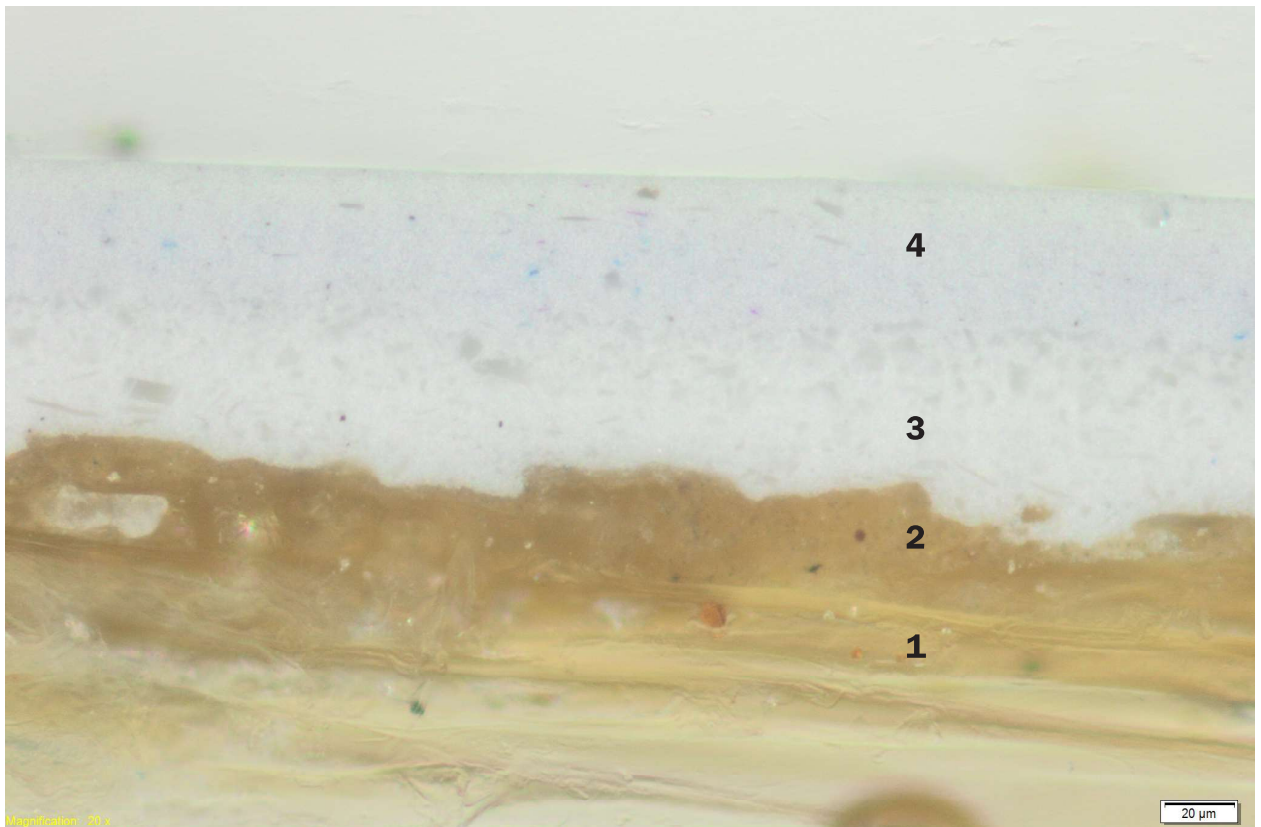
Próbka P11



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

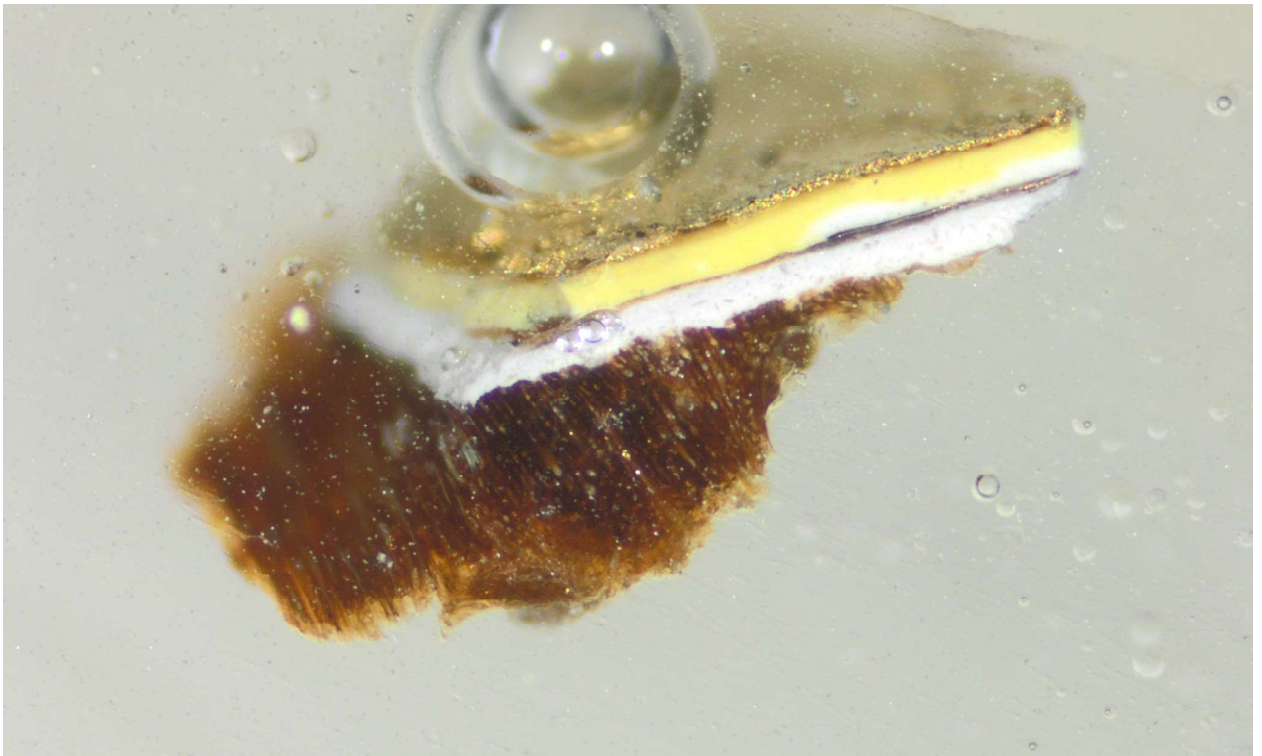


Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

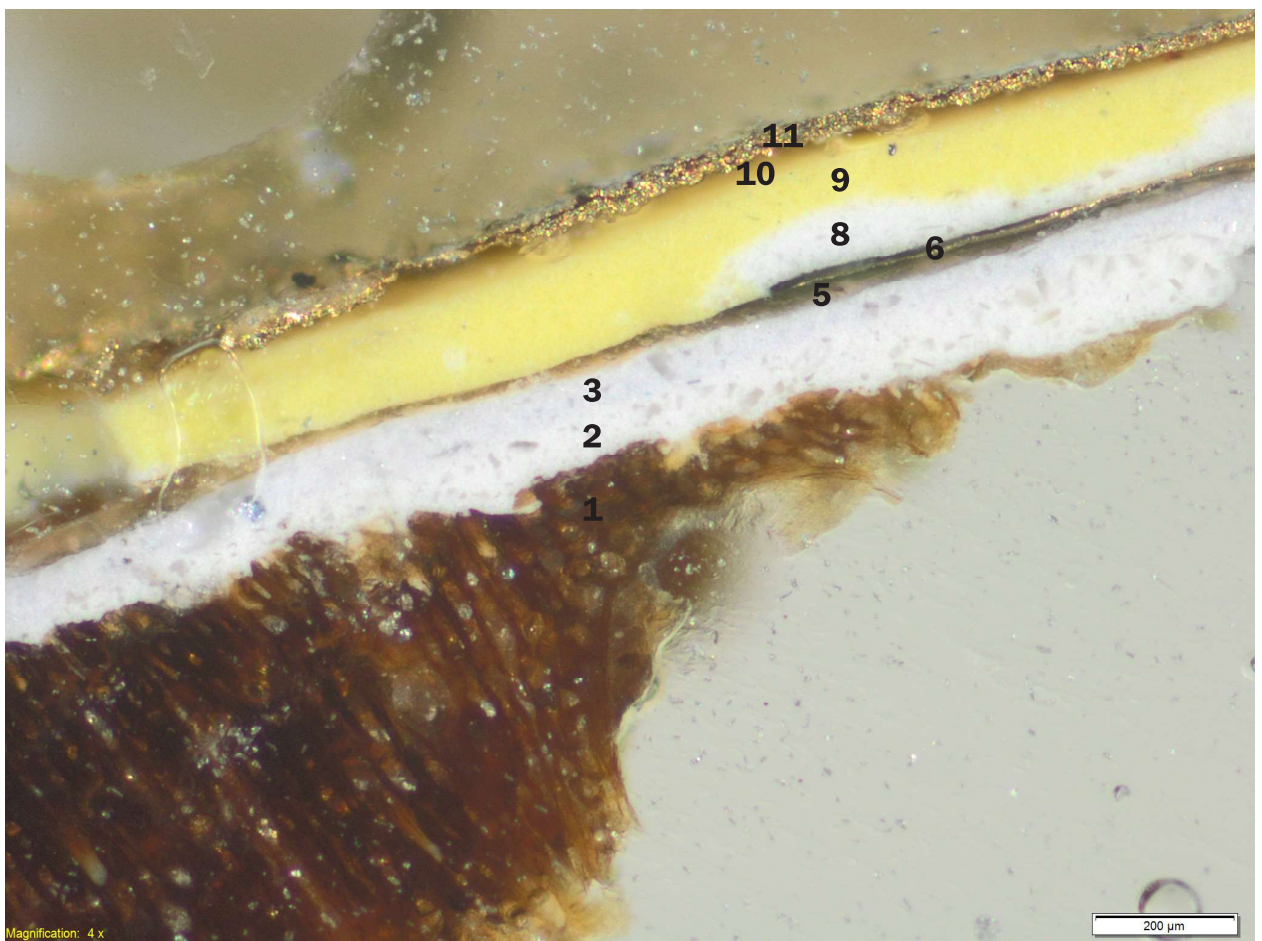
Opis stratygrafii

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobrązowy	drewno
2	jasnobeżowy	fragmenty kremowej warstwy, w której rozproszone są czarne cząstki oraz pojedyncze ziarna czerwone i pomarańczowe
3	biały	zbita biała warstwa z dość licznymi drobnymi przezroczystymi ziarnami ostrokrawędzistymi
4	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnoblękitnego tła, w którym rozproszone są nie-liczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne ziarna przezroczyste

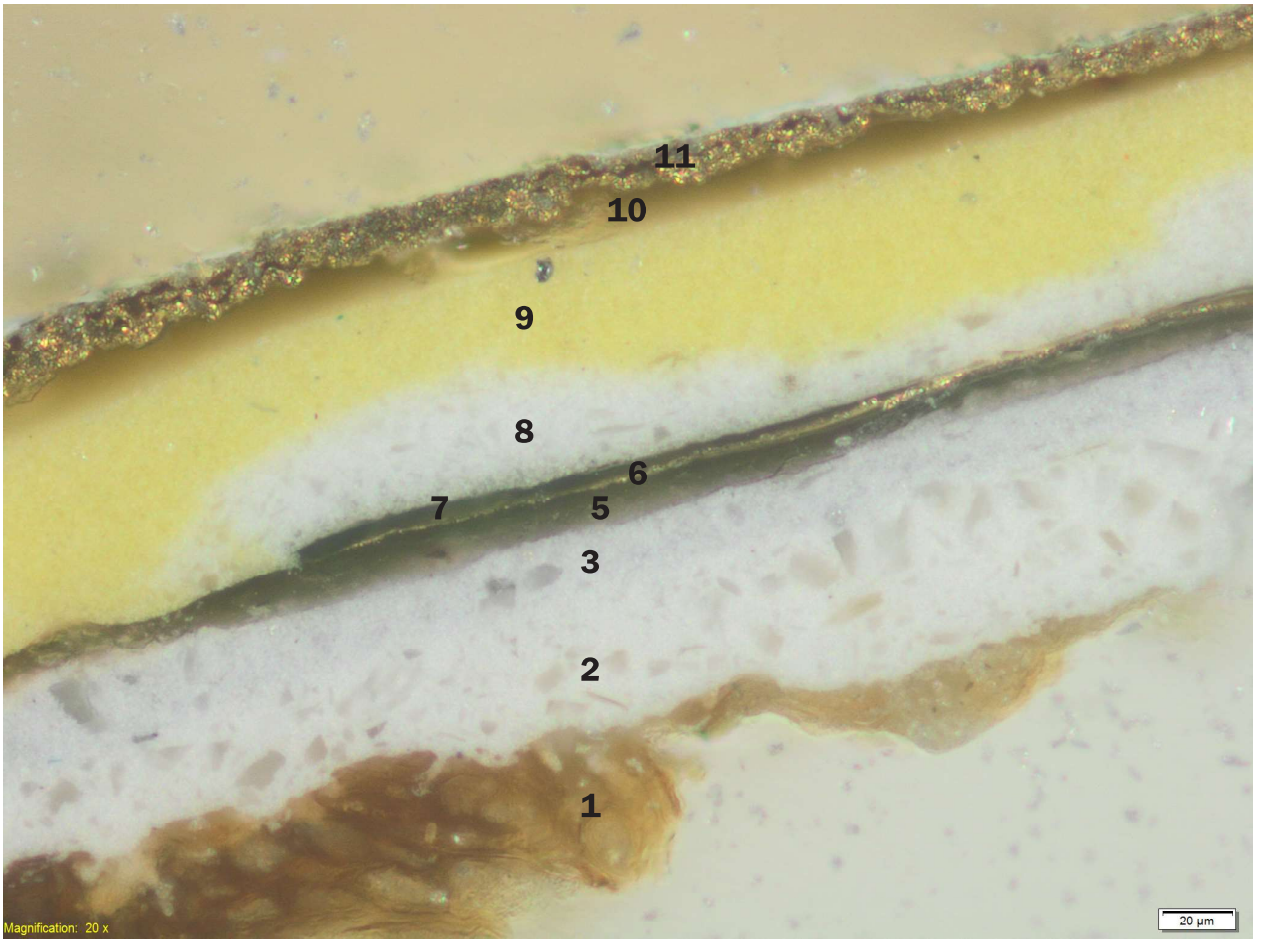
Próbka P12



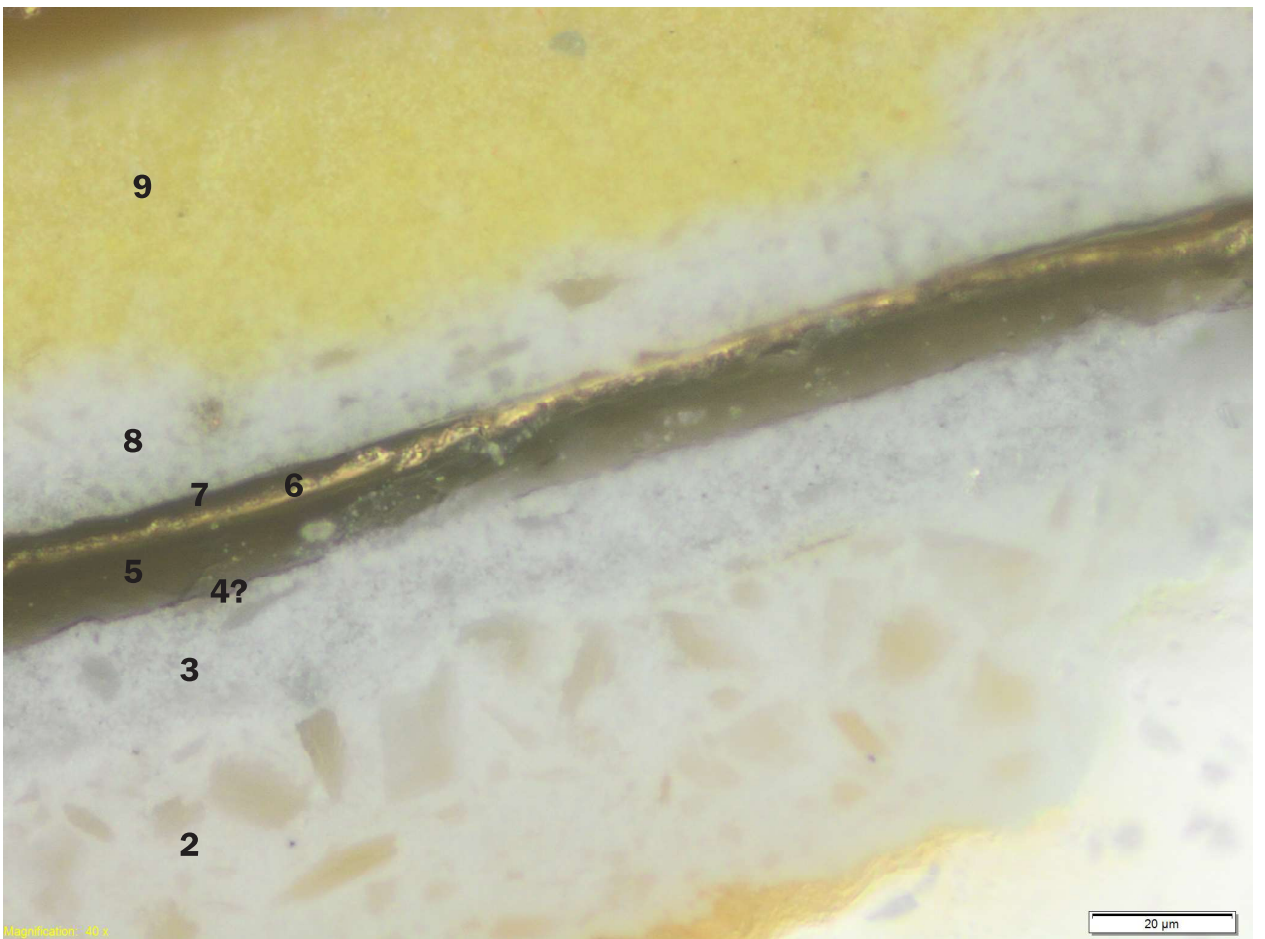
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40.



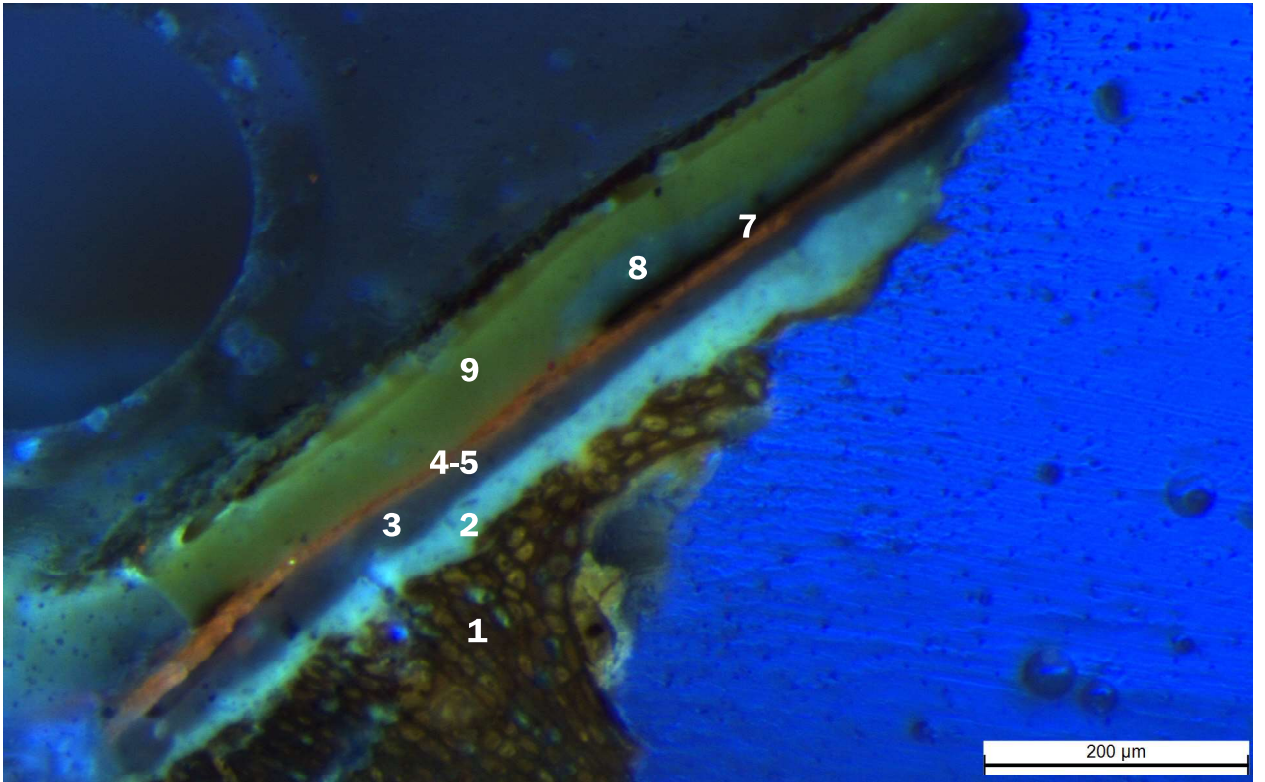
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



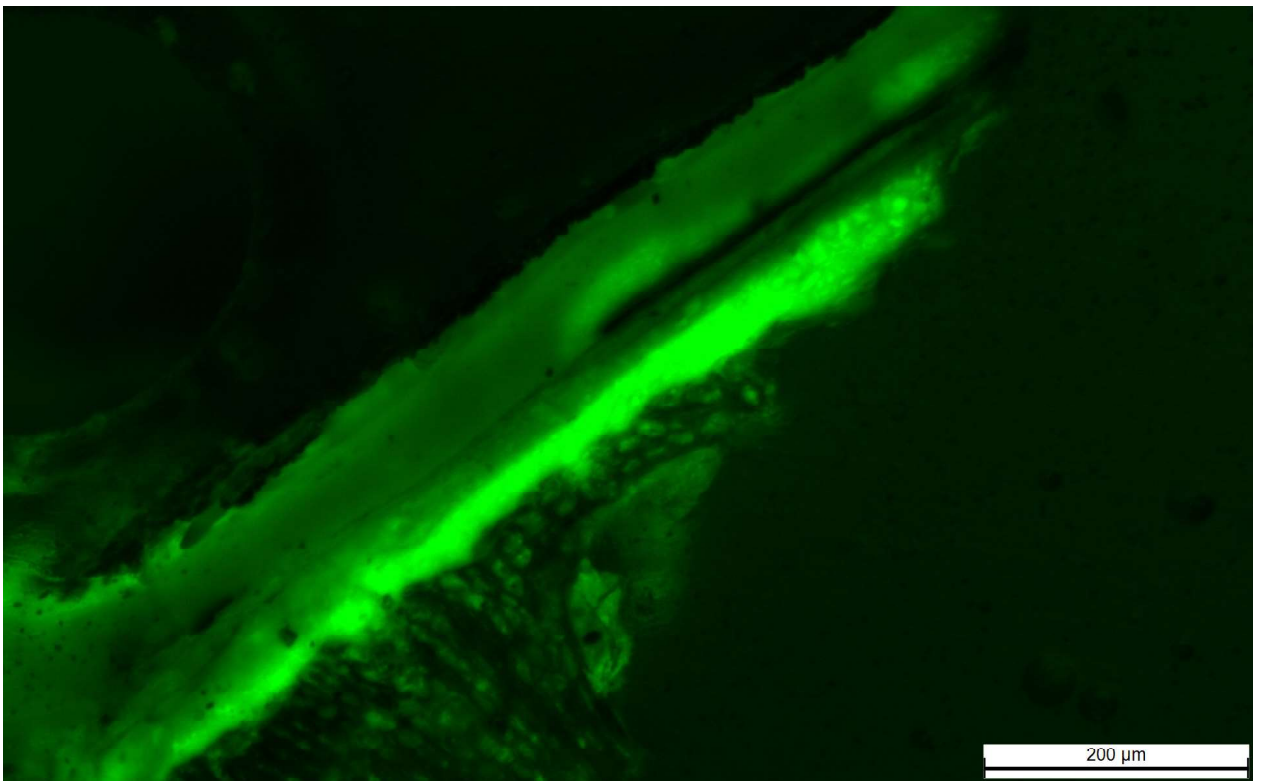
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x400. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

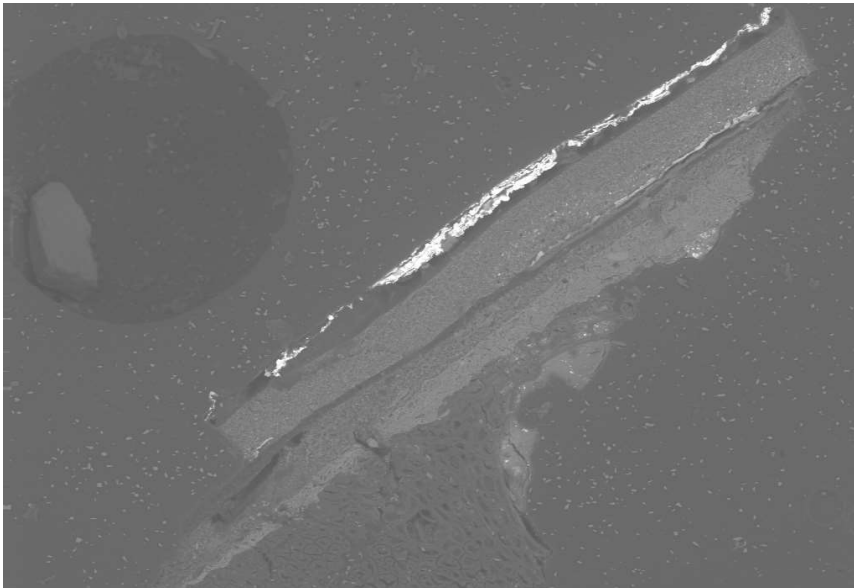


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P12 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

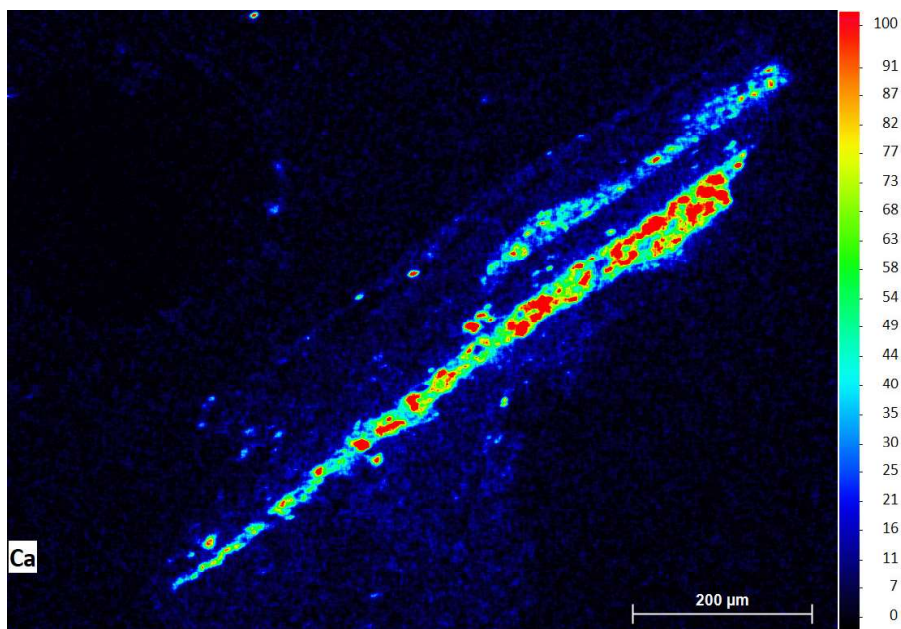


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P12 wzbudzonej promieniowaniem UV.

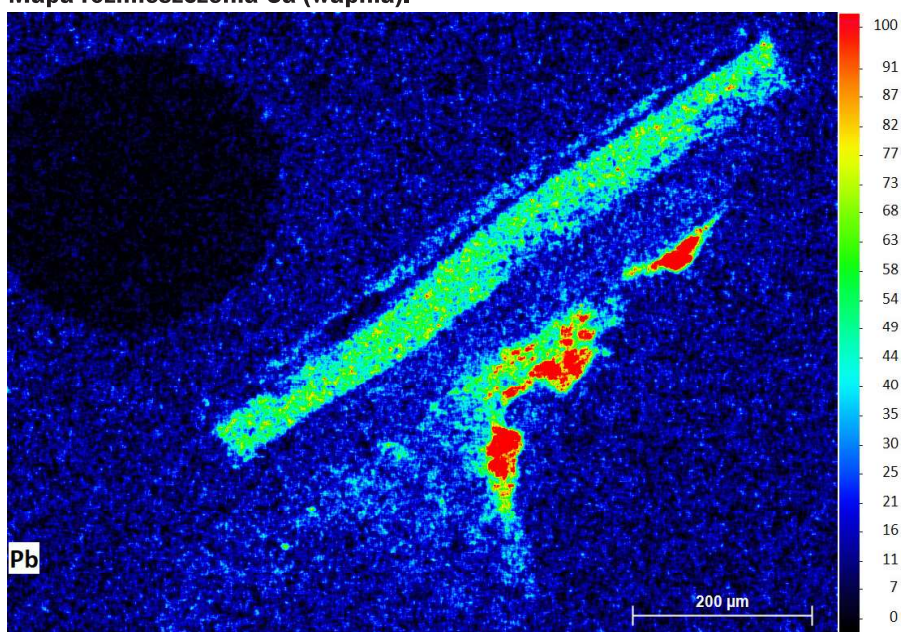
Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



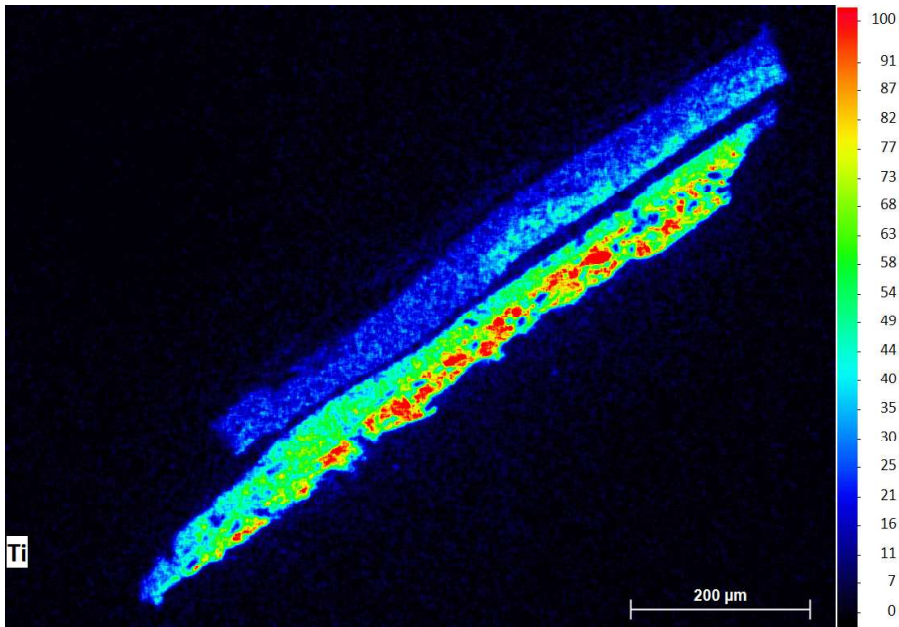
Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.



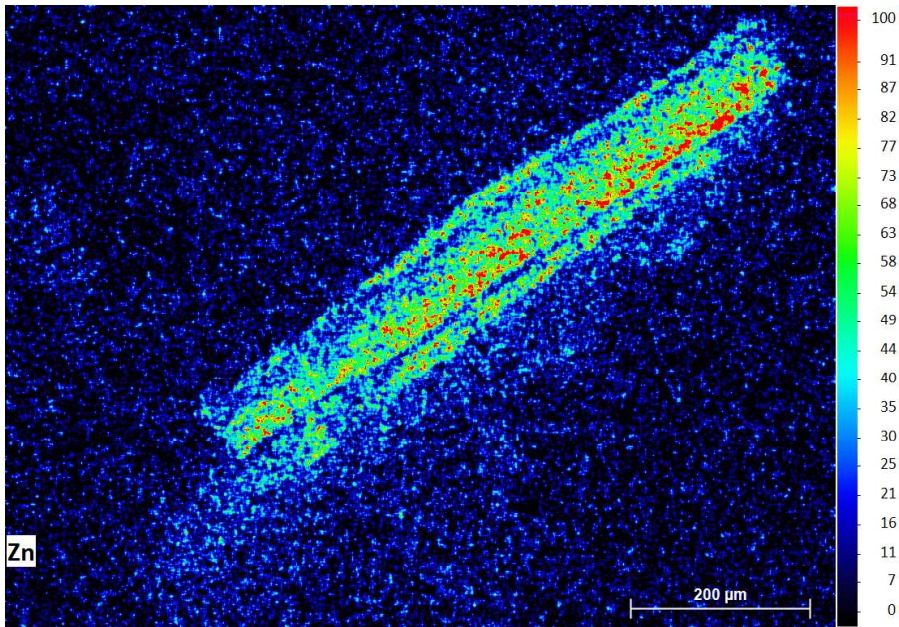
Mapa rozmieszczenia Ca (wapnia).



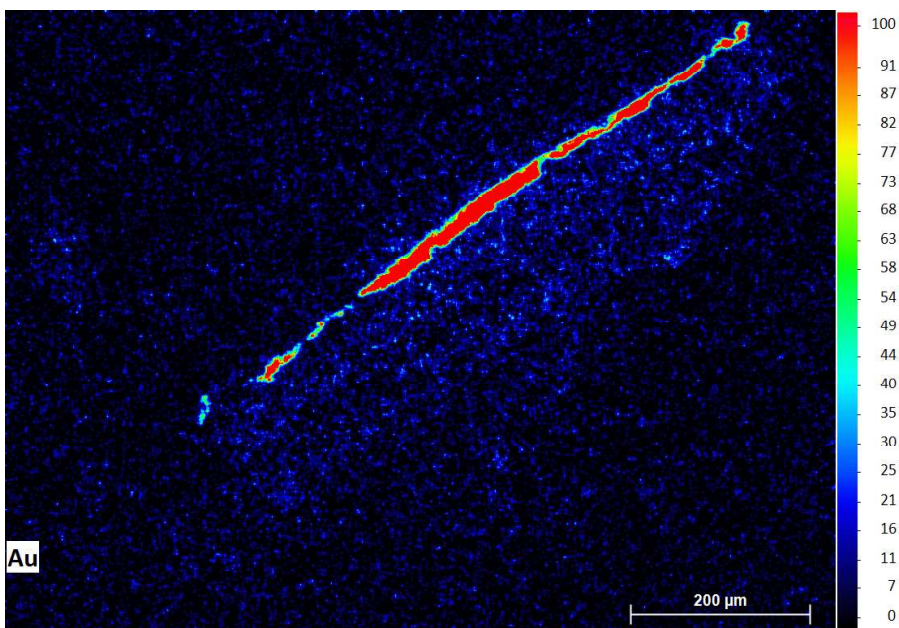
Mapa rozmieszczenia Pb (ołowiu).



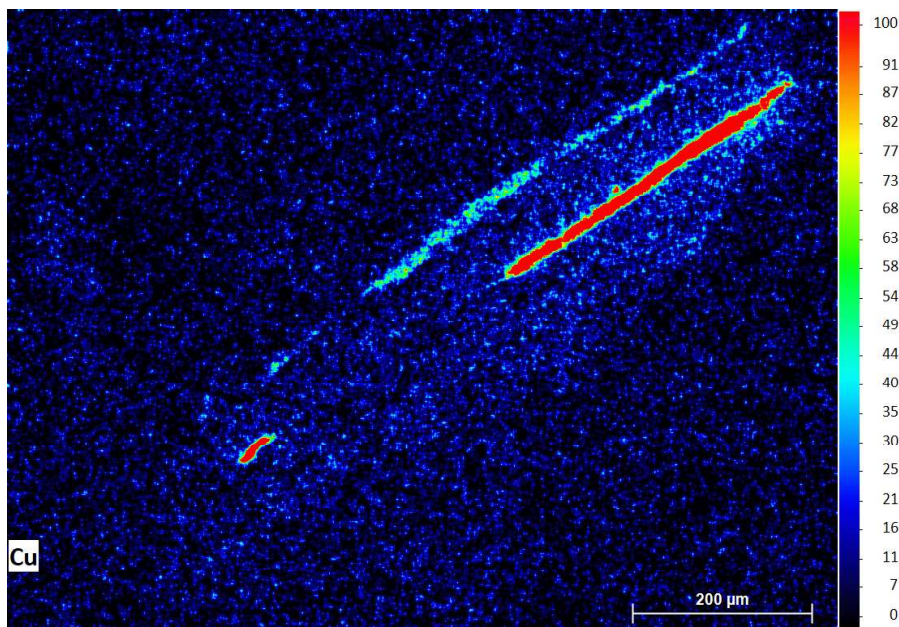
Mapa rozmieszczenia Ti (tytanu).



Mapa rozmieszczenia Zn (cynku).



Mapa rozmieszczenia Au (złota).



Mapa rozmięszczenia Cu (miedzi).

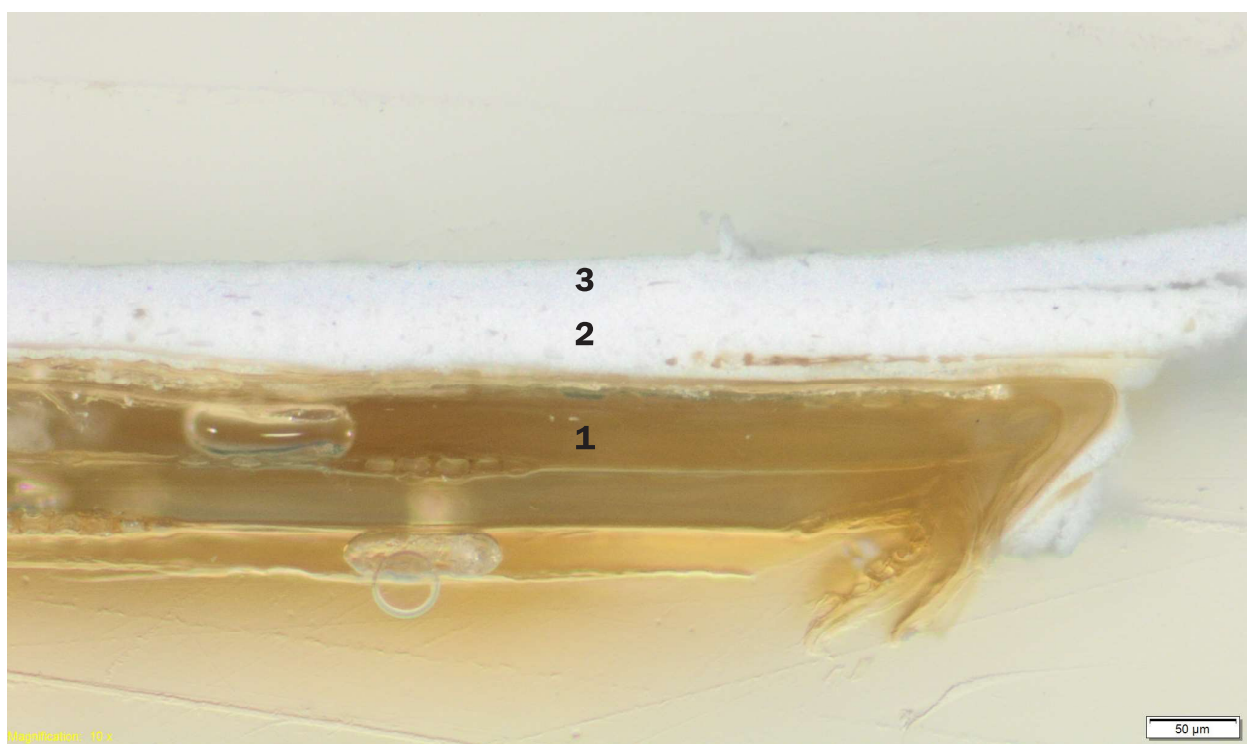
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy	Interpretacja EDS mapy
1	brązowy	drewno	fragmenty drewna mogą być przesączone sykatywą ołowiową lub mogą zawierać pigment ołowiowy
2	biały	zbita biała warstwa z dość licznymi przezroczystymi ziarnami ostrokrawędzistymi (d= około 0,01 mm)	biel tytanowa, węglan wapnia
3	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są pojedyncze bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz większe bardziej liczne bezbarwne ziarna	biel tytanowa, biel cynkowa
4	czarny	fragmenty bardzo cienkiej czarnej warstwy	-
5	szary	jednolita szara warstwa organiczna – przygotowawcza pod materiał pozłotniczy; warstwa charakteryzuje się delikatnym zielonym zabarwieniem, co mogłoby wskazywać na zastosowanie jako materiału pozłotniczego stopu miedzi	
6	złoty	warstwa materiału pozłotniczego w kolorze złotym	miedź
7	szary	warstwa o morfologii odpowiadającej warstwie nr 5	
8	biały	warstwa o morfologii zbliżonej do warstwy nr 2; charakteryzuje się mniejszą wielkością ziaren przezroczystych	biel tytanowa, biel cynkowa, węglan wapnia
9	żółty	zbita jednolita warstwa złożona z bardzo drobnych żółtych ziaren; dodatkowo w warstwie można zaobserwować pojedyncze drobne czarne cząstki oraz kilka drobnych niebieskozielonych ziaren	biel ołowiowa, biel cynkowa
10	jasnobrunatny	jednolita jasnobrunatna warstwa organiczna; warstwa przygotowawcza (mikstion) pod materiał pozłotniczy	-
11	złoty	warstwa materiału pozłotniczego w kolorze złotym	złoto (stop z żelazem, miedzią i cynkiem)

Próbka P13



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

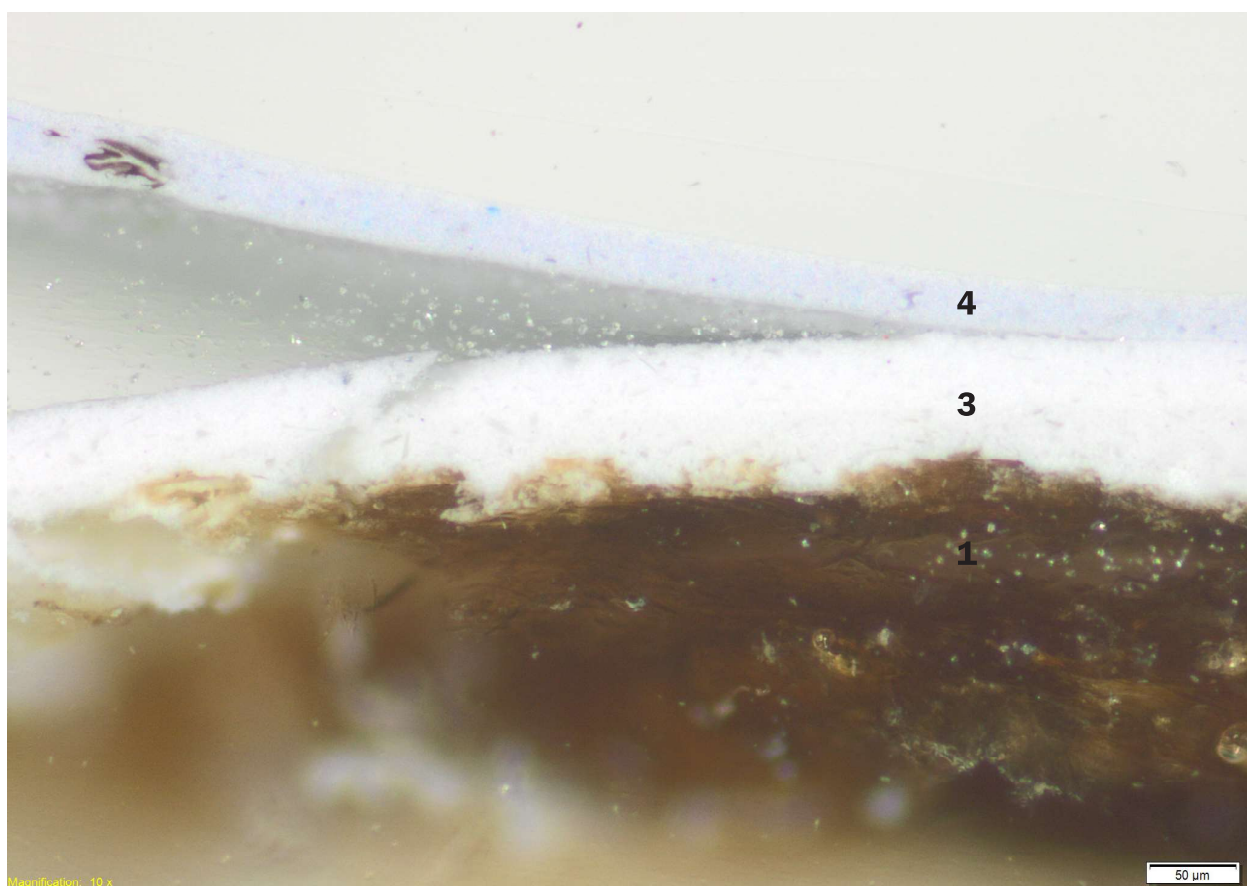
Opis stratygrafii

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobrązowy	drewno
2	biały	zbita biała drobnoziarnista warstwa z dość licznymi drobnymi przezroczystymi ziarnami
3	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnoblękitnego tła, w którym rozproszone są pojedyncze bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne bardziej liczne bezbarwne ziarna

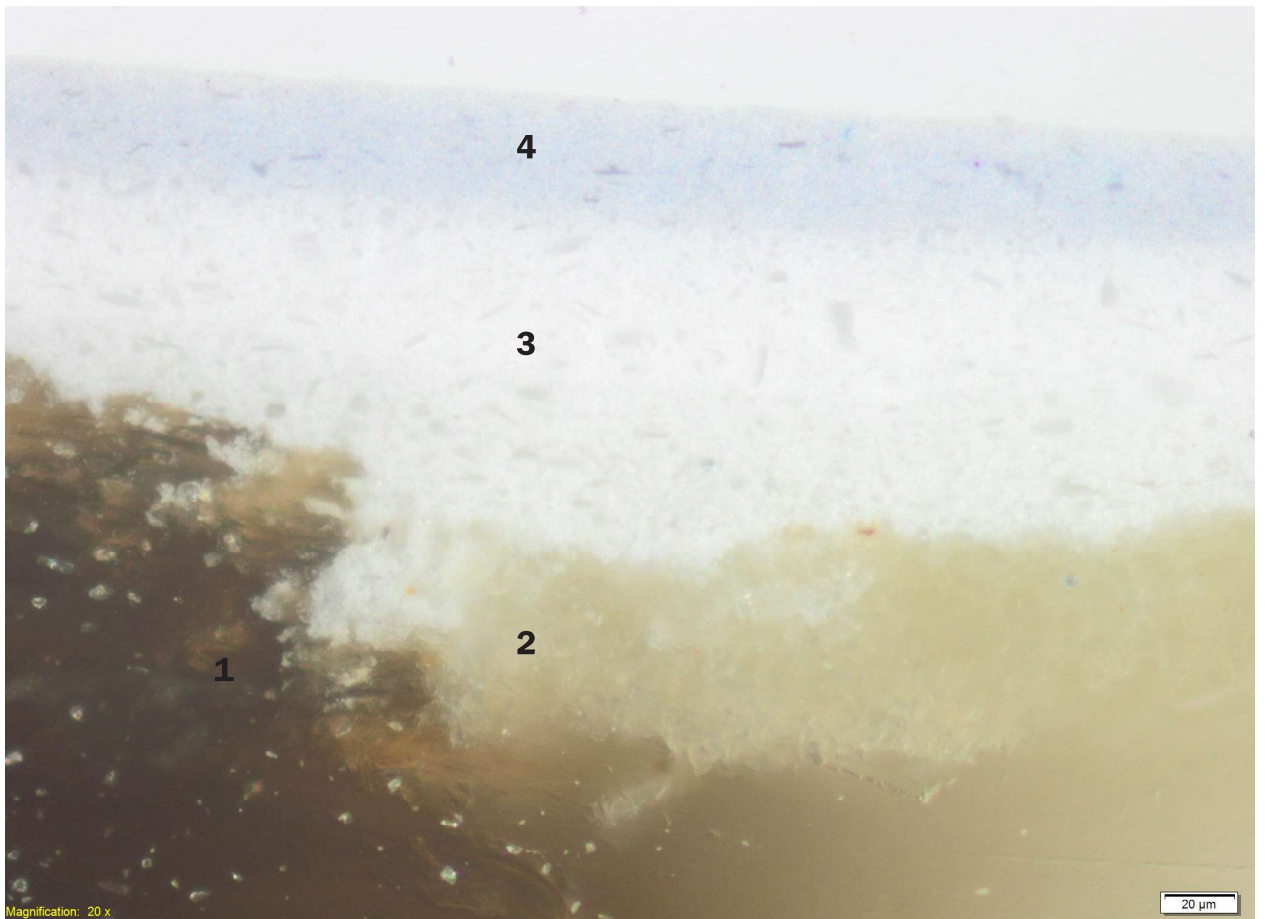
Próbka P14



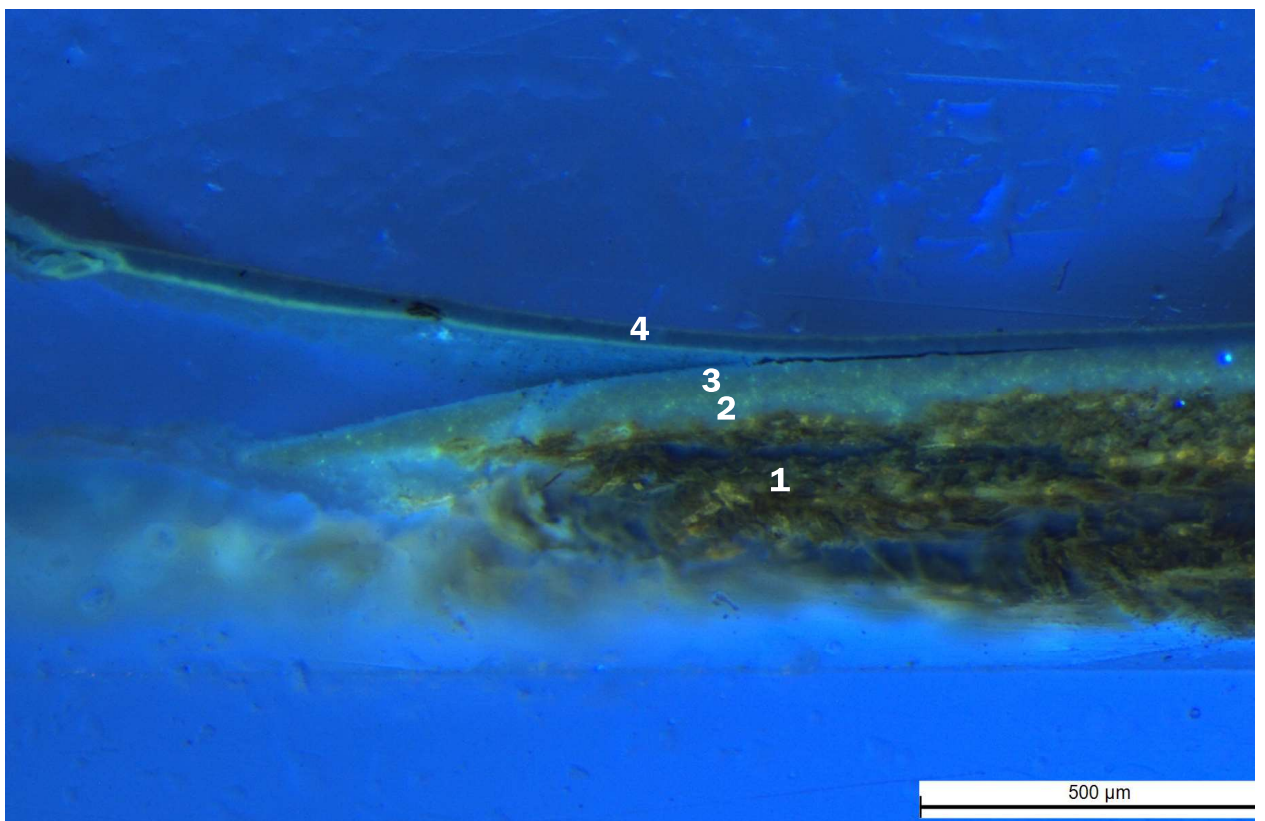
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40.



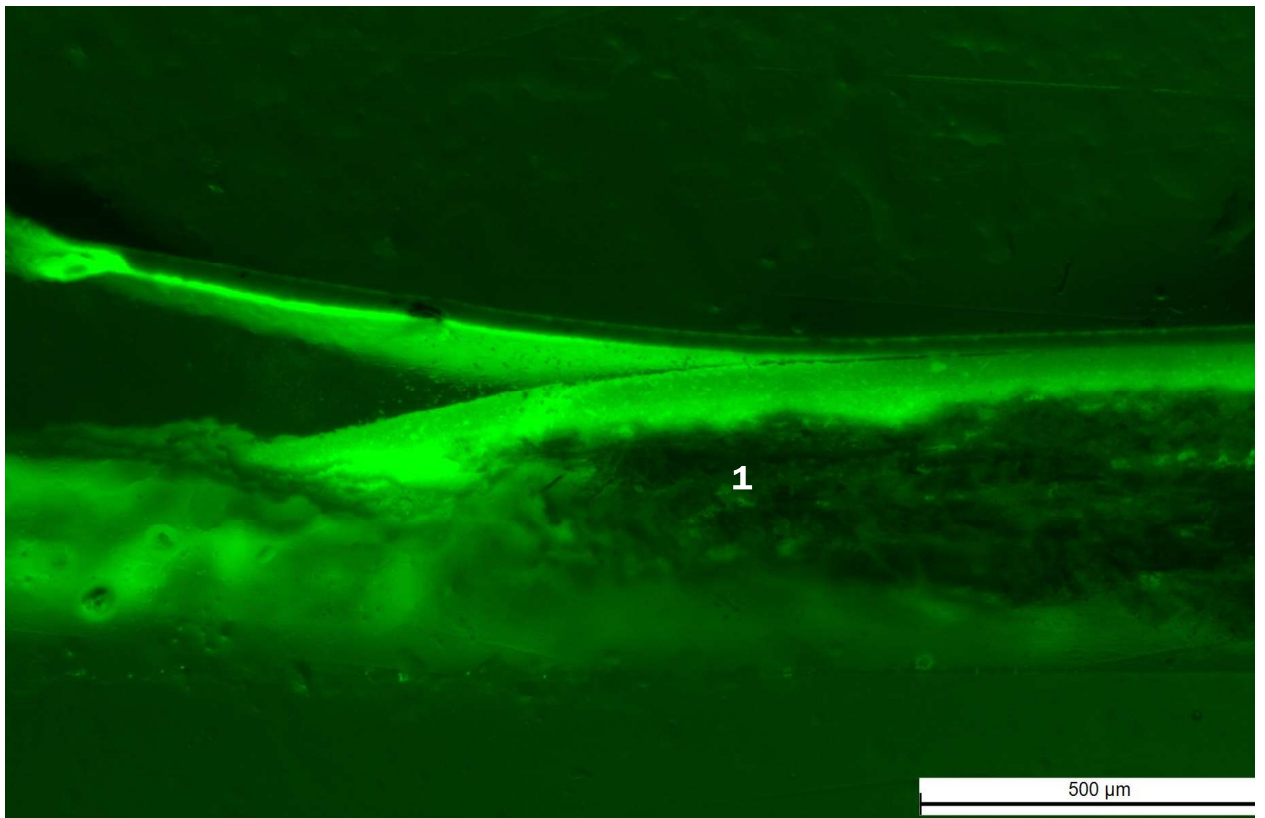
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P14 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P14 wzbudzonej promieniowaniem UV.

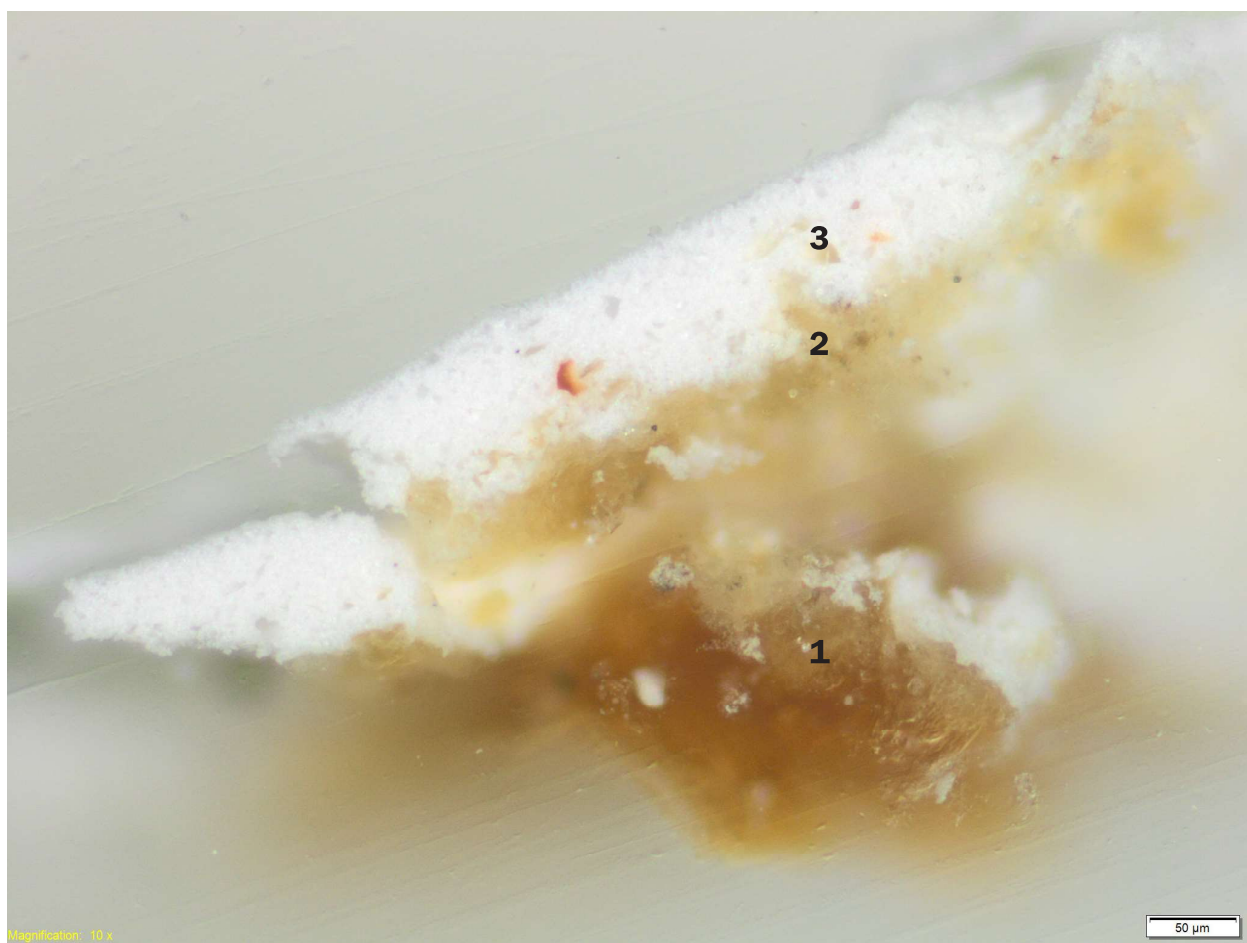
Opis stratygrafii

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	ciemnobrązowy	podłoże; w warstwie widoczne są ciemniejsze fragmenty
2	kremowy	fragment kremowej warstwy z kilkoma bardzo drobnymi czerwonymi ziarnami
3	biały	zbita biała drobnoziarnista warstwa z dość licznymi drobnymi przezroczystymi ziarnami ostrokrawędzistymi
4	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne bardziej liczne przezroczyste bezbarwne ziarna

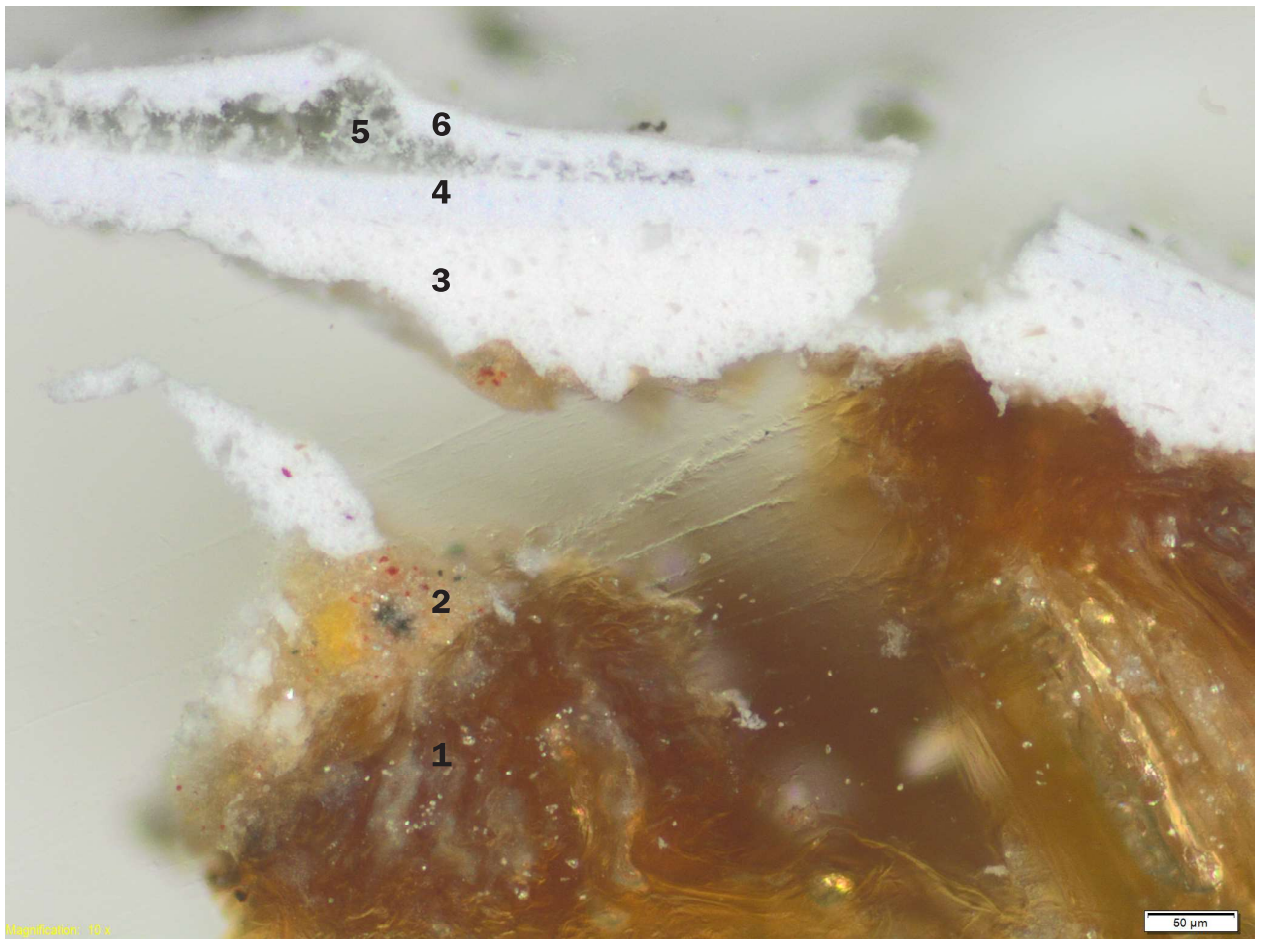
Próbka P15



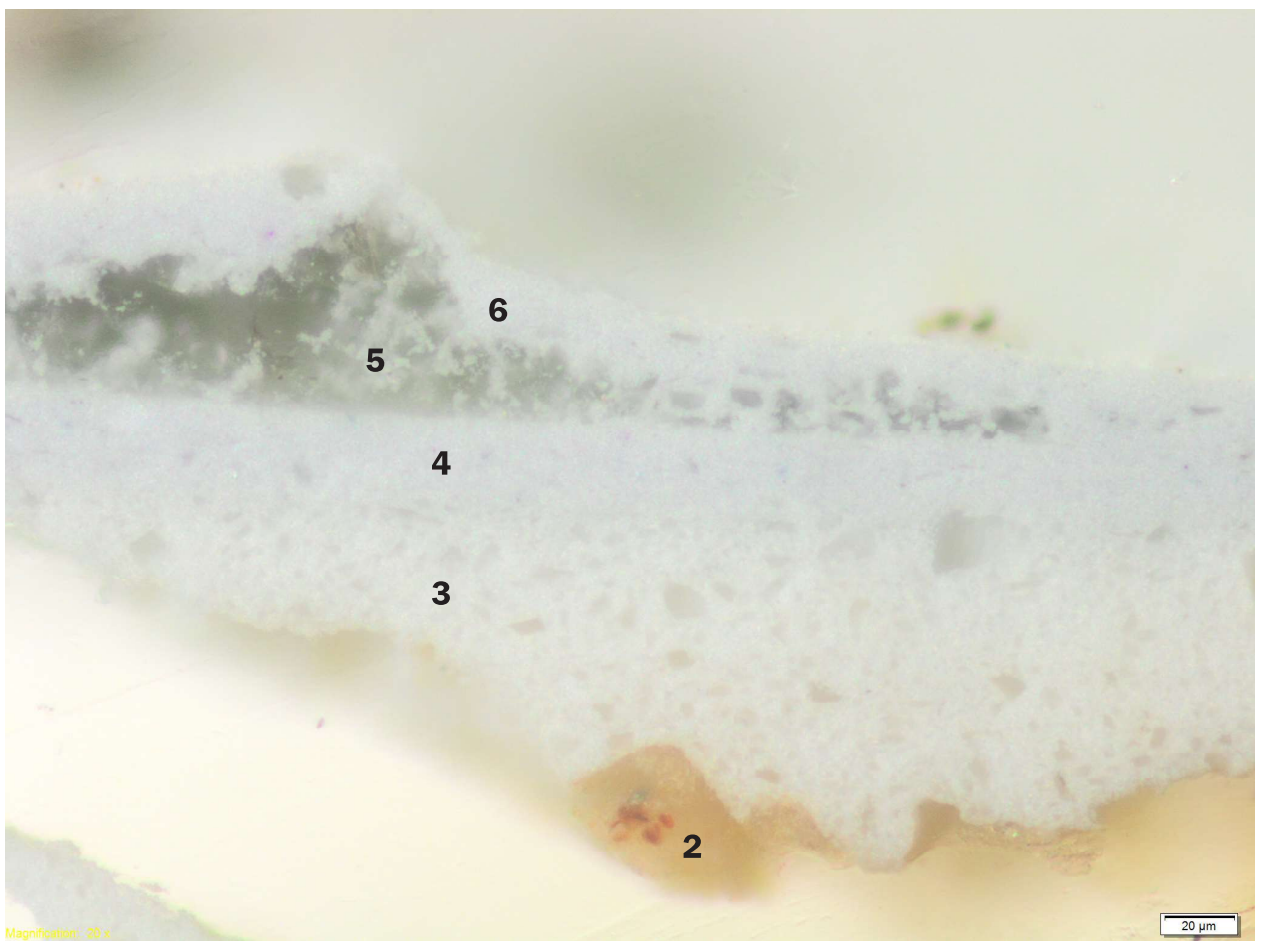
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40.



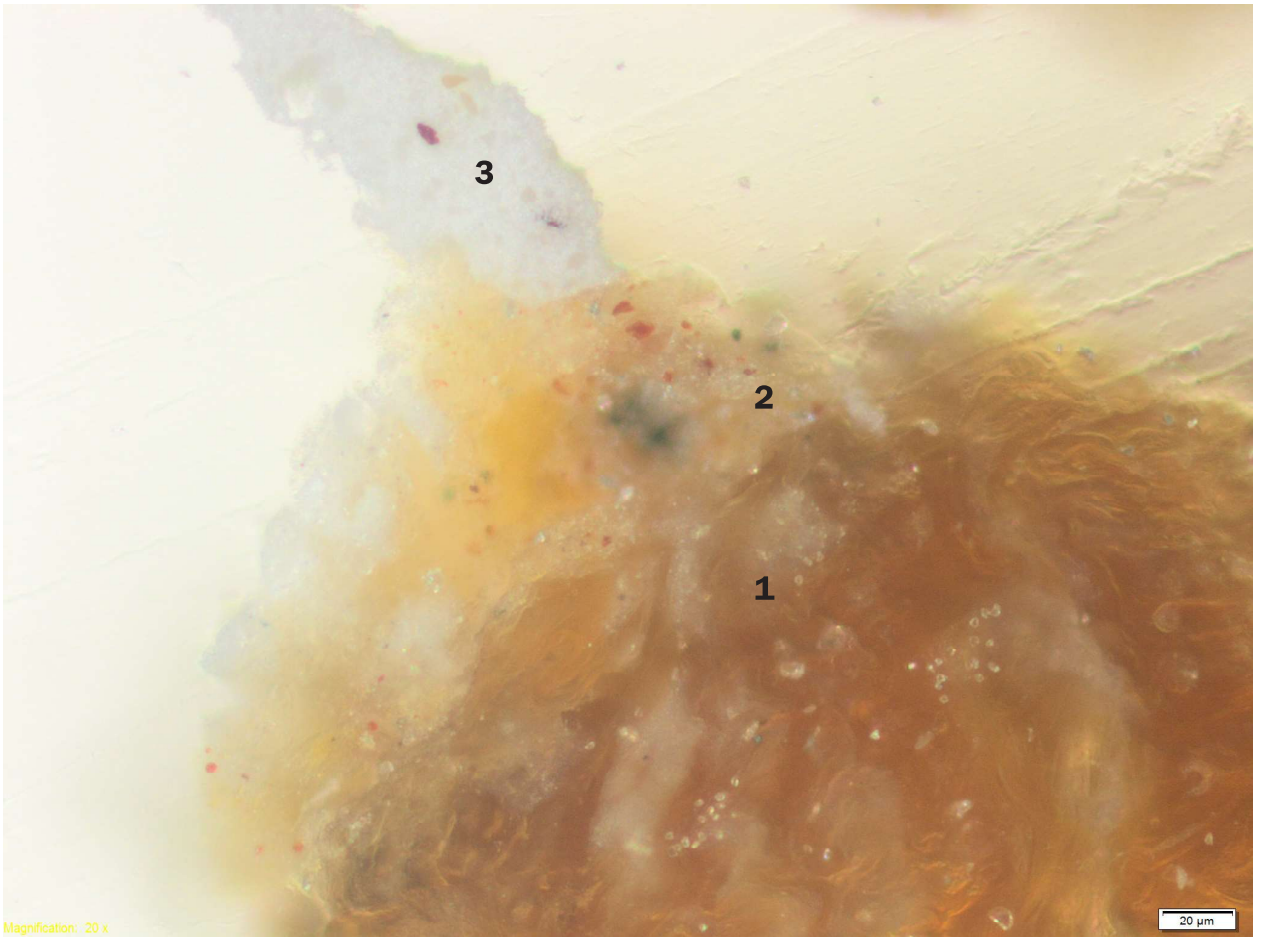
Fotografia przekroju poprzecznego próbki P15.1, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki P15.2, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

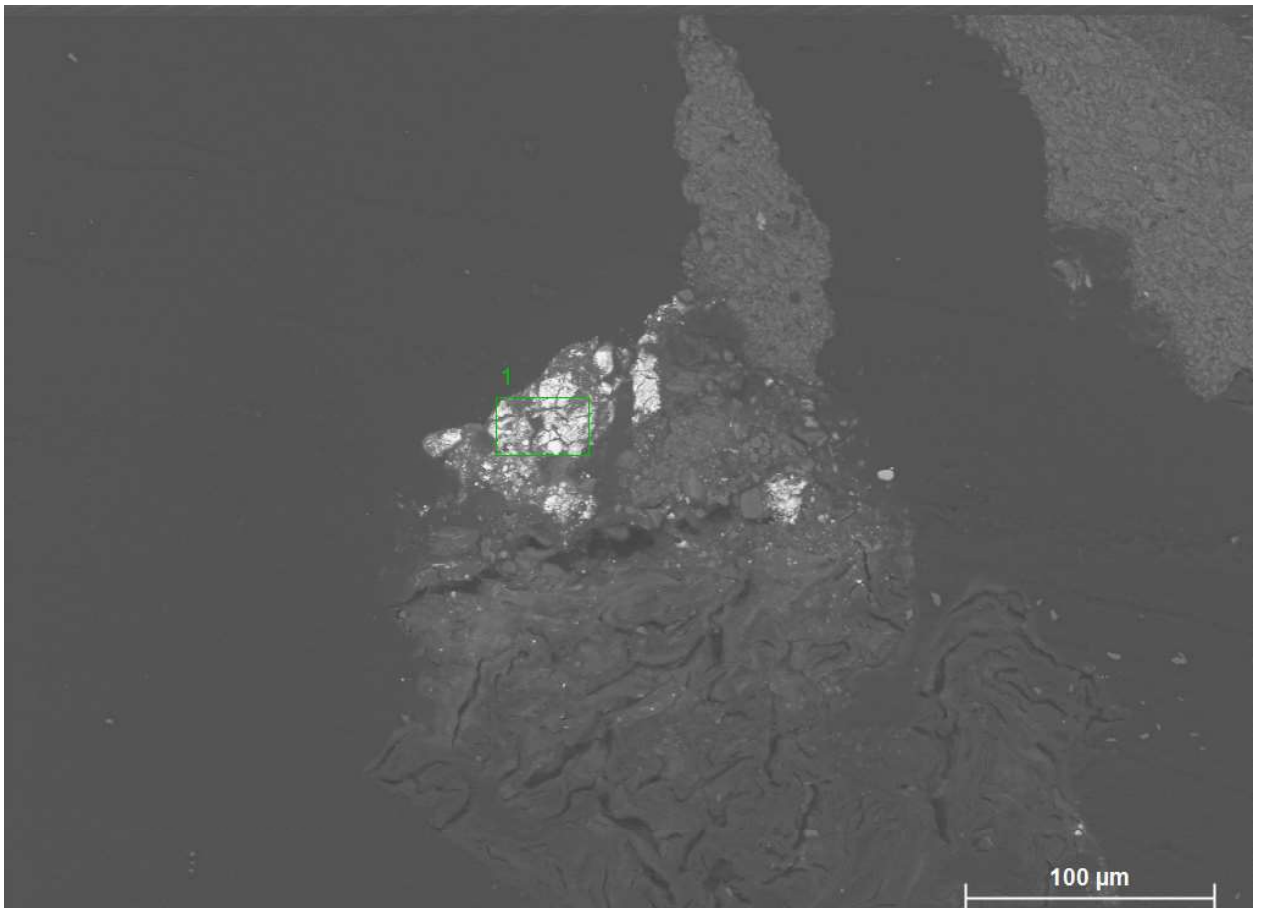


Fotografia przekroju poprzecznego próbki P15.2, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

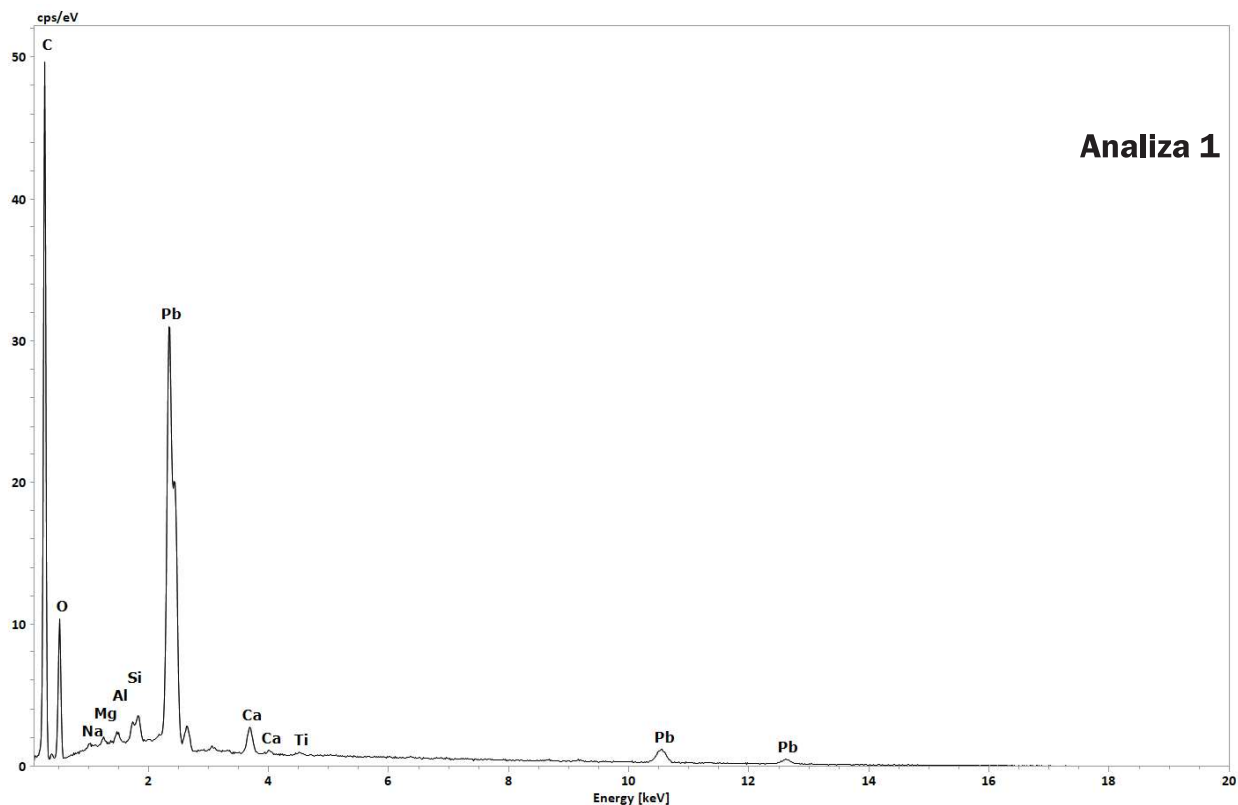


Fotografia przekroju poprzecznego próbki P15.2, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



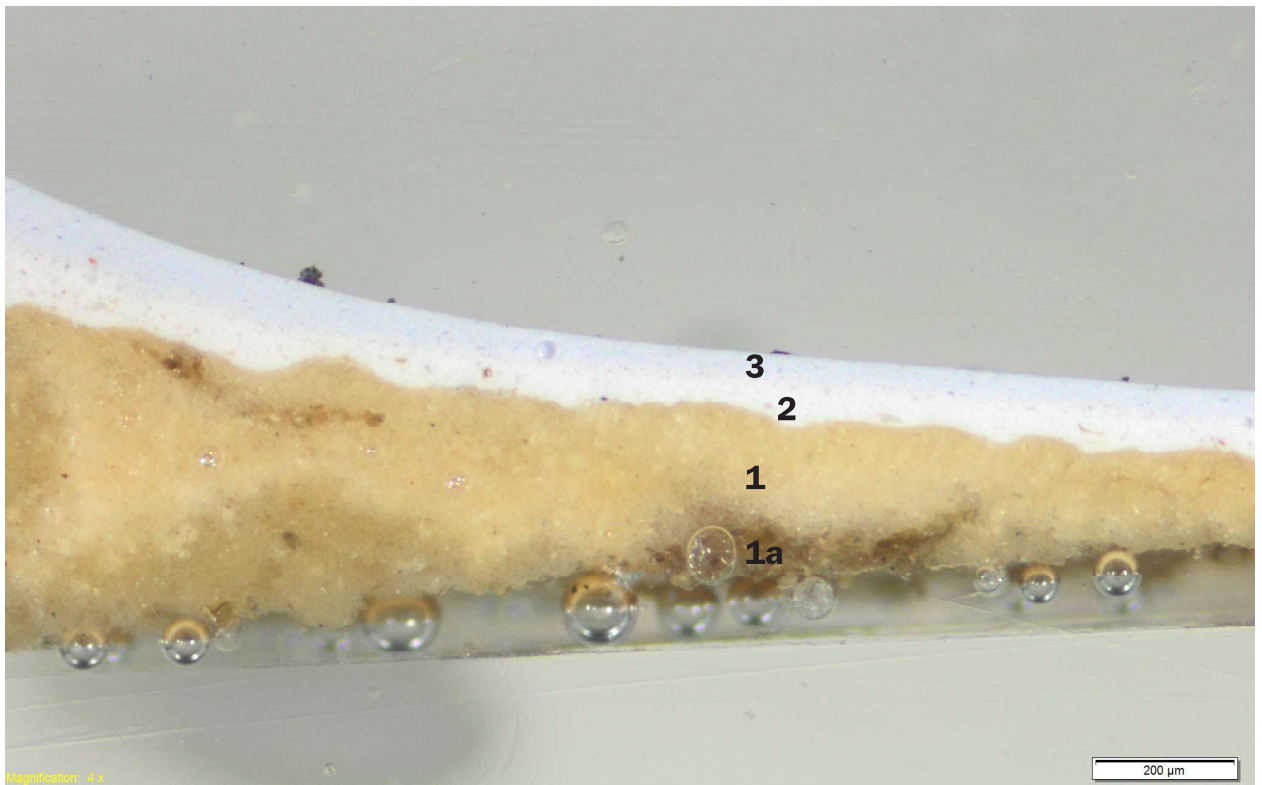
Fotografia przekroju poprzecznego próbki p15.2 w świetle elektronów odbitych.



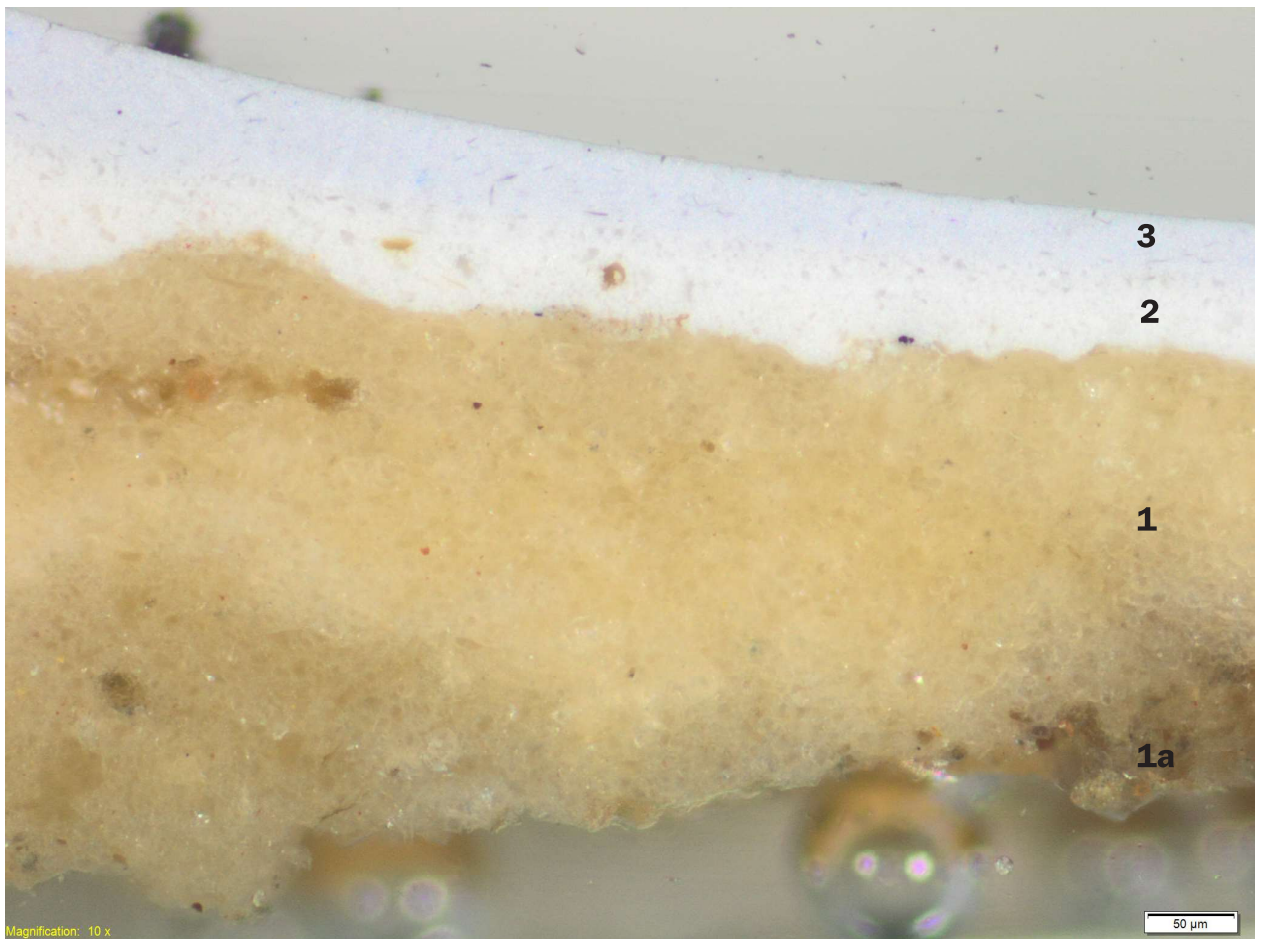
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	brązowy	drewno
2	pomarańczowy	warstwa zbudowana z kremowego tła, w którym widoczne są drobne czerwone ziarna i nieliczne czarne cząstki; w warstwie wyróżnia się pojedyncze skupisko żółtych ziaren Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Pb, Si, Al, Mg, Ca, Na, Ti. Interpretacja: biel ołowiowa, glinokrzemiany, węgiel wapnia.
3	biały	zbita biała drobnoziarnista warstwa z dość licznymi przezroczystymi ziarnami ostrokrawędzistymi o średnicy poniżej 0,01 mm
4	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnobłękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne bardziej liczne bezbarwne ziarna
5	jasnoszary	fragment jasnoszarej warstwy (najprawdopodobniej organicznej)
6	błękitny	warstwa o morfologii odpowiadającej warstwie nr 4

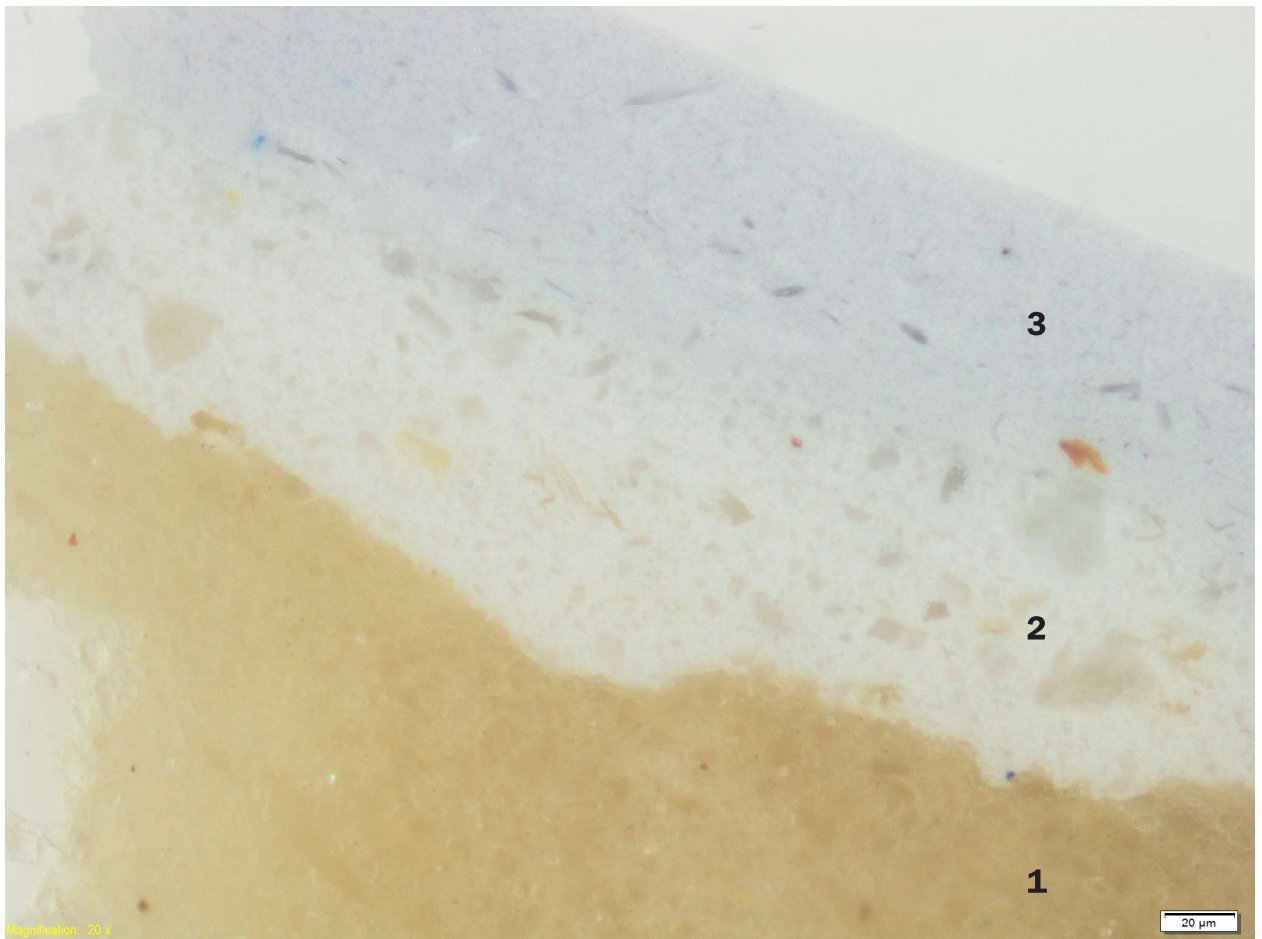
Próbka P16



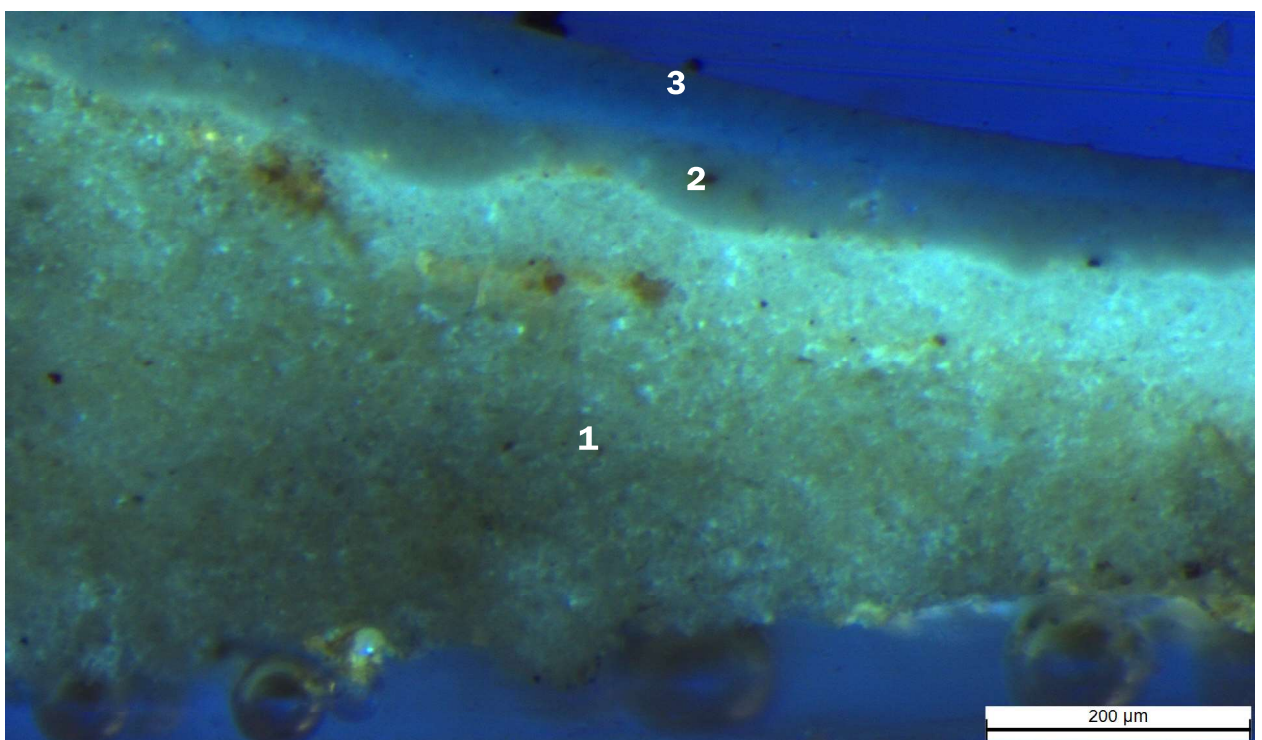
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



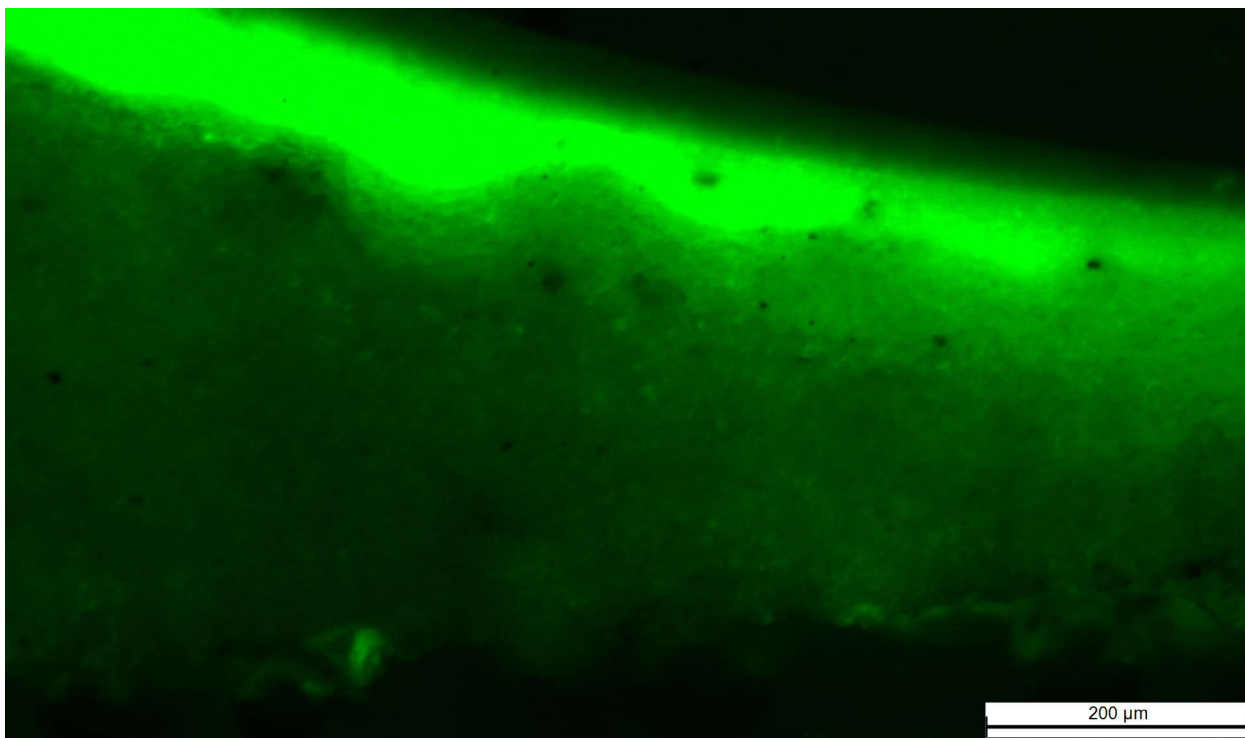
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P16 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P16 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

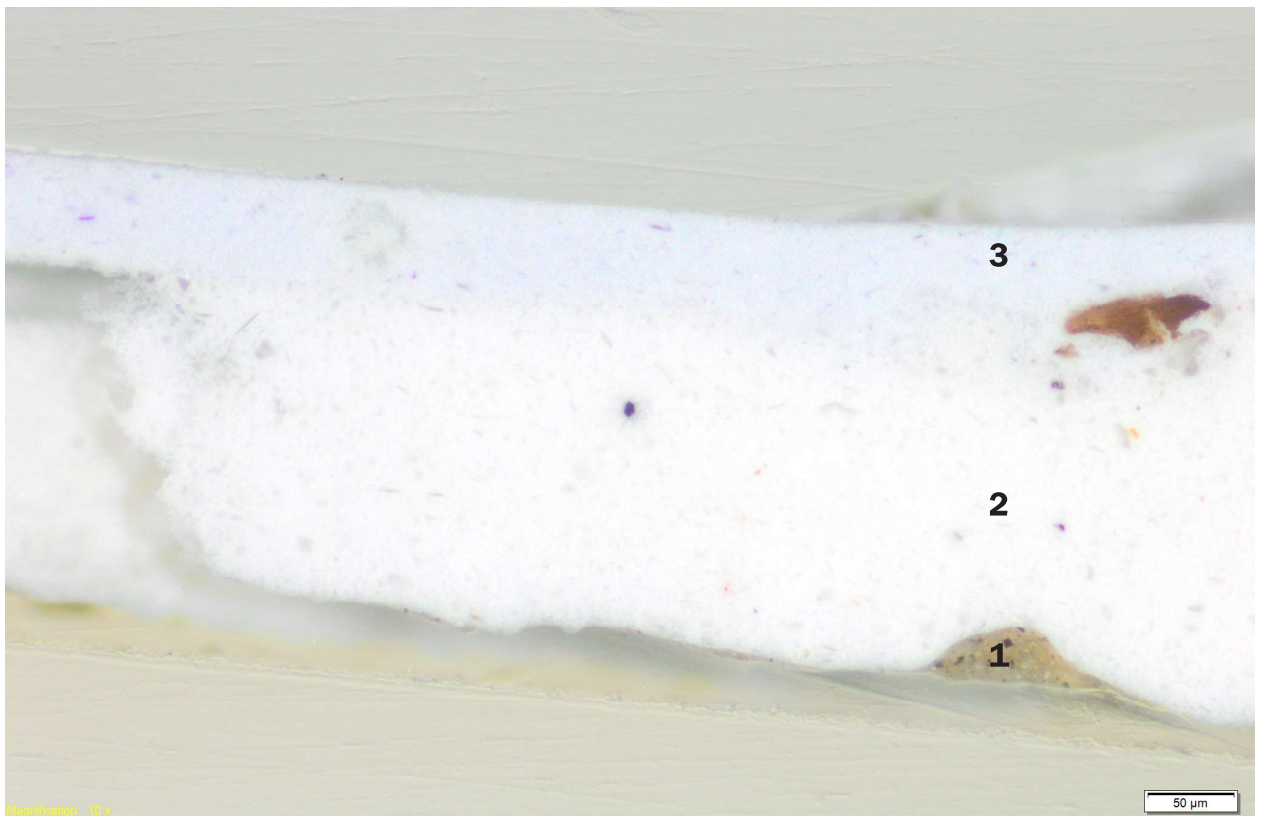
Opis stratygrafii

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobeżowy	warstwa zbudowana z ziarnistego jasnobeżowego tła, w którym występują nieliczne drobne ziarna czerwone i brązowe oraz czarne cząstki; morfologia warstwy odpowiada warstwie nr 2 w próbce P4; dolny fragment warstwy (1a) charakteryzuje się ciemniejszym odcieniem wynikającym prawdopodobnie z obecności zabrudzeń (m.in. pochodzenia biotycznego – widoczne brunatne okrągłe cząstki)
2	biały	zbita biała drobnoziarnista warstwa z dość licznymi przezroczystymi ostrokrawędzistymi ziarnami; dodatkowo w warstwie obecnych jest kilka drobnych ziaren czerwonych i żółtych
3	błękitny	jednolita warstwa malarska zbudowana z jasnoblękitnego tła, w którym rozproszone są nieliczne bardzo drobne niebieskie ziarna i czarne cząstki oraz drobne bardziej liczne bezbarwne ziarna

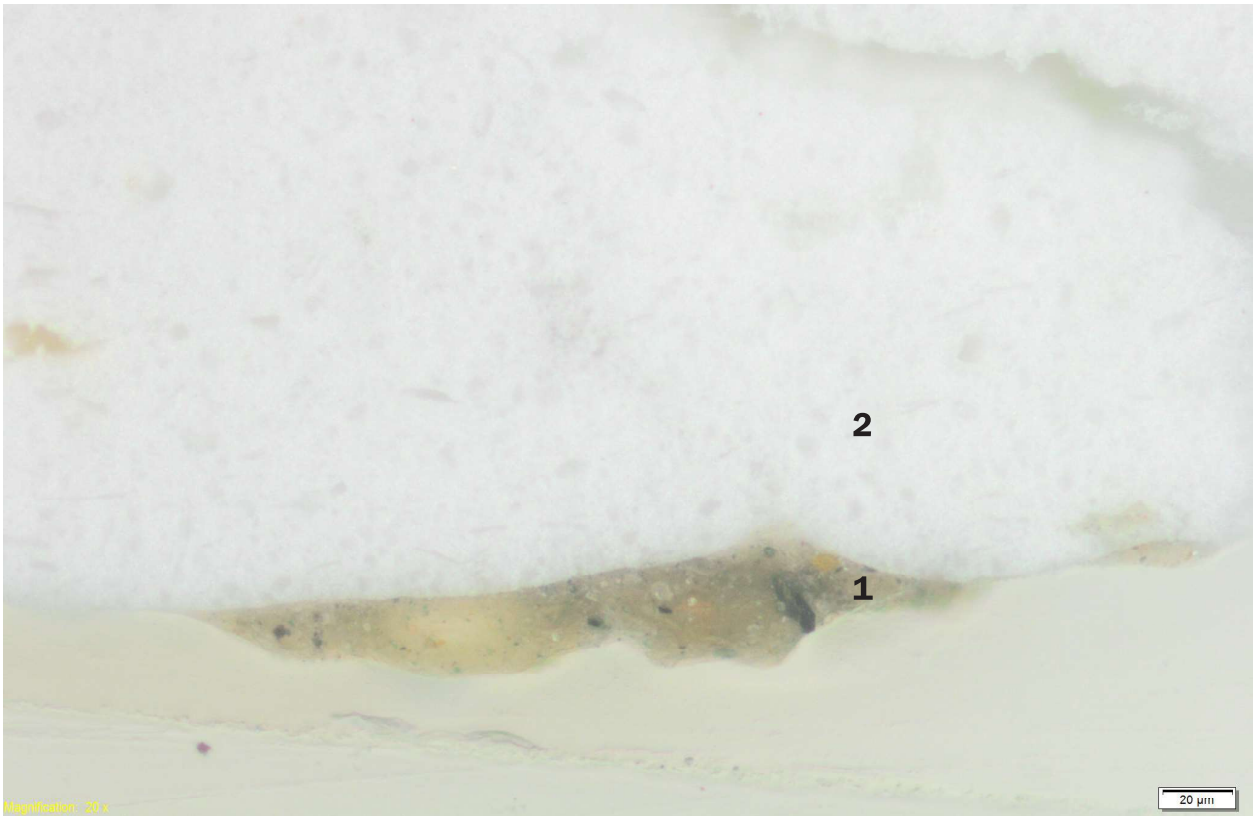
Próbka P17



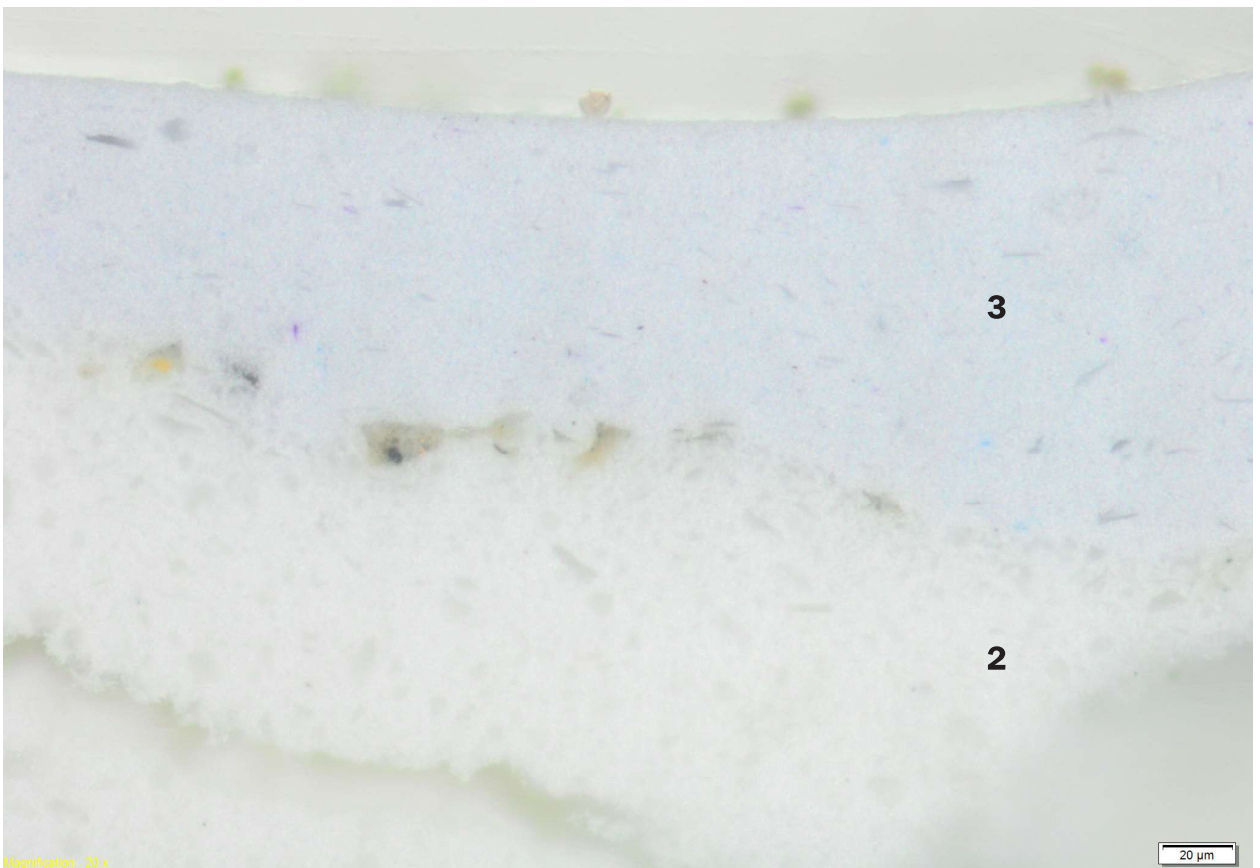
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

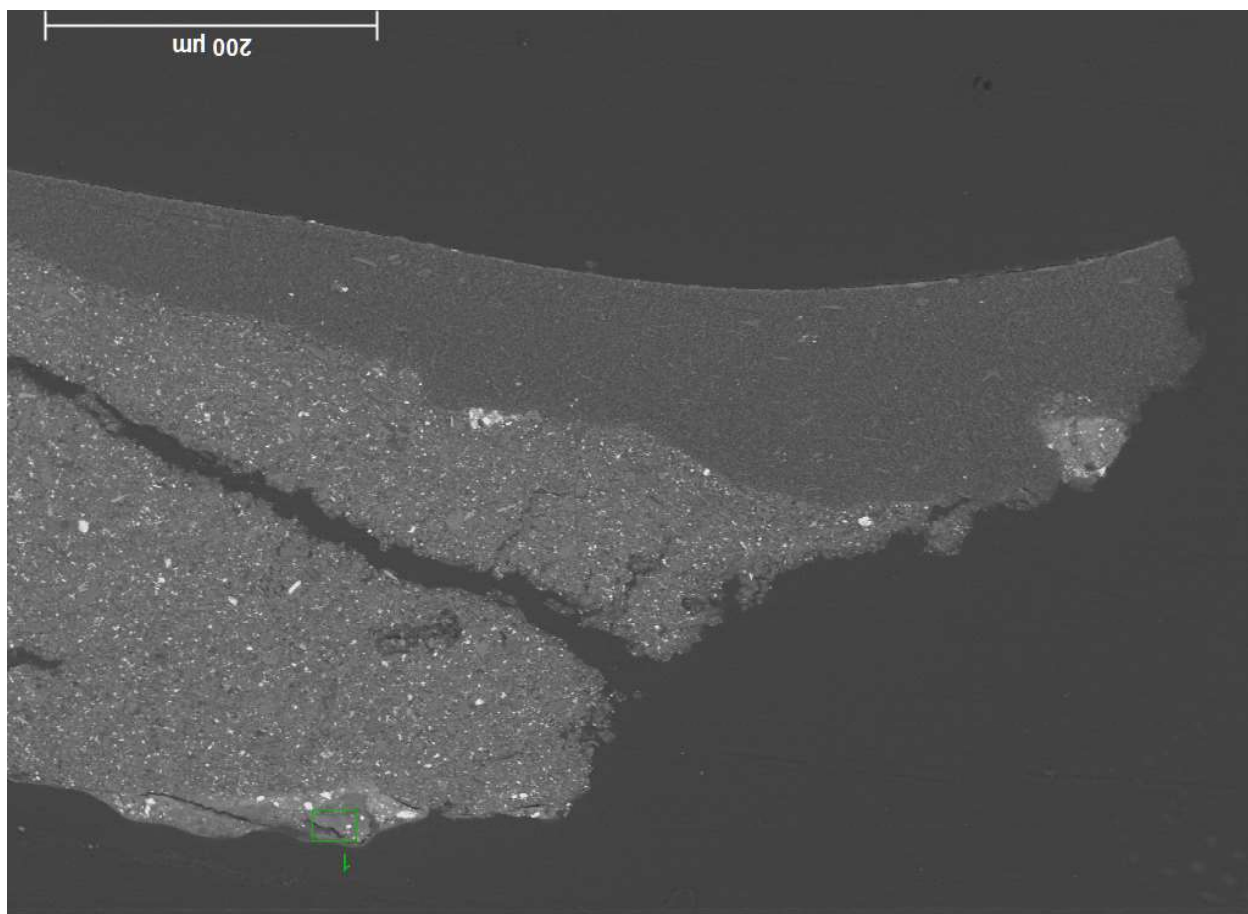


Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

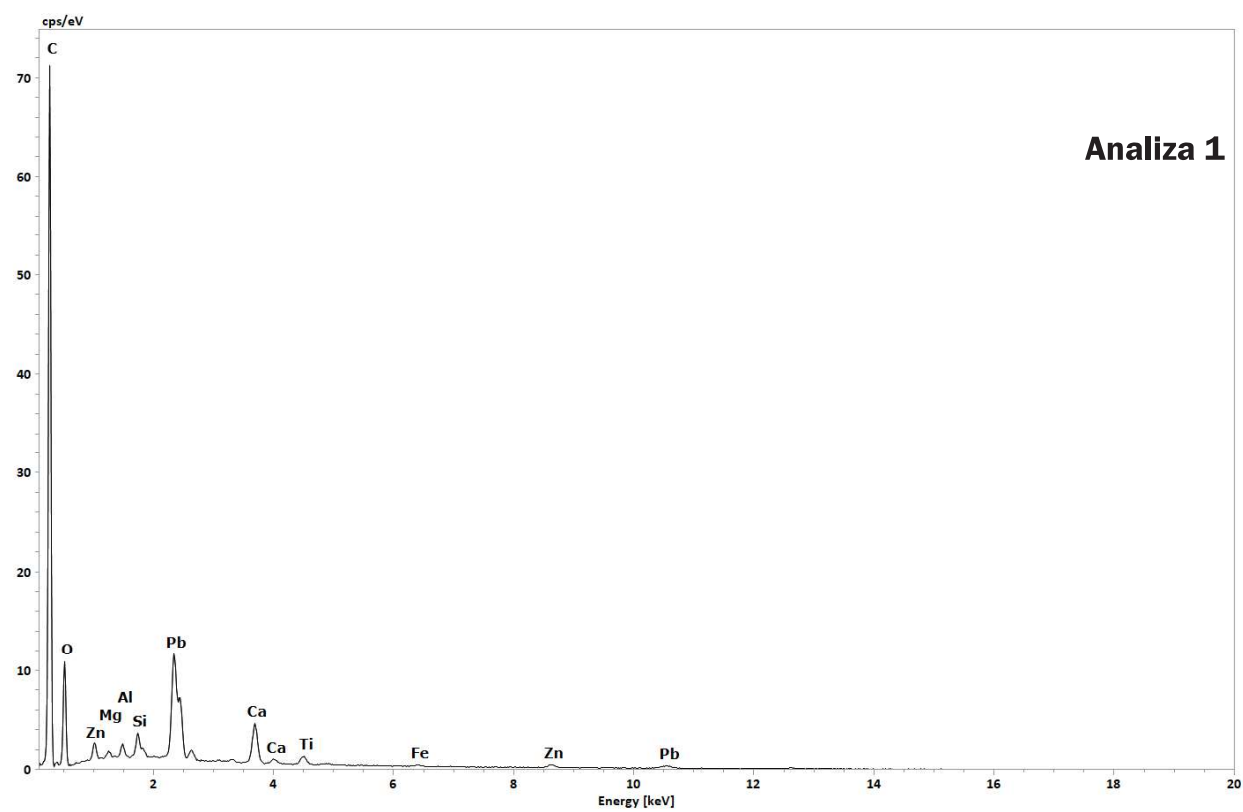


Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



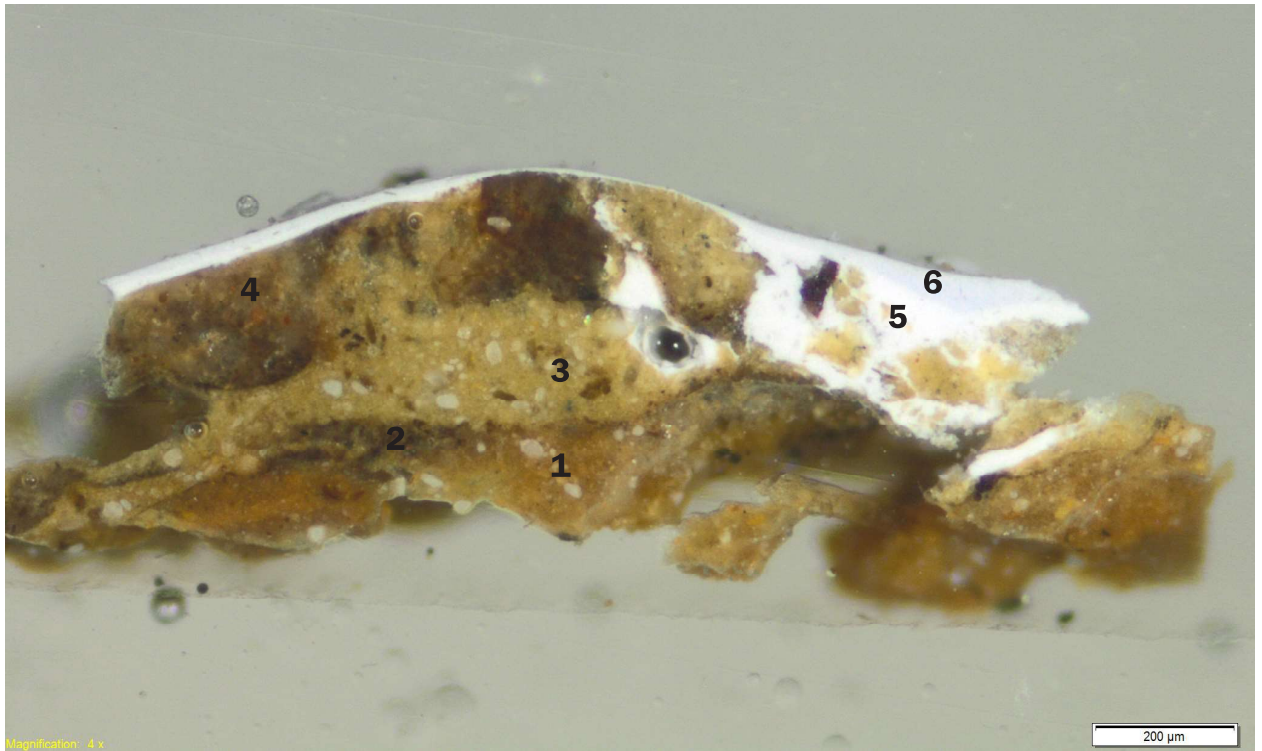
Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.



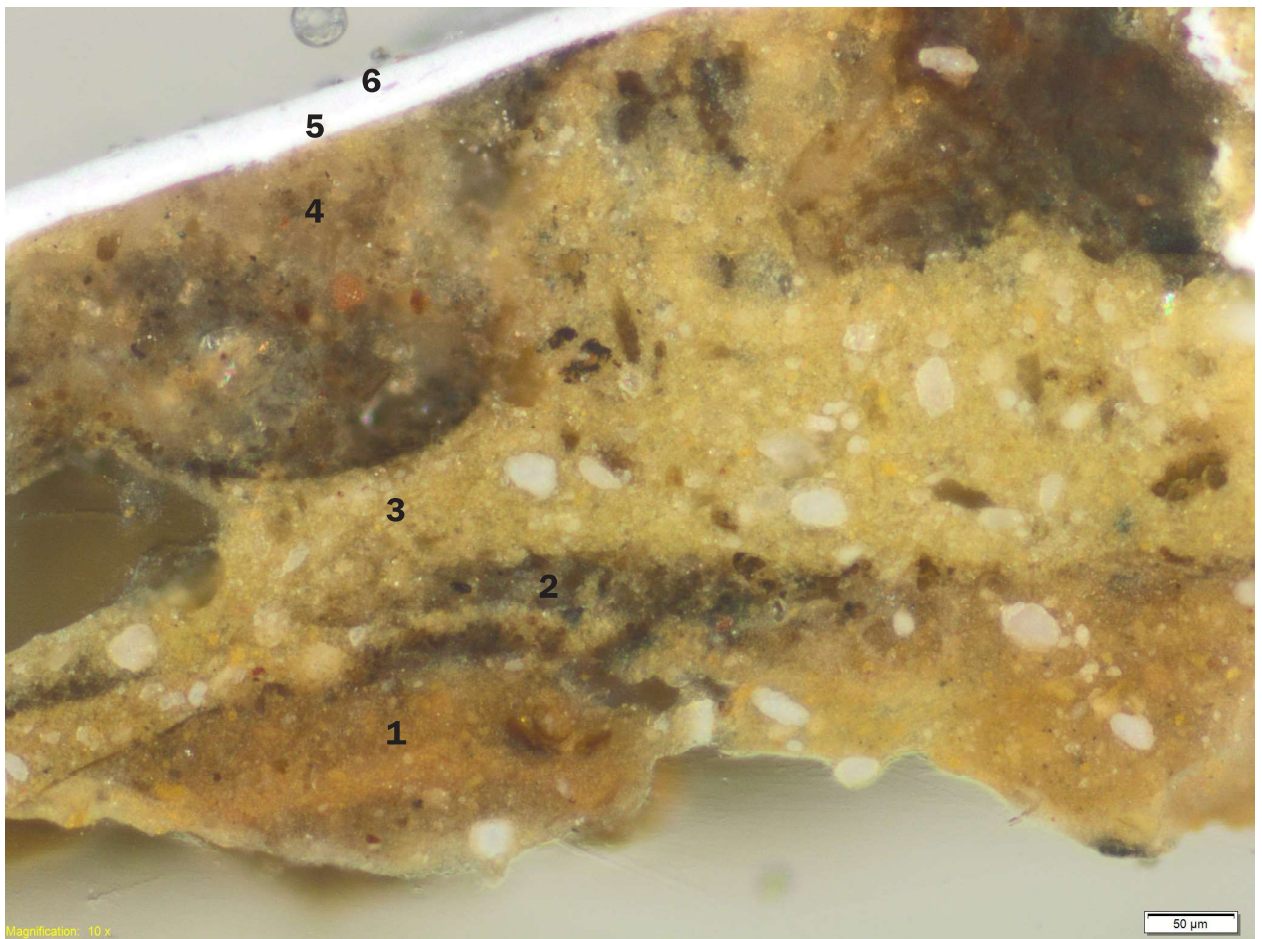
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	jasnobrunatny	fragmenty jasnobrunatnej warstwy z nielicznymi czarnymi cząstkami i pojedynczymi żółtymi ziarnami Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Pb, Ca, Si, Al, Zn, Mg, Ti, Fe. Interpretacja: biel ołowiowa, węgiel wapnia, żółcień żelazowa pochodzenia ziemnego; sygnały Zn i Ti pochodzą najprawdopodobniej z warstw nadległych.
2	biały	zbita jednolita biała warstwa złożona z drobnych ziaren białych i dość licznych przezroczystych; dodatkowo w warstwie można także zaobserwować pojedyncze czerwone, żółte i czarne ziarna
3	błękitny	zbita jednolita warstwa malarska o jasnobłękitnym drobnoziarnistym tle, w którym zatopione są dość liczne drobne transparentne ziarna oraz nieliczne bardzo drobne czarne cząstki i niebieskie ziarna

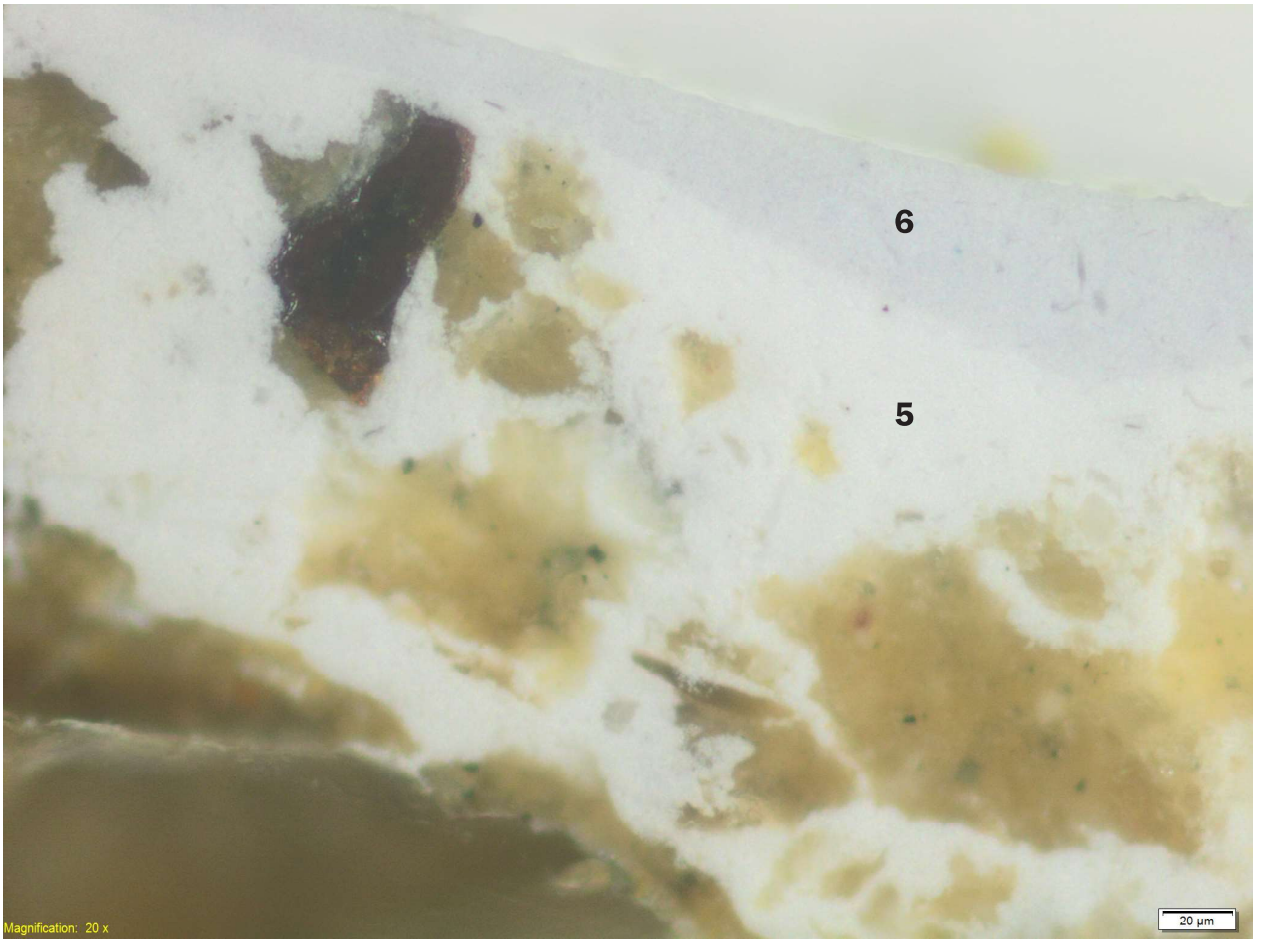
Próbka P18



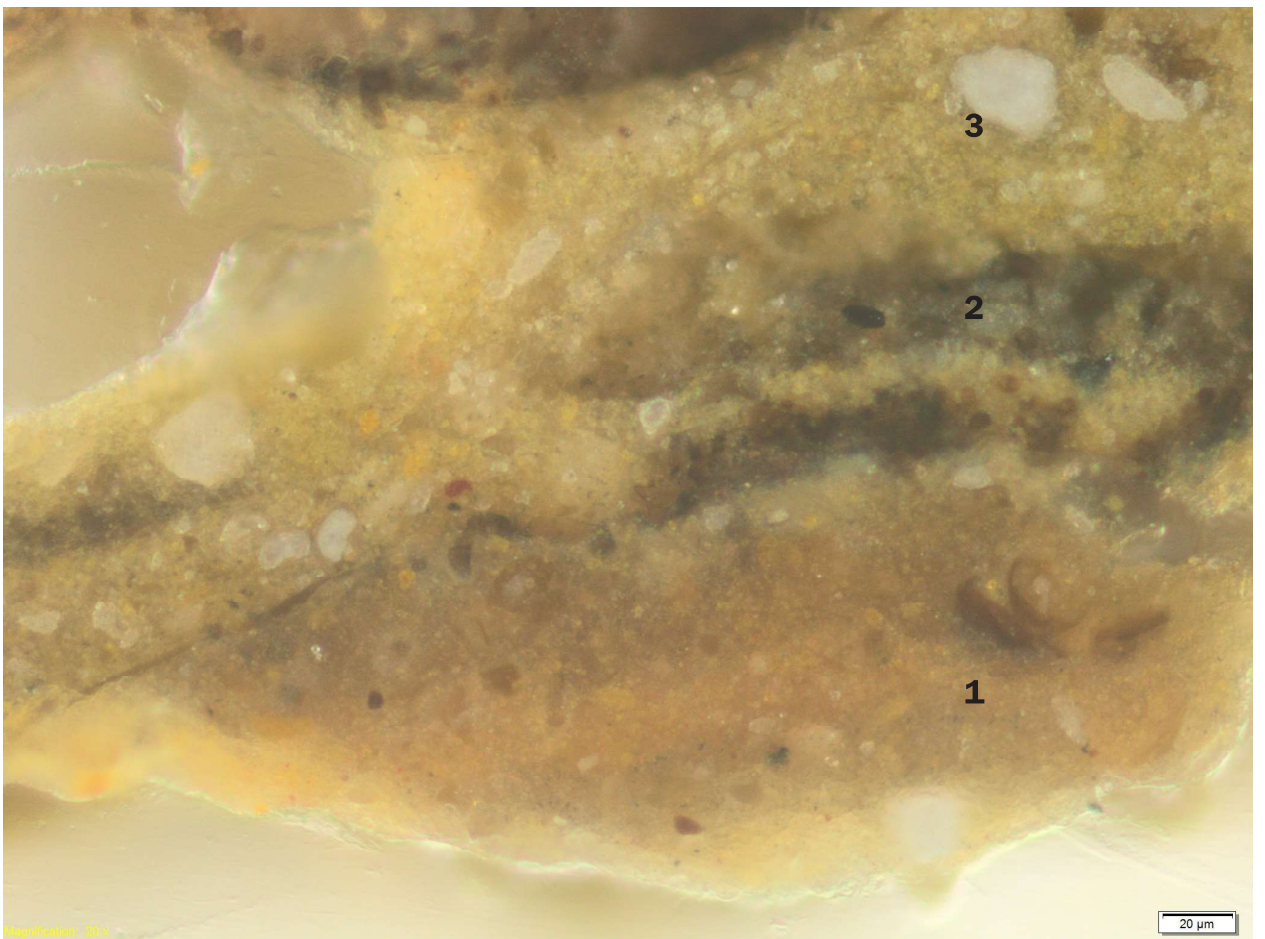
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



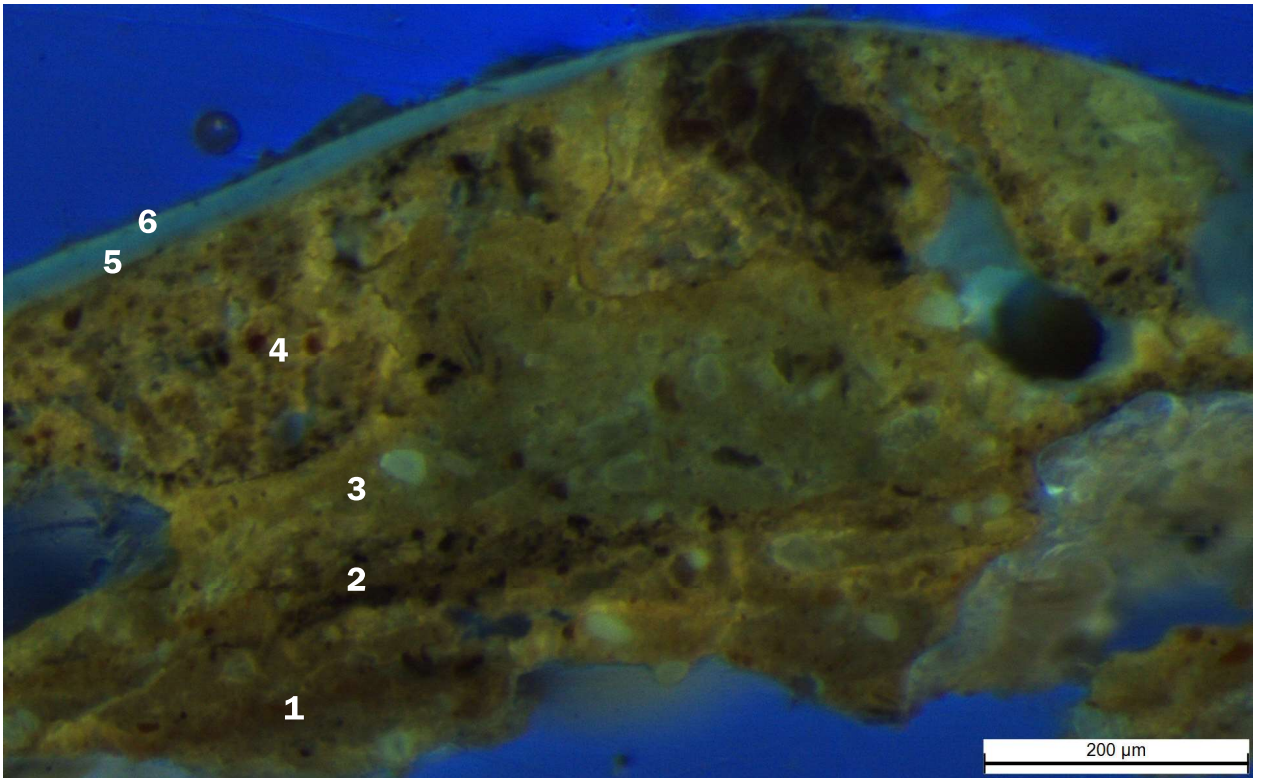
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



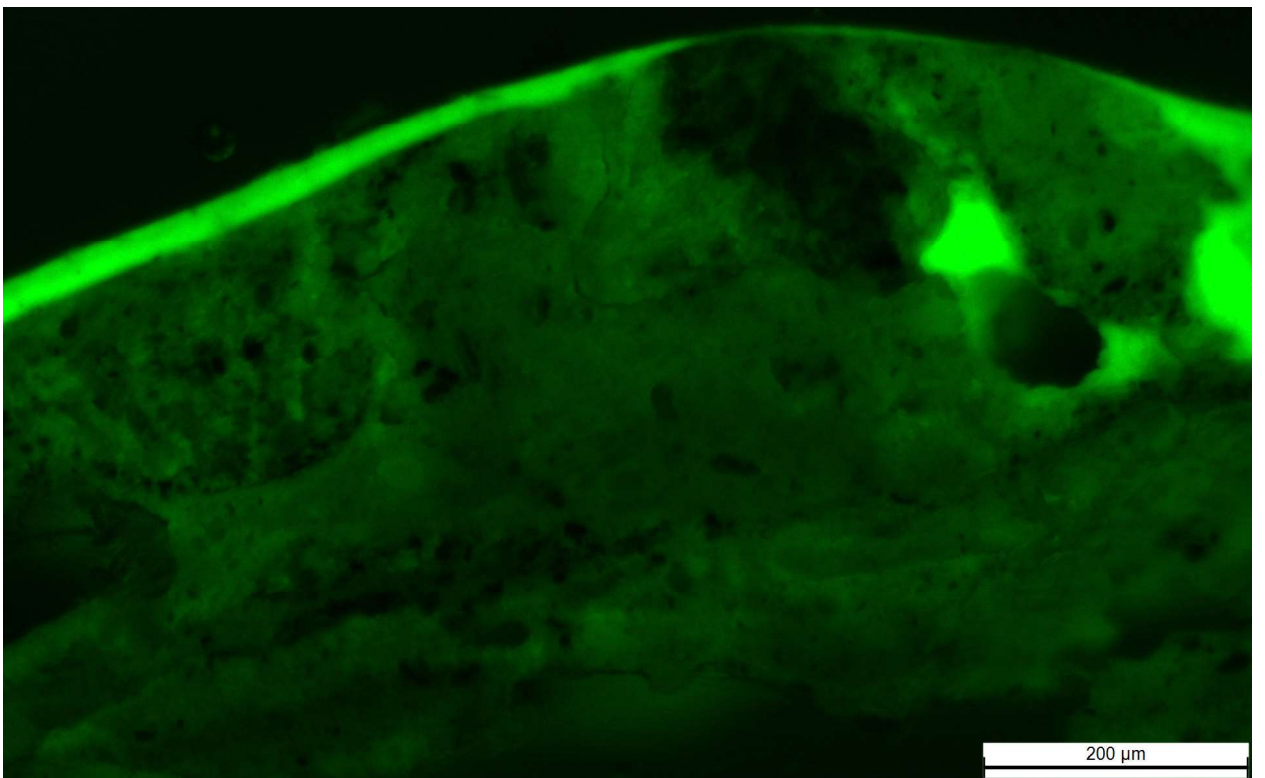
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

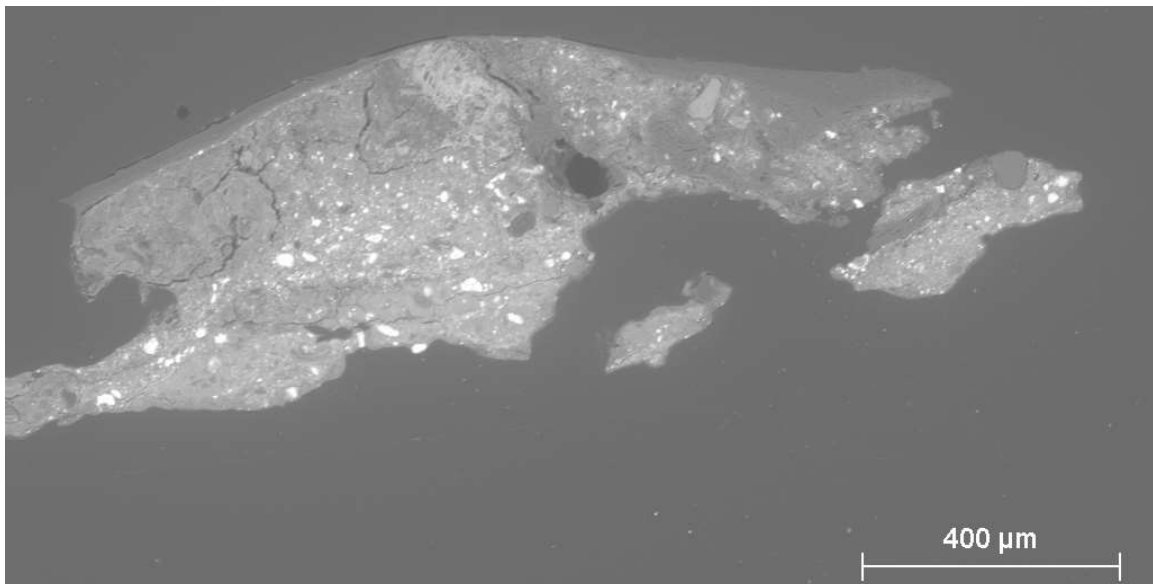


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P18 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

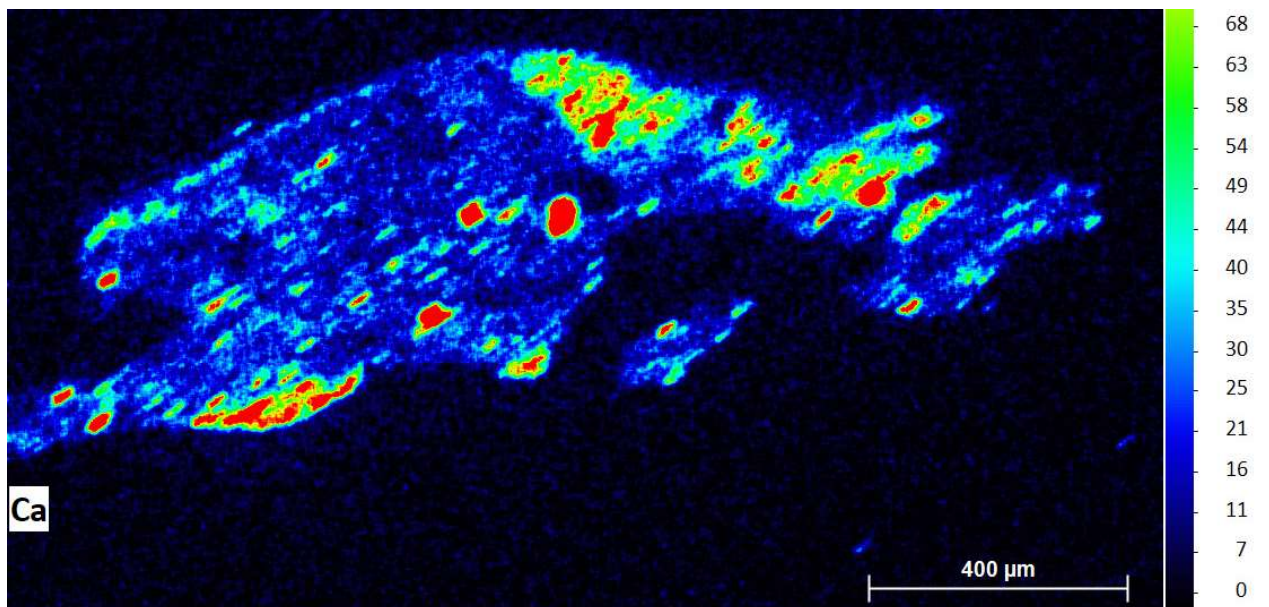


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki P18 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

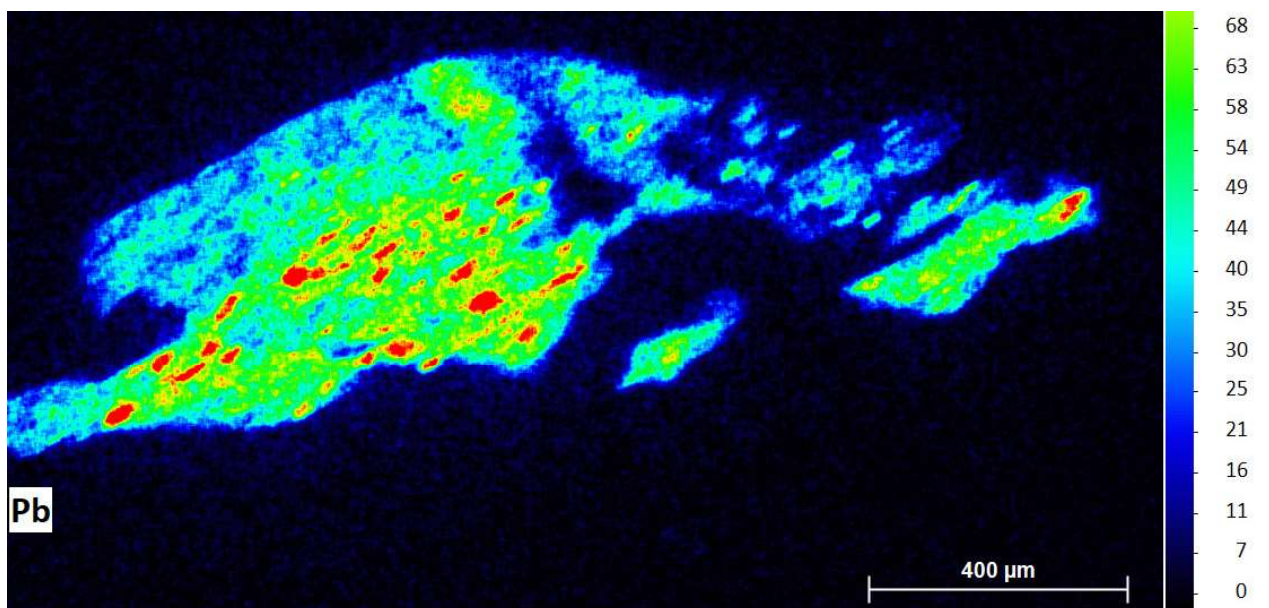
Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



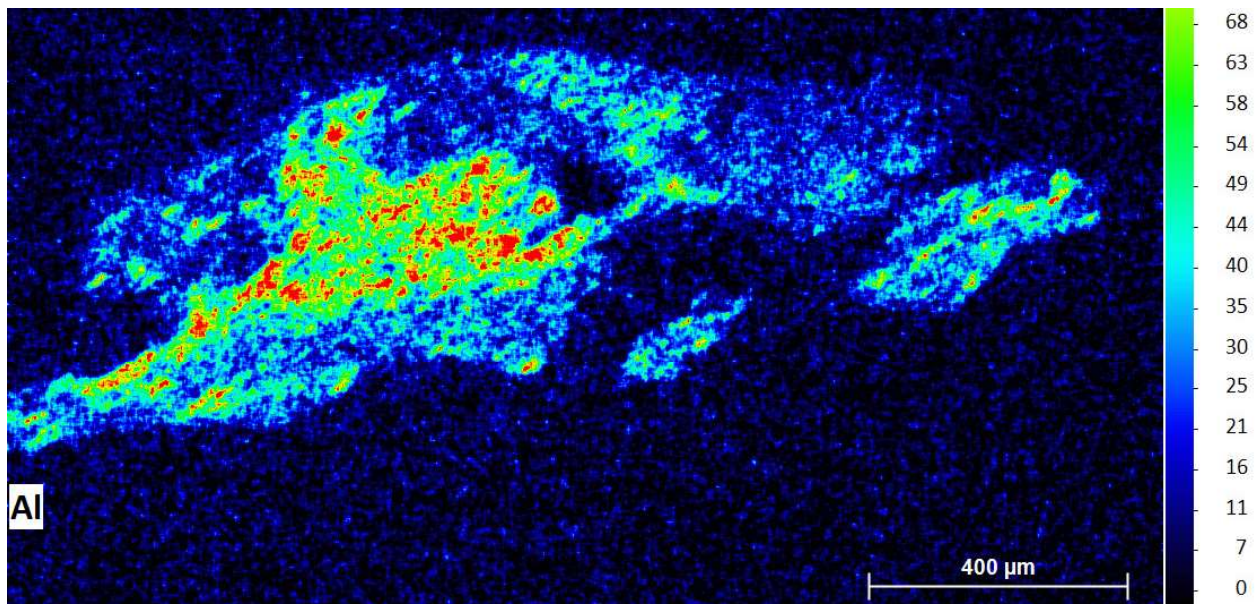
Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.



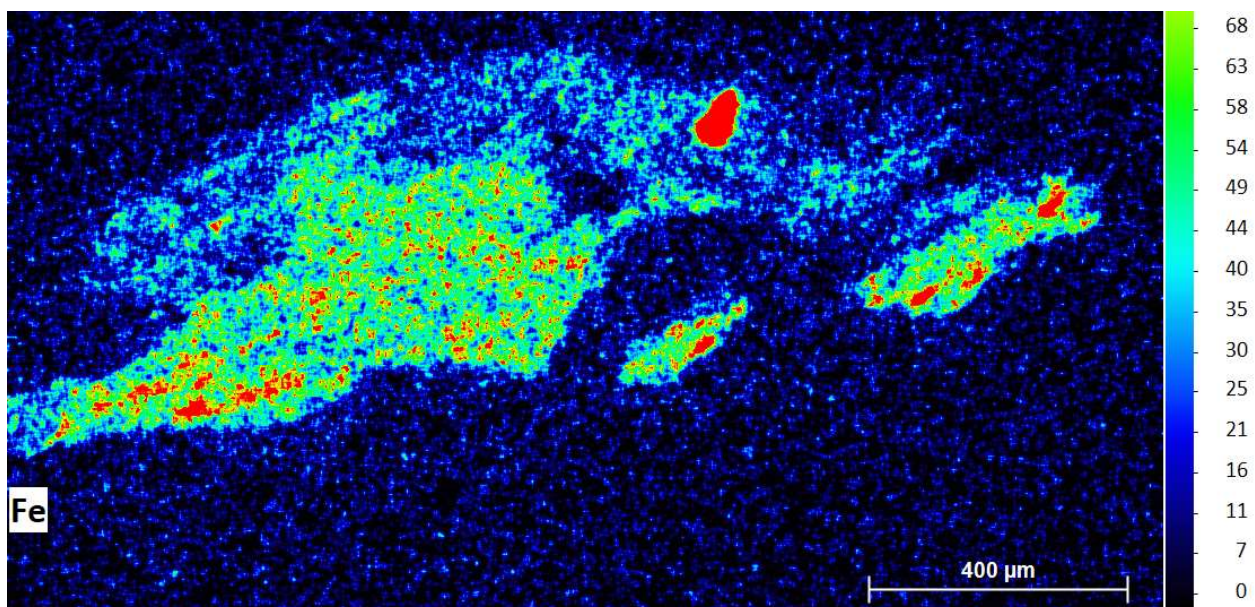
Mapa rozmieszczenia Ca (wapnia).



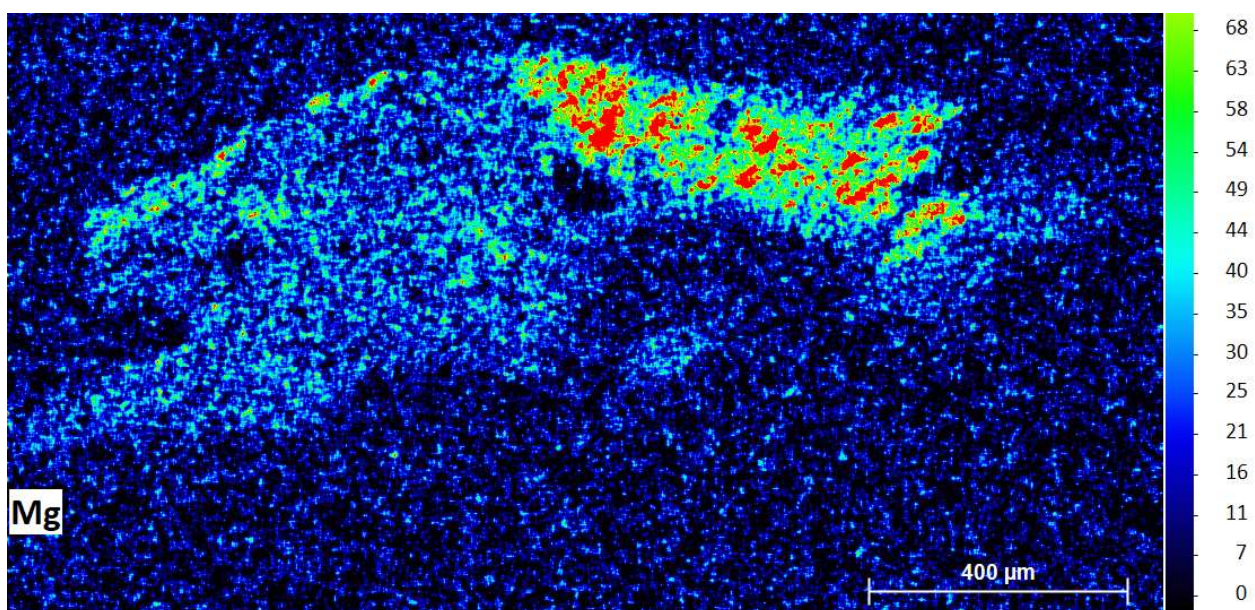
Mapa rozmieszczenia Pb (ołowiu).



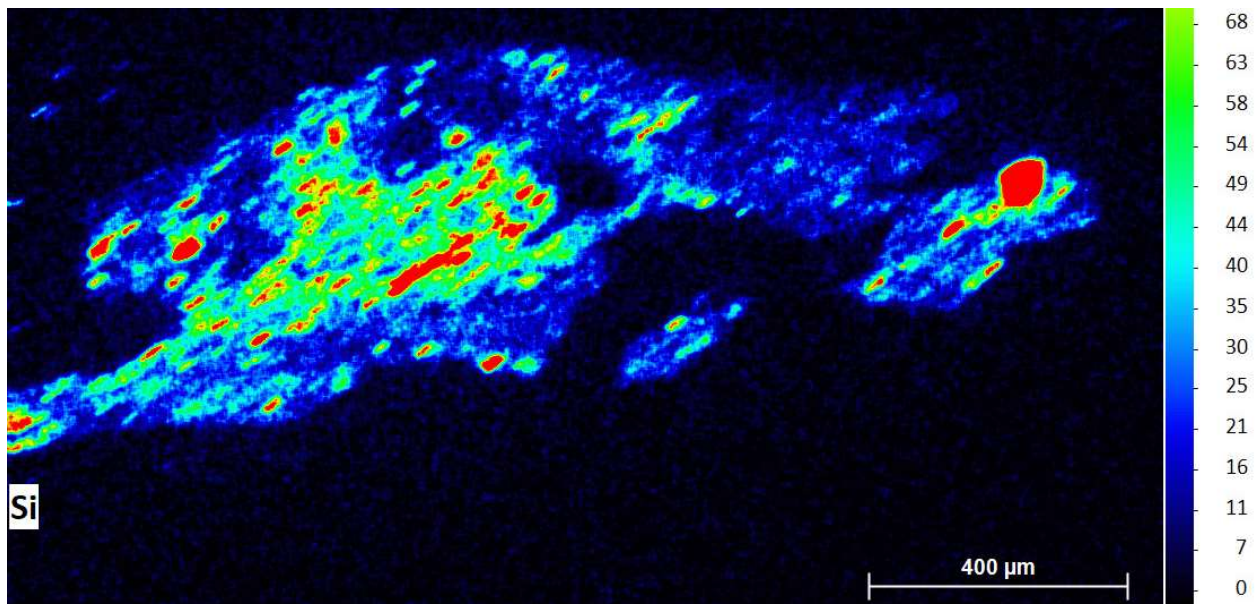
Mapa rozmieszczenia Al (glinu).



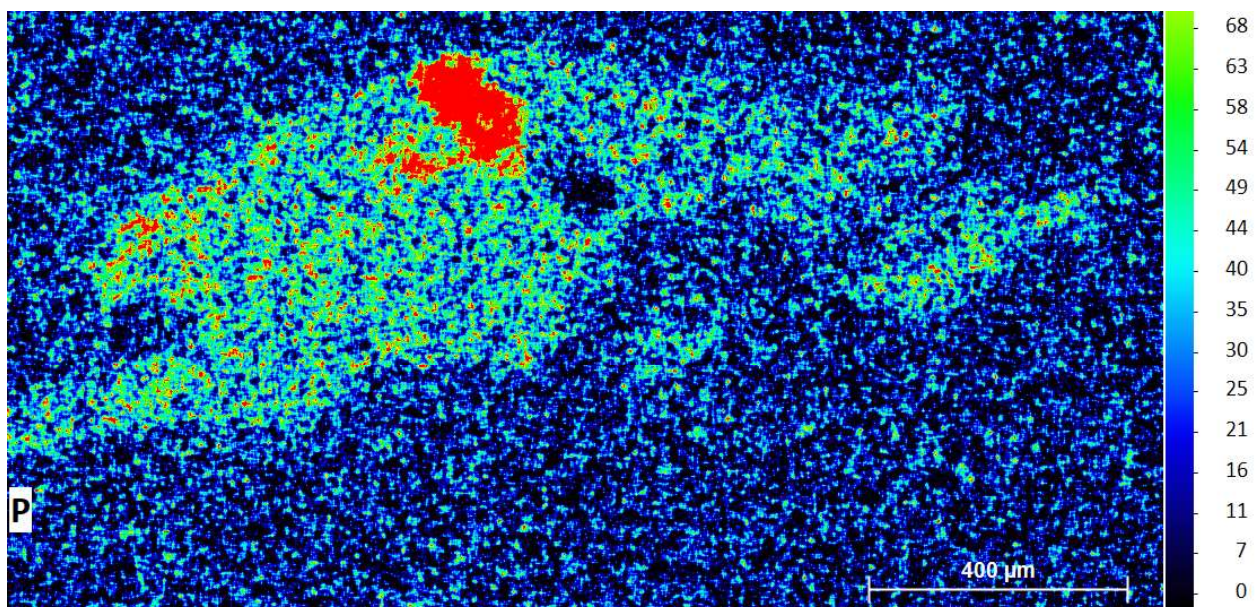
Mapa rozmieszczenia Fe (żelaza).



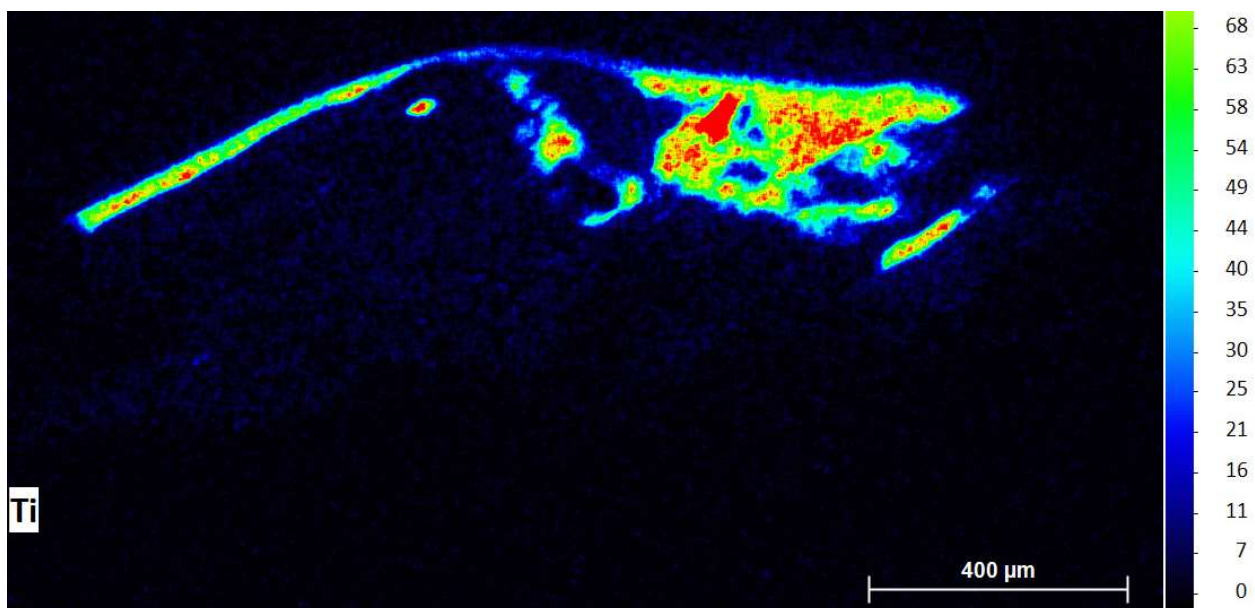
Mapa rozmieszczenia Mg (magnezu).



Mapa rozmieszczenia Si (krzemu).



Mapa rozmieszczenia P (fosforu).



Mapa rozmieszczenia Ti (tytanu).

Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

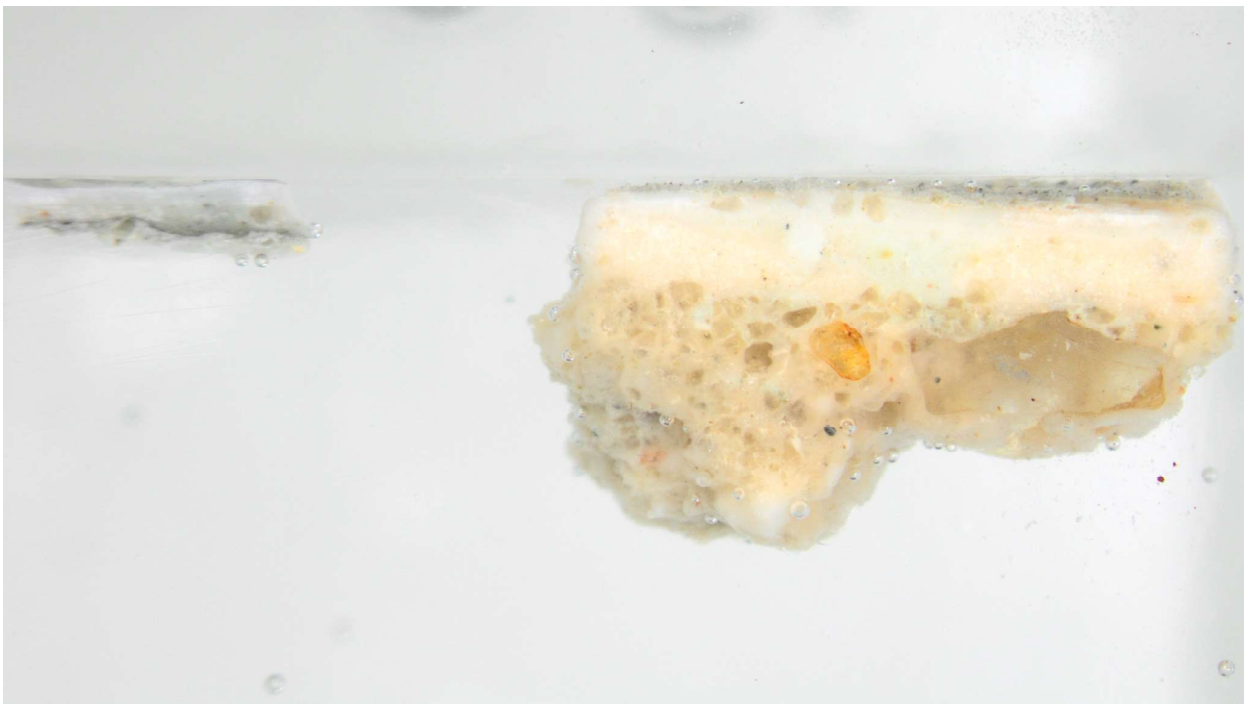
Nr	Kolor	Opis warstwy	Interpretacja EDS mapy
1	pomarańczowy	warstwa zbudowana z pomarańczowego tła, w którym zatopione są dość liczne ziarna żółte występujące pojedynczo lub w skupiskach, mniej liczne przezroczyste i czarne oraz nieliczne drobne pomarańczowe i większe białe	węglan wapnia, pigmenty żelazowe pochodzenia ziemnego, biel ołowiowa
2	ciemnobrunatny	skupisko czarnych i brunatnych cząstek (najprawdopodobniej pochodzenia biotycznego)	
3	żółty	warstwa złożona z drobnych kremowych i żółtych ziaren tworzących tło, w którym zatopione są dość liczne ziarna przezroczyste oraz mniej liczne większe białe matowe; akcesoryczne czarne cząstki; przy granicy z warstwą nadległą obecne są brunatne cząstki (najprawdopodobniej zabrudzenie)	nierówno rozłożony węglan wapnia, pigmenty żelazowe pochodzenia ziemnego, biel ołowiowa, krzemiany
4	beżowopomarańczowy	warstwa zbudowana z kremowego tła, ziaren pomarańczowych (pojedynczych lub w skupiskach), żółtych i przezroczystych; ponadto w warstwie widoczne są również nieliczne ziarna czerwone i czarne cząstki	pigmenty żelazowe pochodzenia ziemnego, związki magnezu, miejscowo biel ołowiowa
5	biały	zbita jednolita biała warstwa złożona z drobnych ziaren białych i dość licznych przezroczystych; pojedyncze czarne cząstki	biel tytanowa
6	białkitny	zbita jednolita warstwa malarska o jasnobiałym drobnoziarnistym tle, w którym zatopione są dość liczne drobne transparentne ziarna oraz nieliczne bardzo drobne czarne cząstki i niebieskie ziarna	biel tytanowa

Analiza mikrochemiczna spoiwa w warstwach nr 1-3

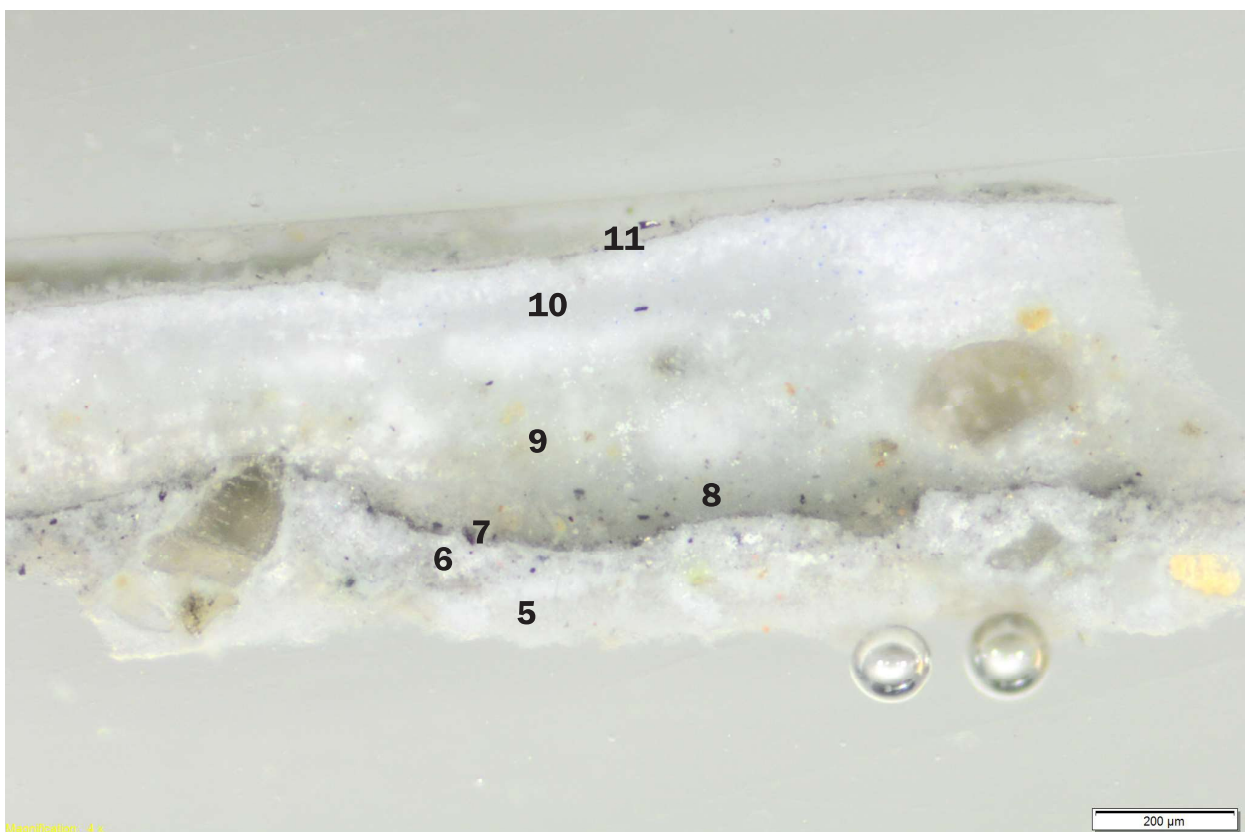
	+ H ₂ O (temp. pok.)	+ H ₂ O (po podgrzaniu)	+ NaOH (reakcja zmydlania)	+ CuSO ₄ /NaOH (reakcja biuretowa)
warstwy nr 1-3	brak zmian	warstwa mięknie	pozytywny	wynik negatywny

Wniosek: W badanych warstwach nie wykryto spoiwa białkowego. Zidentyfikowano olej, wosk lub żywicę. Wyniki analizy mikrochemicznej spoiwa są zgodne z informacjami uzyskanymi po wykonaniu wybarwień na przekroju próbki P3.

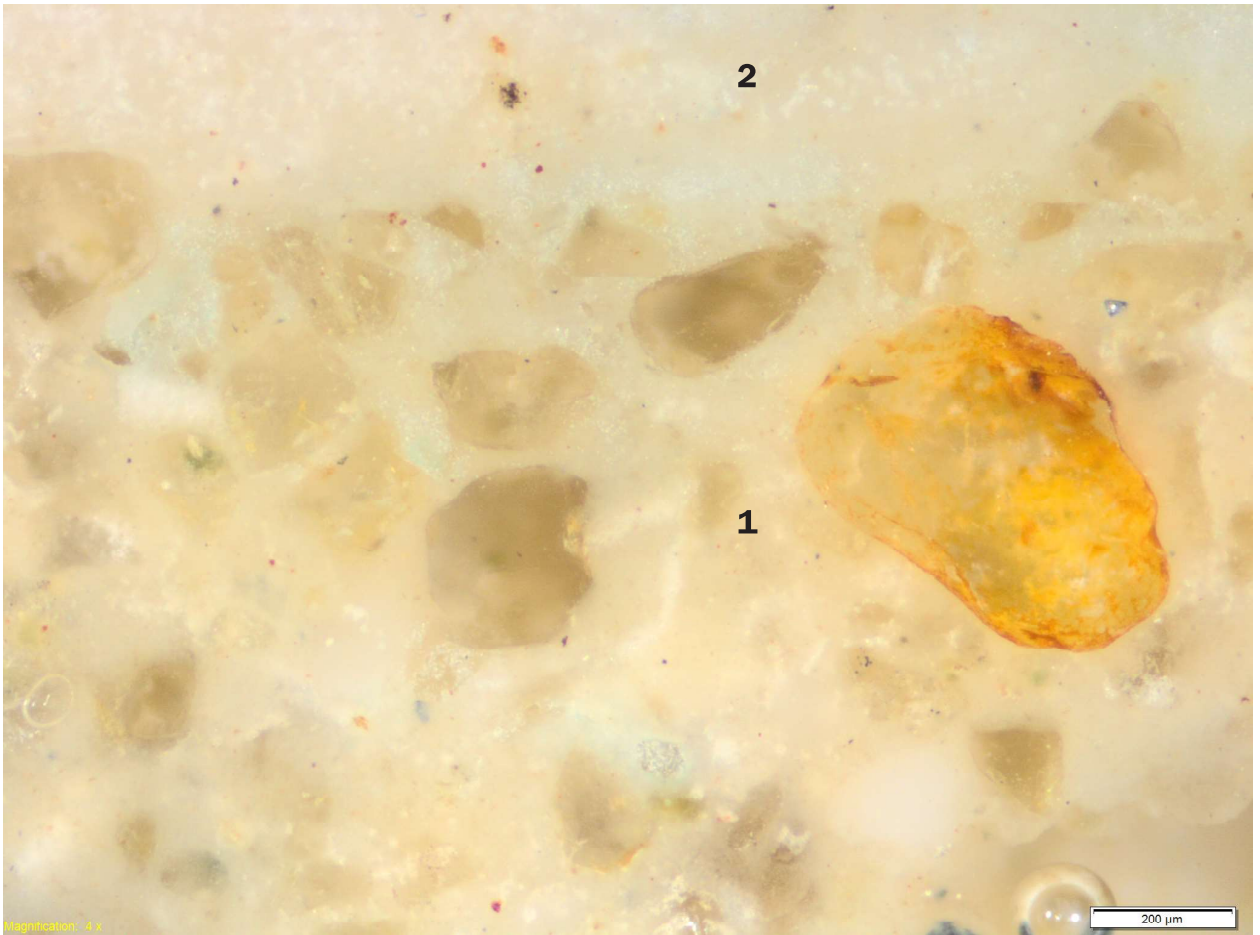
Ściana 1



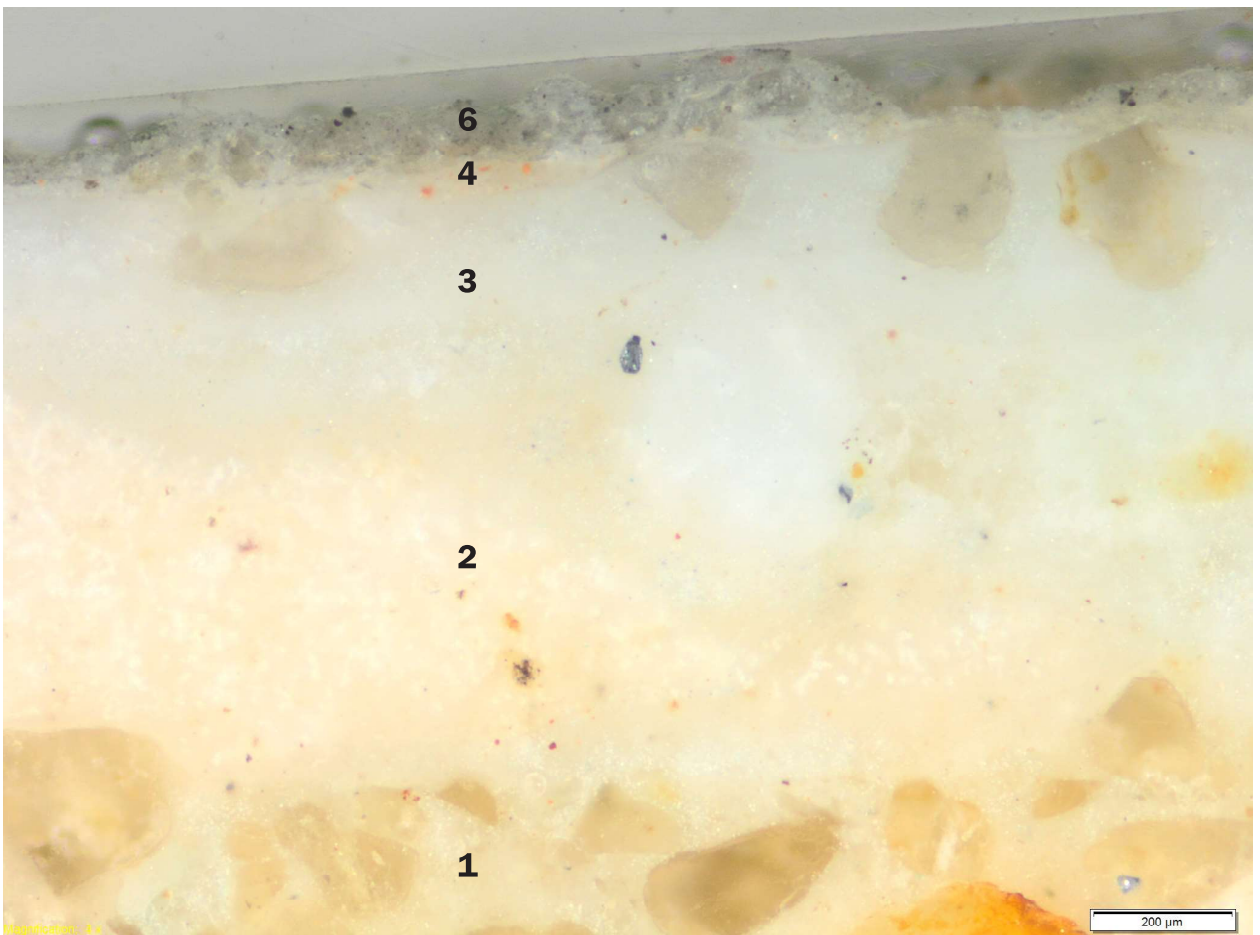
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x13,5.



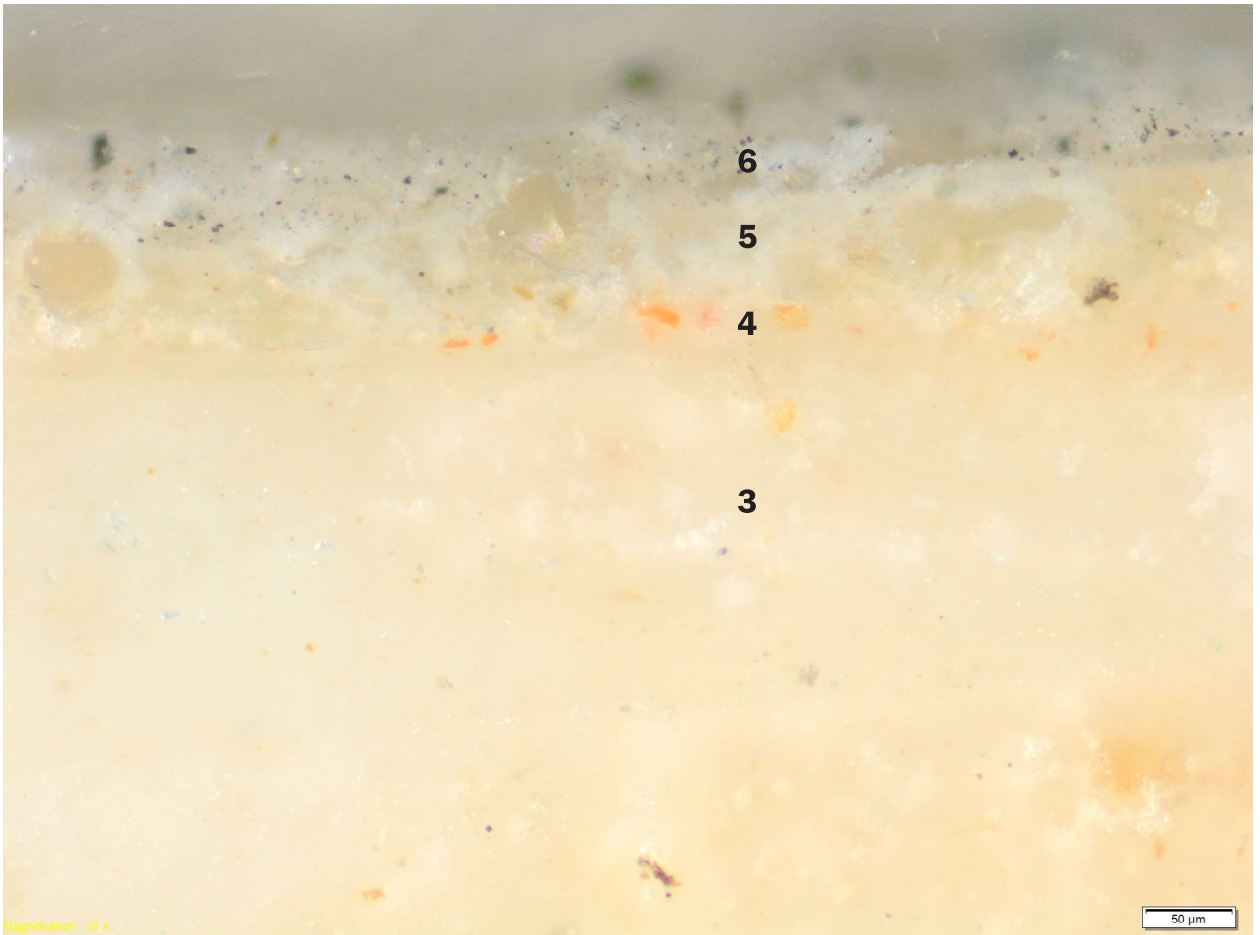
Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.1, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



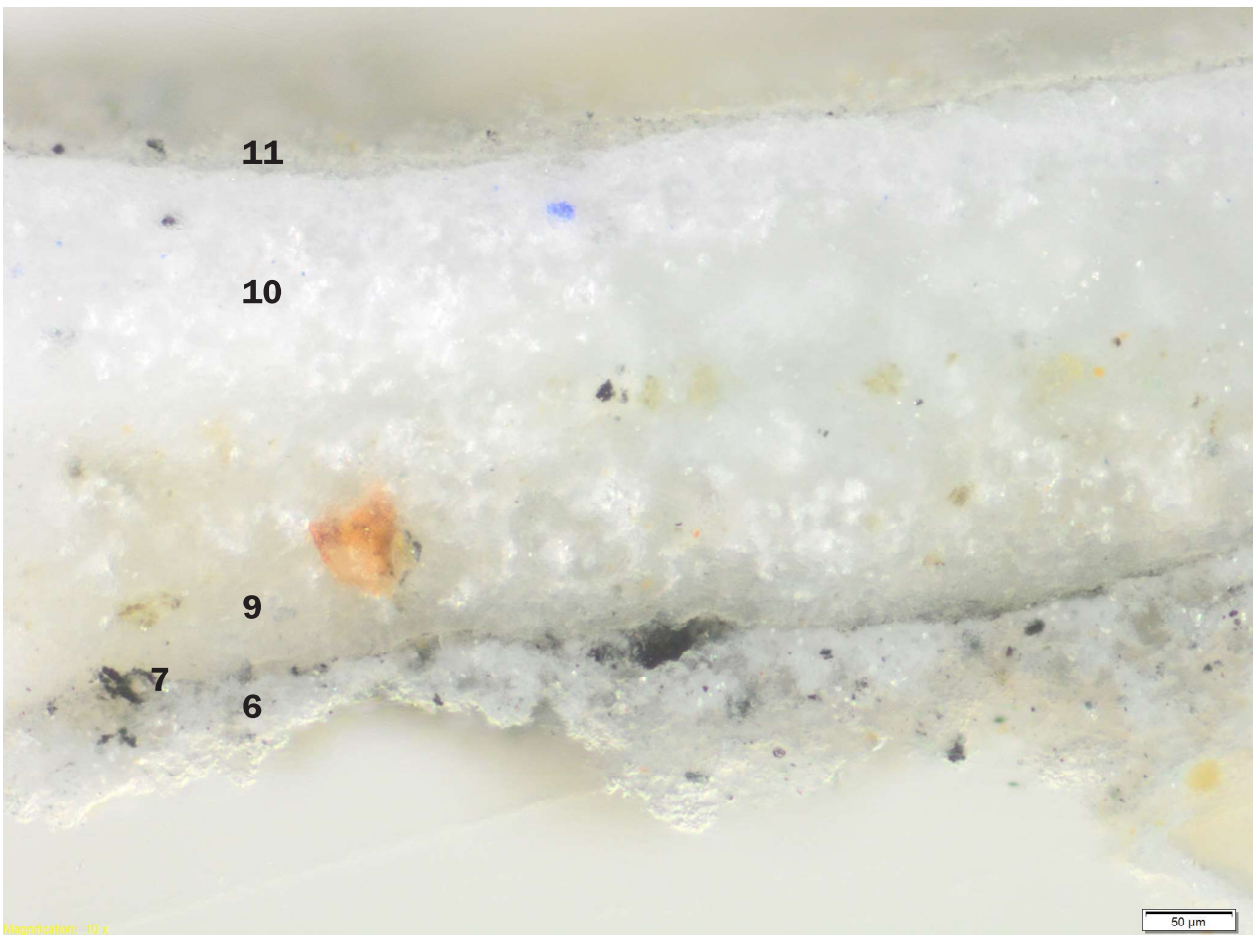
Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.2, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



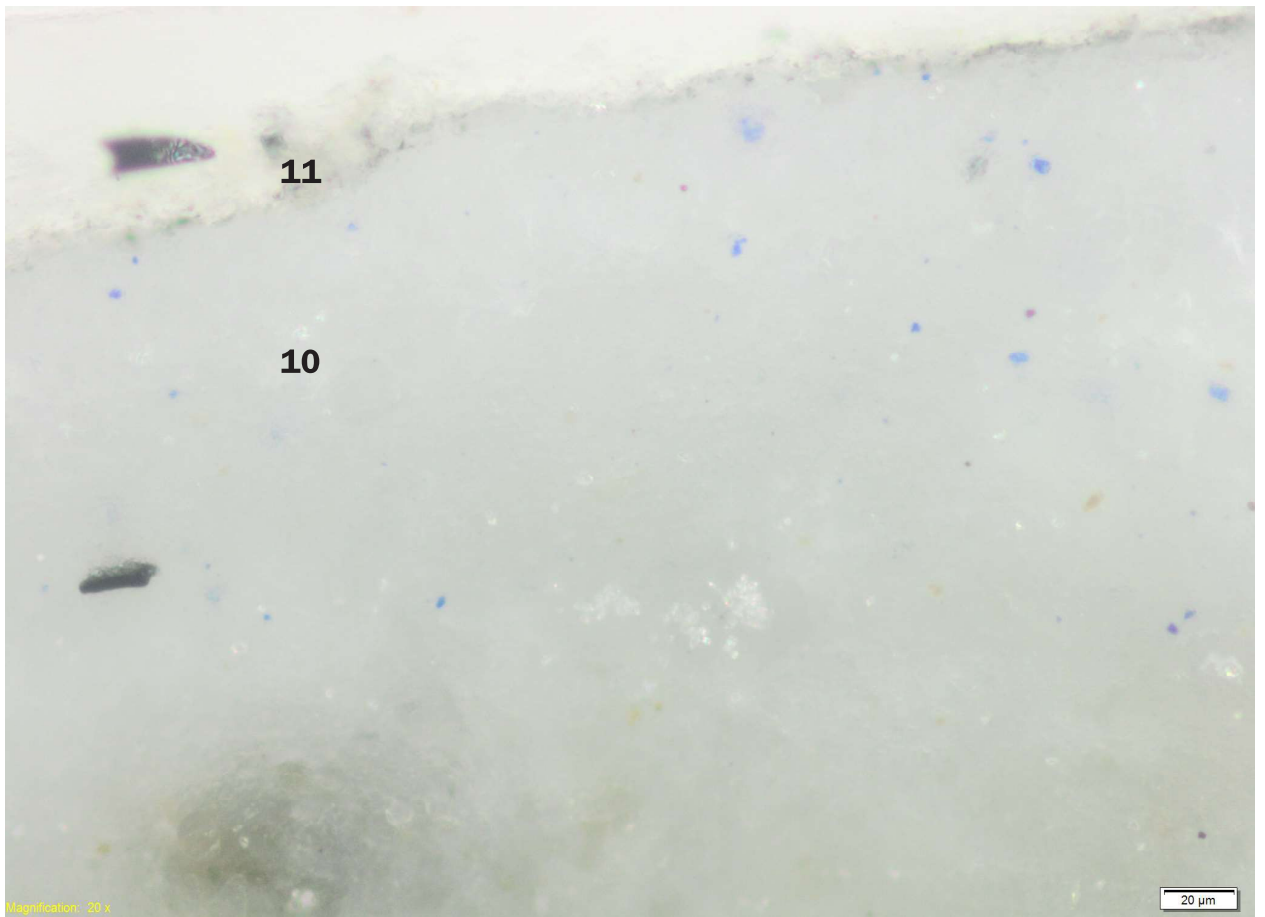
Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.2, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.2, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

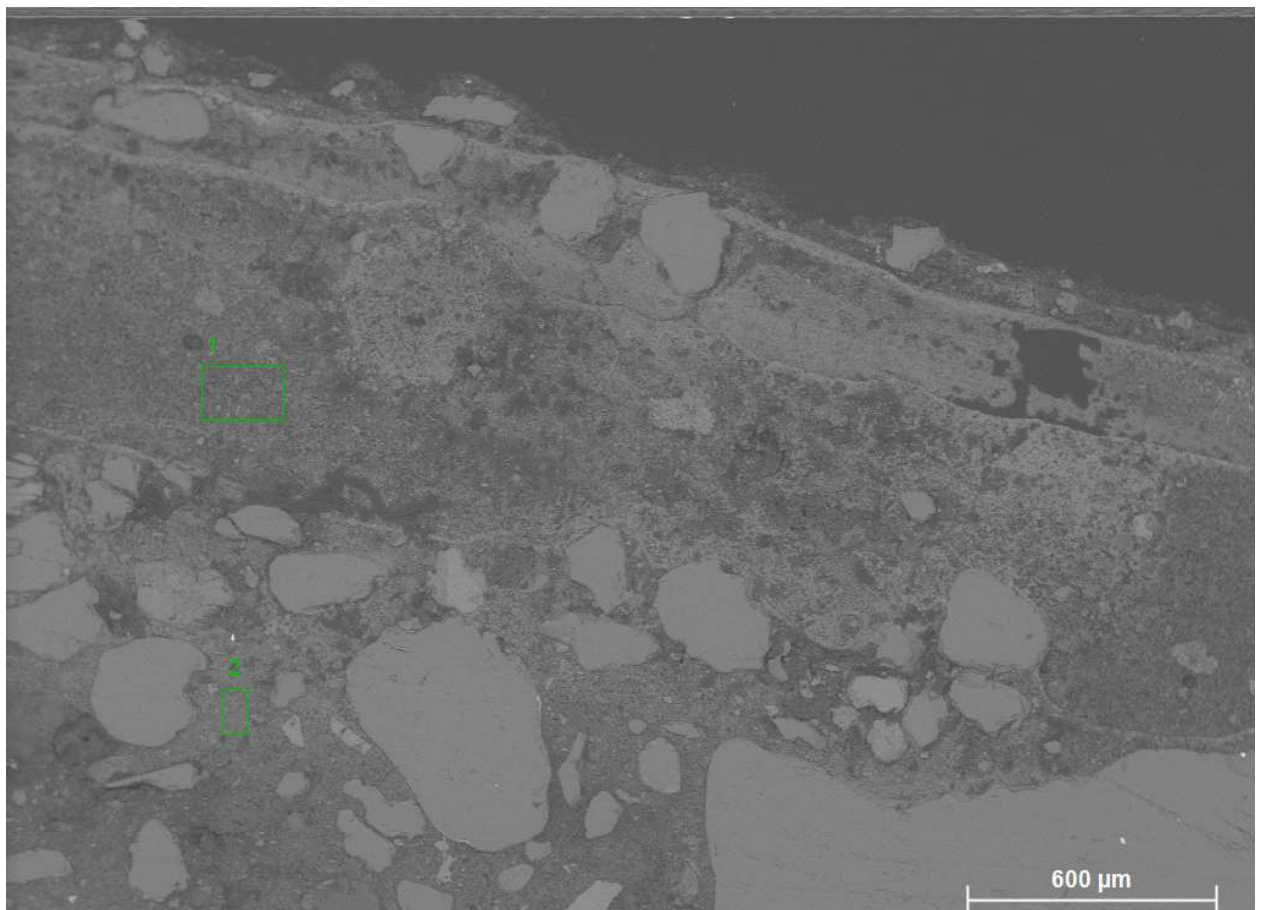


Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.1, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

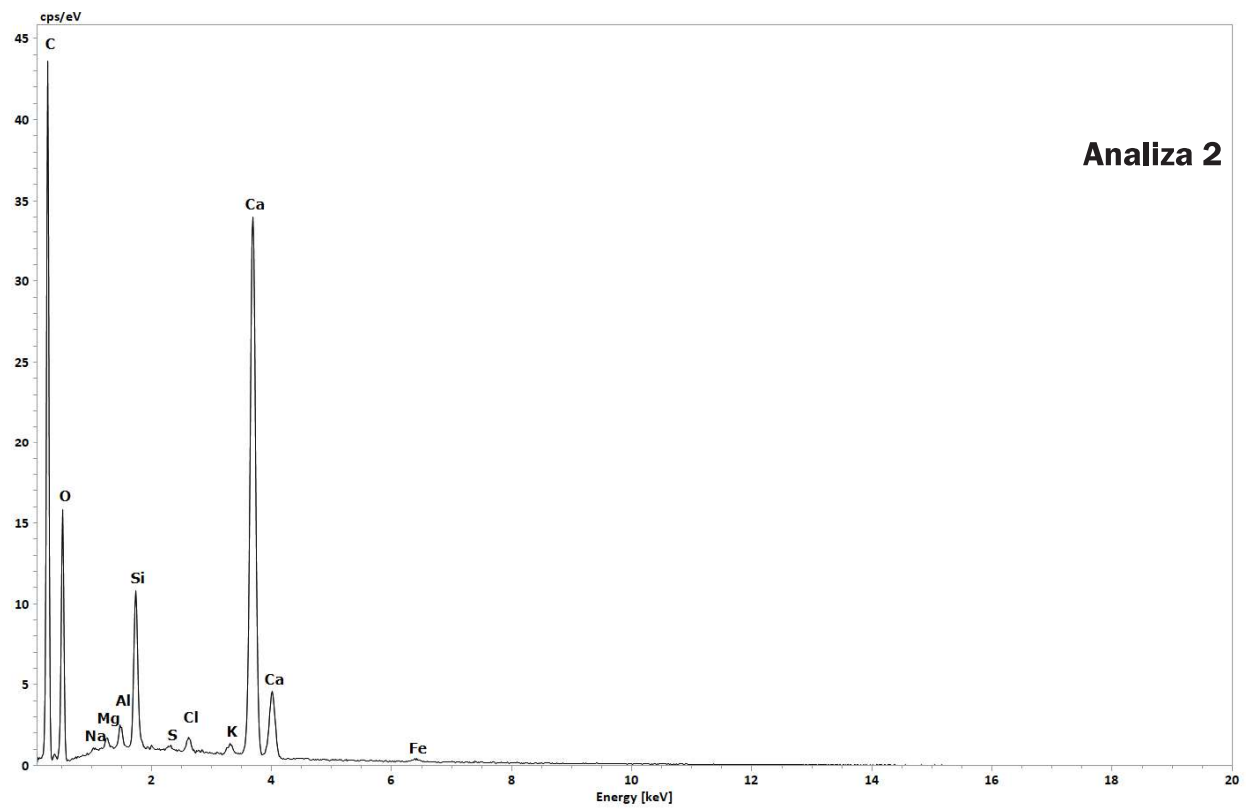
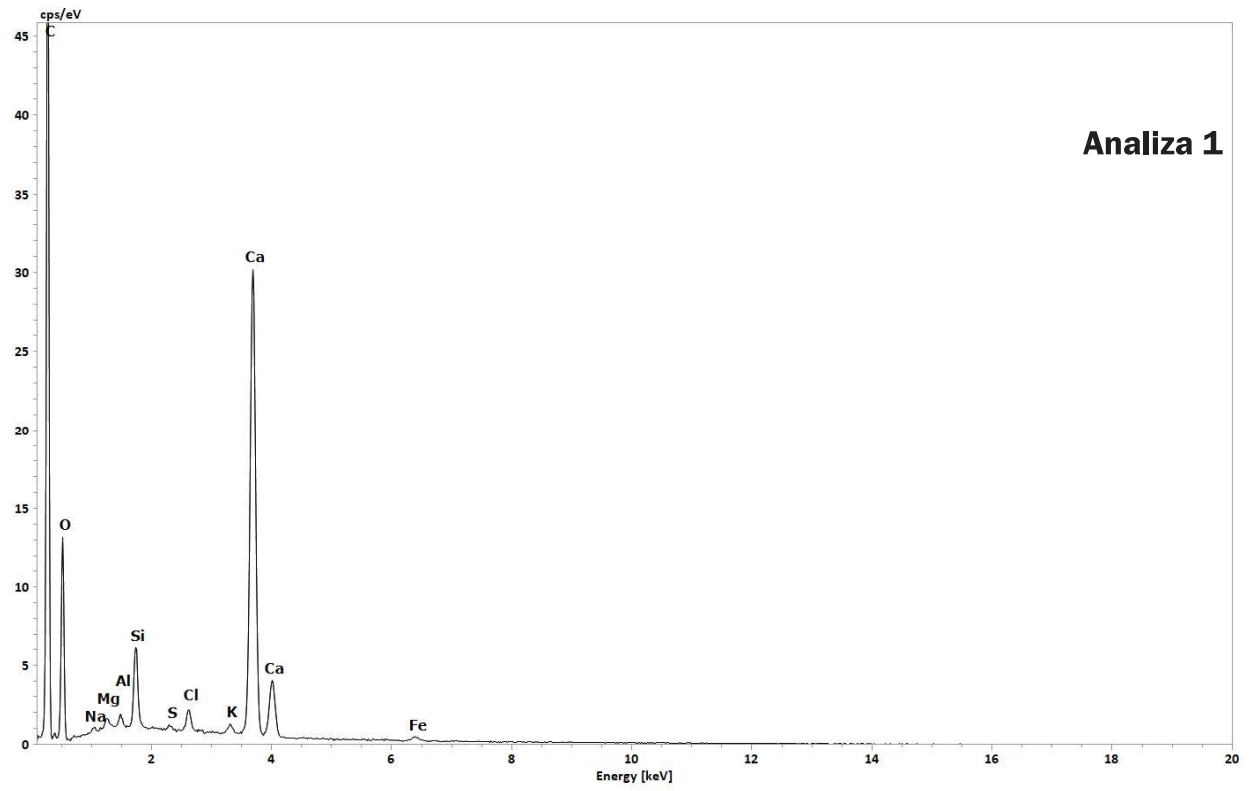


Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.1, powiększenie x200. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



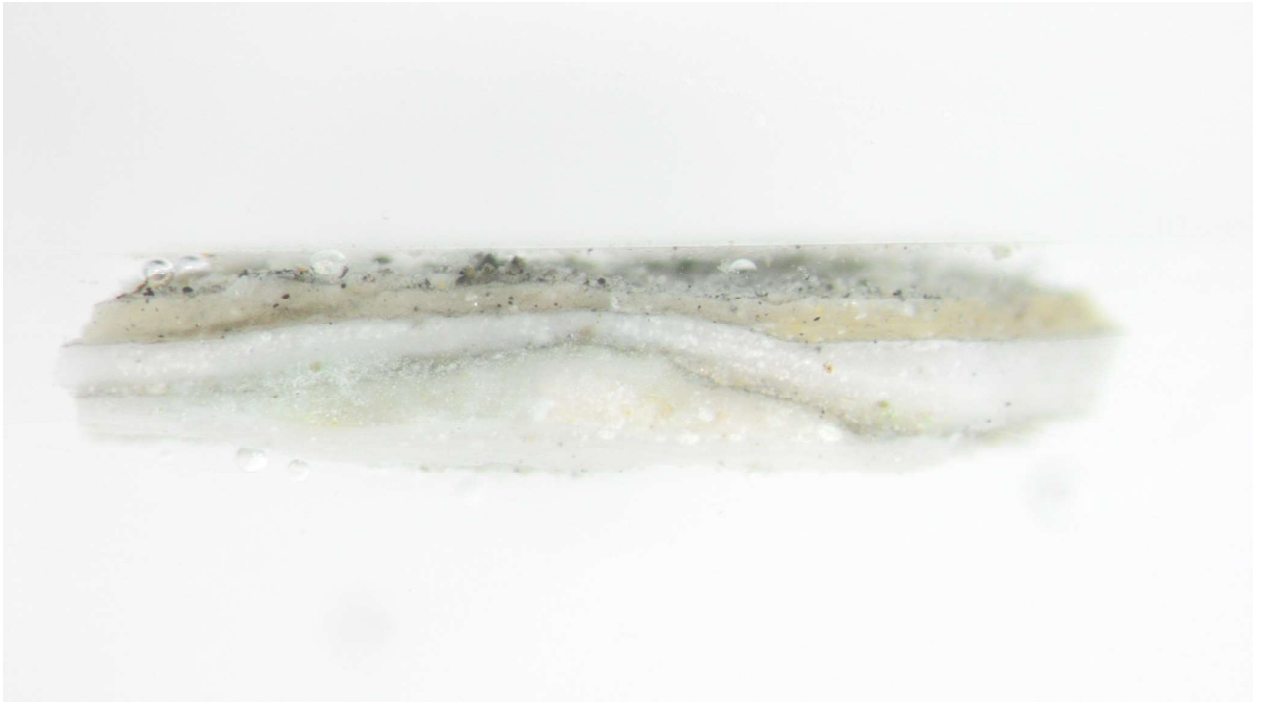
Fotografia przekroju poprzecznego próbki Ściana 1.2 w świetle elektronów odbitych.



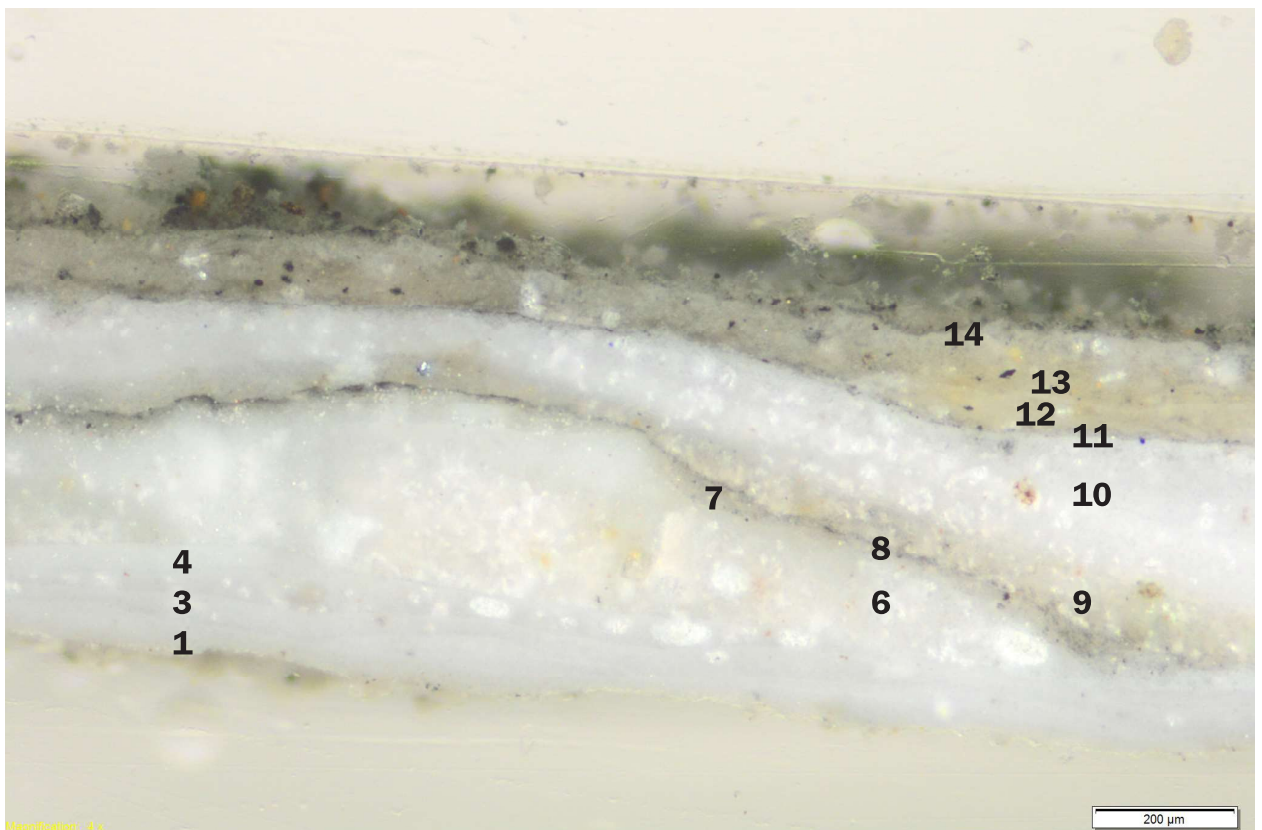
Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	kremowy	warstwa tynku wapiennego; wypełniacz tworzą przezroczyste bezbarwne ziarna o średnicy w przedziale od około 0,1 do 0,3 mm; jedno większe ziarno (d= około 0,5 mm) charakteryzuje się pomarańczowym żyłkowaniem mogącym świadczyć o wtrąceniach żelazistych; w kremowym spoiwie widoczne są czarne cząstki o zróżnicowanej wielkości i kształtach, drobne ziarna czerwone i brązowe; w warstwie wyróżnia się prostokątne transparentne ziarno o długości około 2 mm oraz kilka mniejszych zielonych ziaren (glaukonitu) Skład pierwiastkowy (Analiza 2): Ca, Si, Al, Cl, Mg, Na, S, K, Fe. Interpretacja: węgiel wapnia, niewielkie zasolenie siarczanami lub dodatek gipsu, wypełniacz kwarcowy; w widmie również niewielkie ilości żelaza i magnezu.
2	białokremowy	jednolita białokremowa warstwa z pojedynczymi drobnymi czerwonymi, pomarańczowymi i brązowymi ziarnami Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Ca, Si, Al, Mg, S, K, Na, S. Interpretacja: pobiała wapienna barwiona związkami żelaza.
3	białokremowy	warstwa o morfologii zbliżonej do warstwy podległej; tutaj dodatkowo obecnych jest kilka przezroczystych ziaren o średnicy około 0,2 mm
4	pomarańczowy	cienka warstwa zbudowana z kremowego tła, w którym występują ziarna pomarańczowe
5	kremowy	warstwa o kremowym tle, w którym zatopione są zaoblone przezroczyste ziarna o średnicy poniżej 0,1 mm; w warstwie wyróżnia się skupisko jasnożółtych ziaren oraz jedno brunatne ziarno przypominające brownmilleryt
6	jasnoszary	warstwa zbudowana z jasnego tła, w którym rozproszone są dość liczne czarne cząstki o zróżnicowanych kształtach i rozmiarach; w warstwie wyróżnia się jedno większe trójkątne bezbarwne ziarno
7	czarny	cienka warstwa złożona z czarnych cząstek
8	szary	szara warstwa z nielicznymi czarnymi cząstkami; granica z warstwą nadległą płynna
9	jasnobeżowa	warstwa zbudowana z kremowego tła, nielicznych brunatnych ziaren i pojedynczych czarnych cząstek; w warstwie wyróżnia się zaoblone bezbarwne ziarno (d= około 0,2 mm) oraz jedno mniejsze ziarno pomarańczowoczerwone
10	biały	jednolita biała warstwa, w której widoczne są nieliczne niebieskie ziarna i pojedyncze czarne cząstki
11	jasnoszary	cienka drobnoziarnista biała warstwa z nielicznymi czarnymi ziarnami

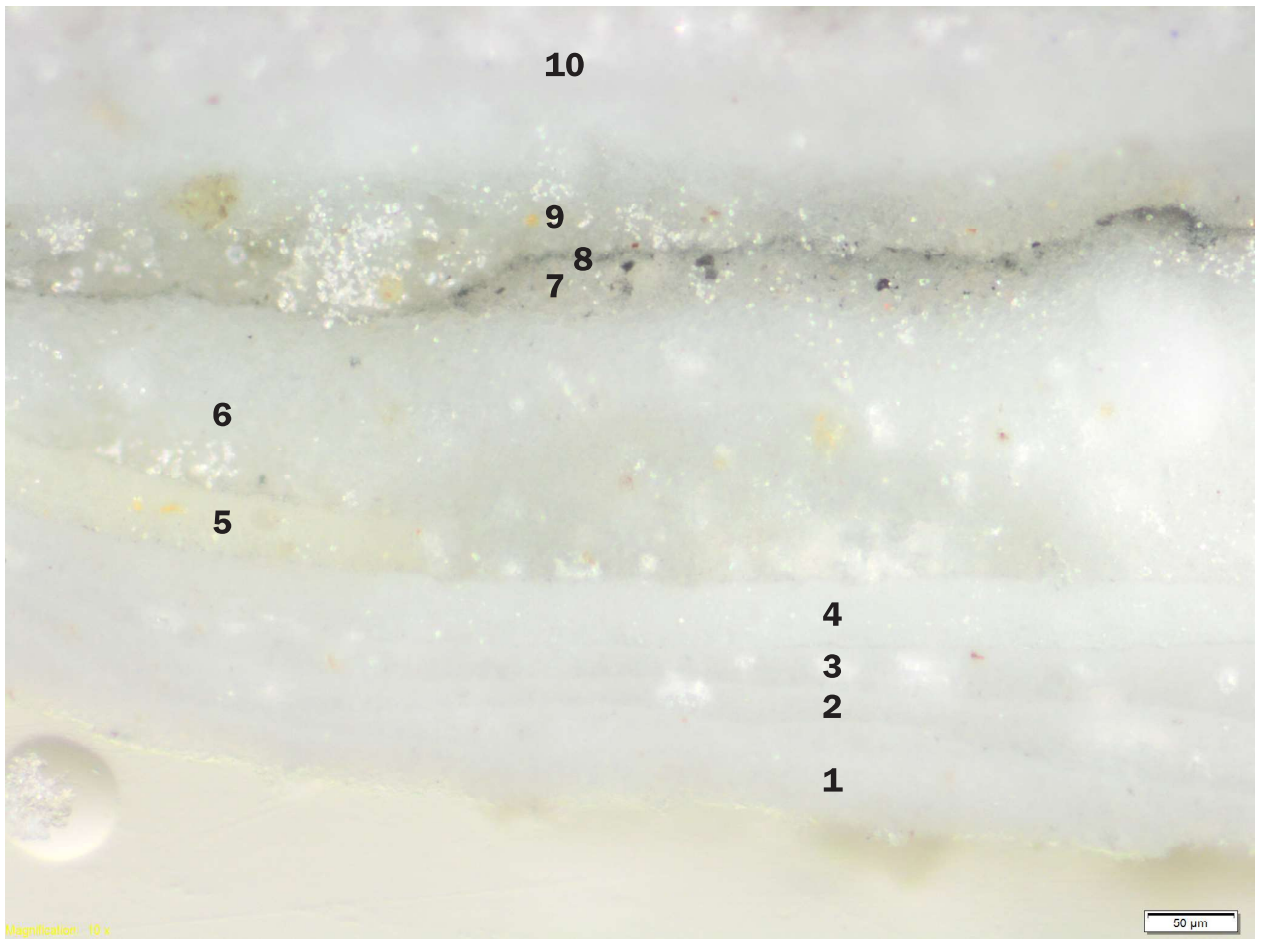
Ściana 2



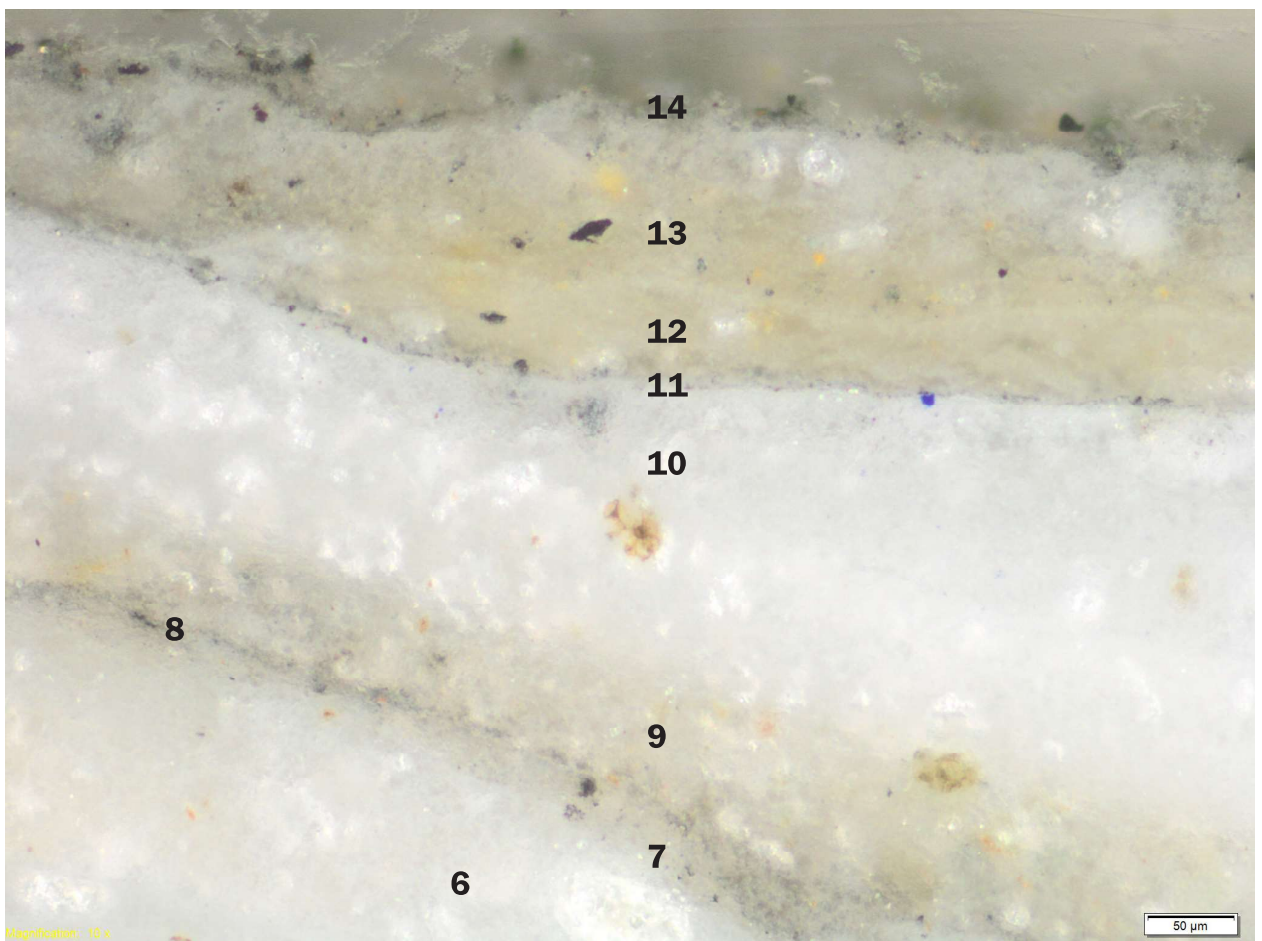
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x30.



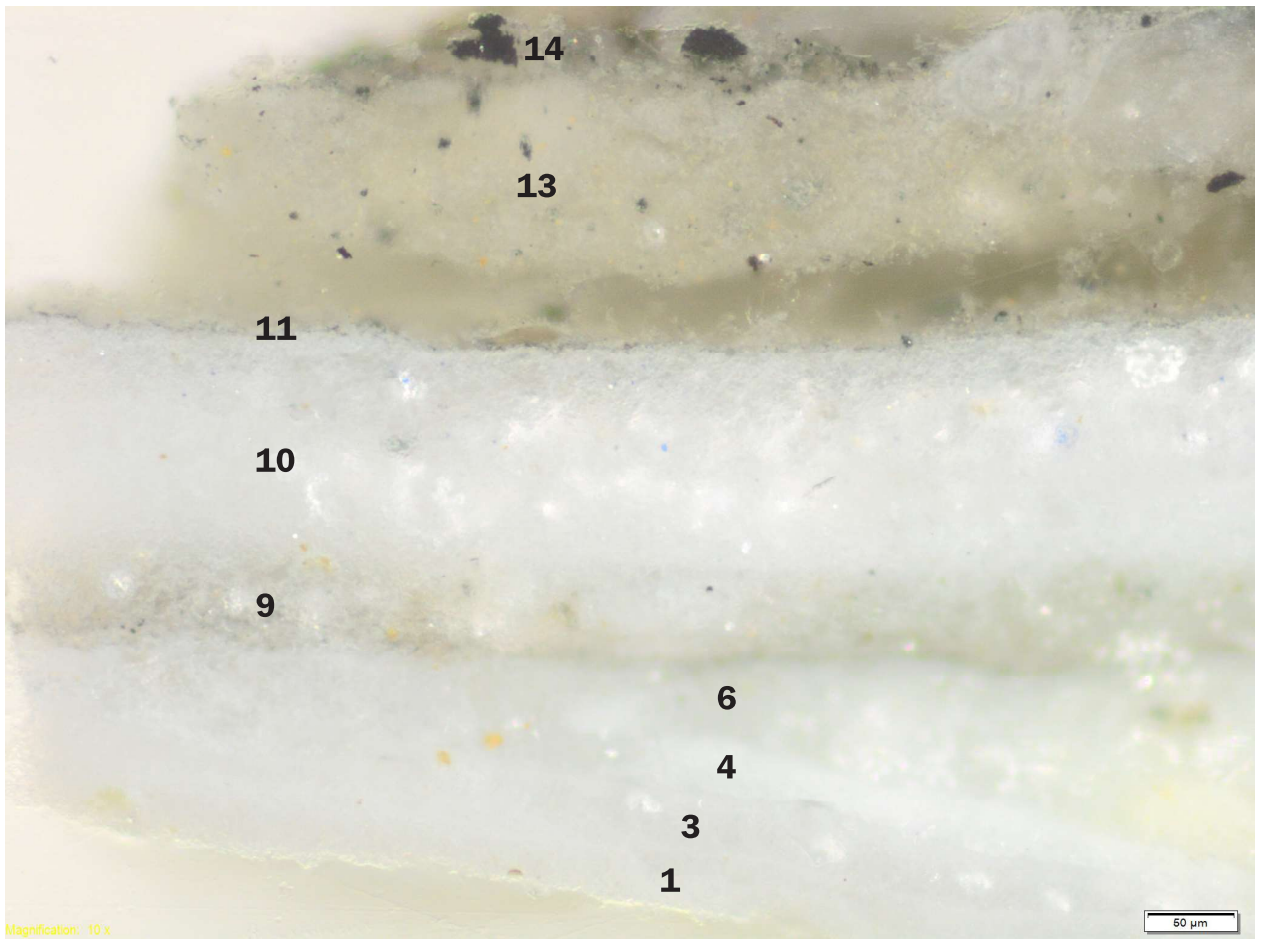
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x40. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



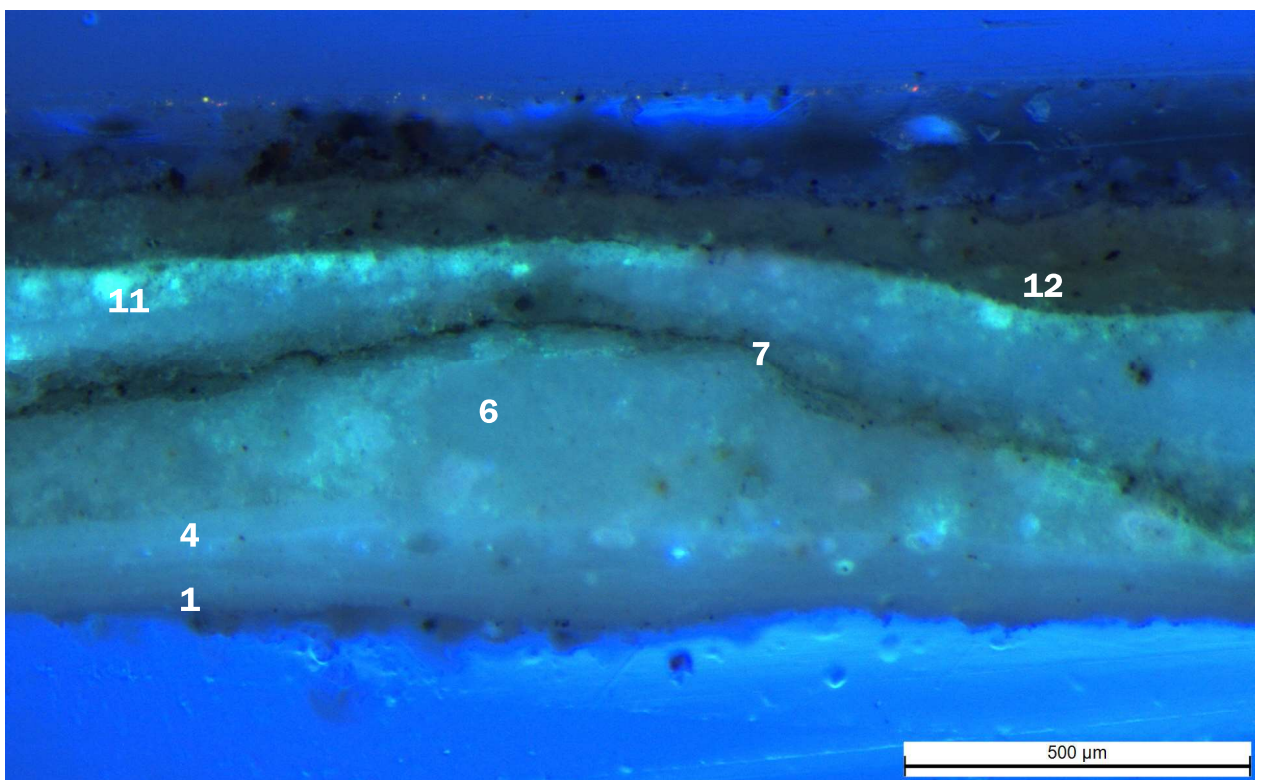
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



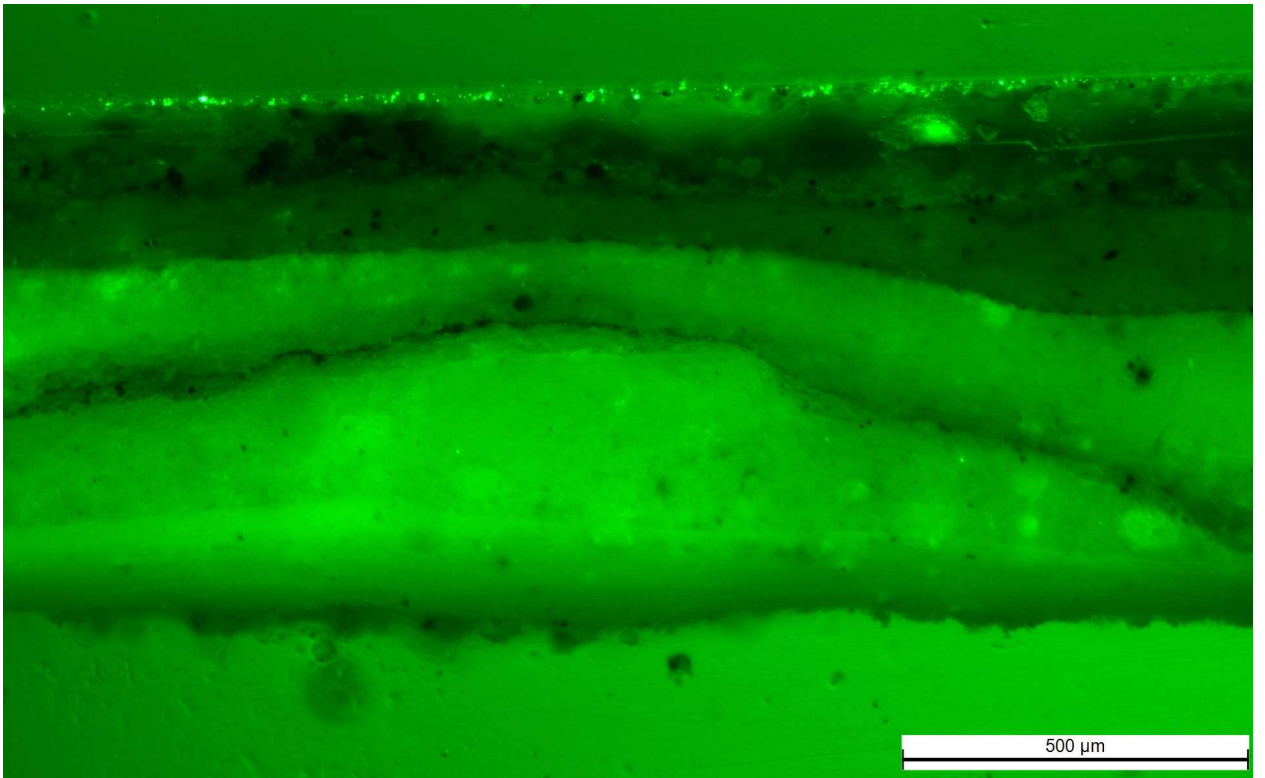
Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.



Fotografia przekroju poprzecznego próbki, powiększenie x100. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

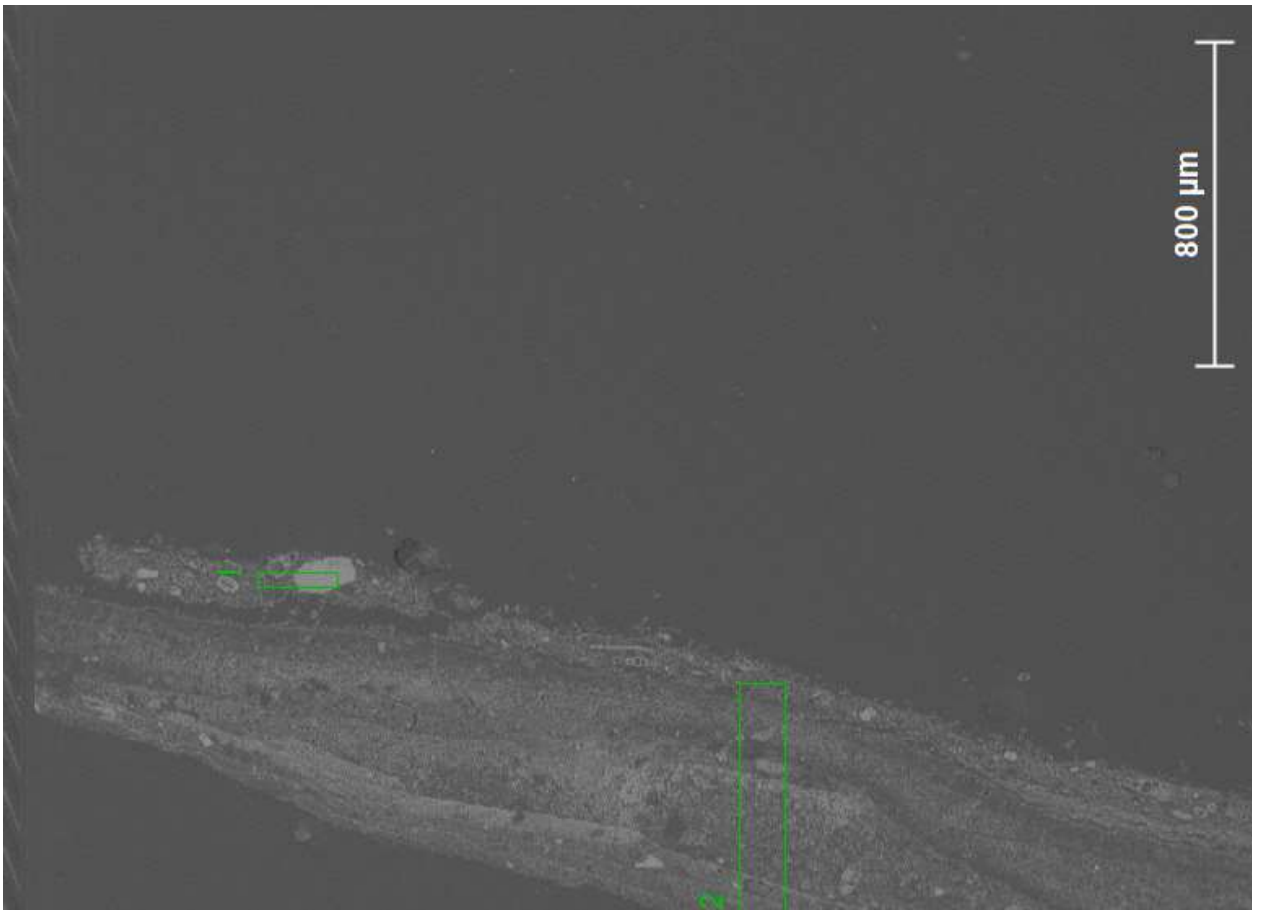


Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki Ściana 2 wzbudzonej promieniowaniem UV. Liczbami oznaczono kolejne warstwy.

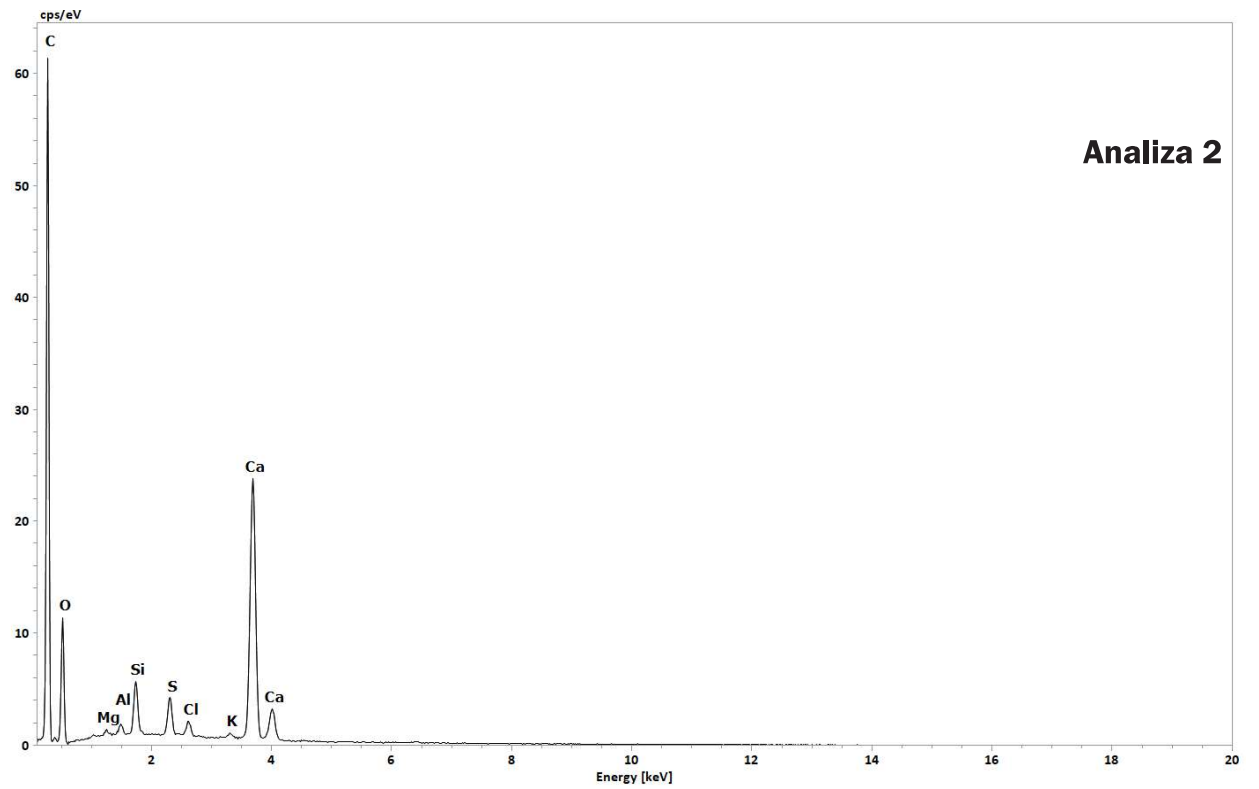
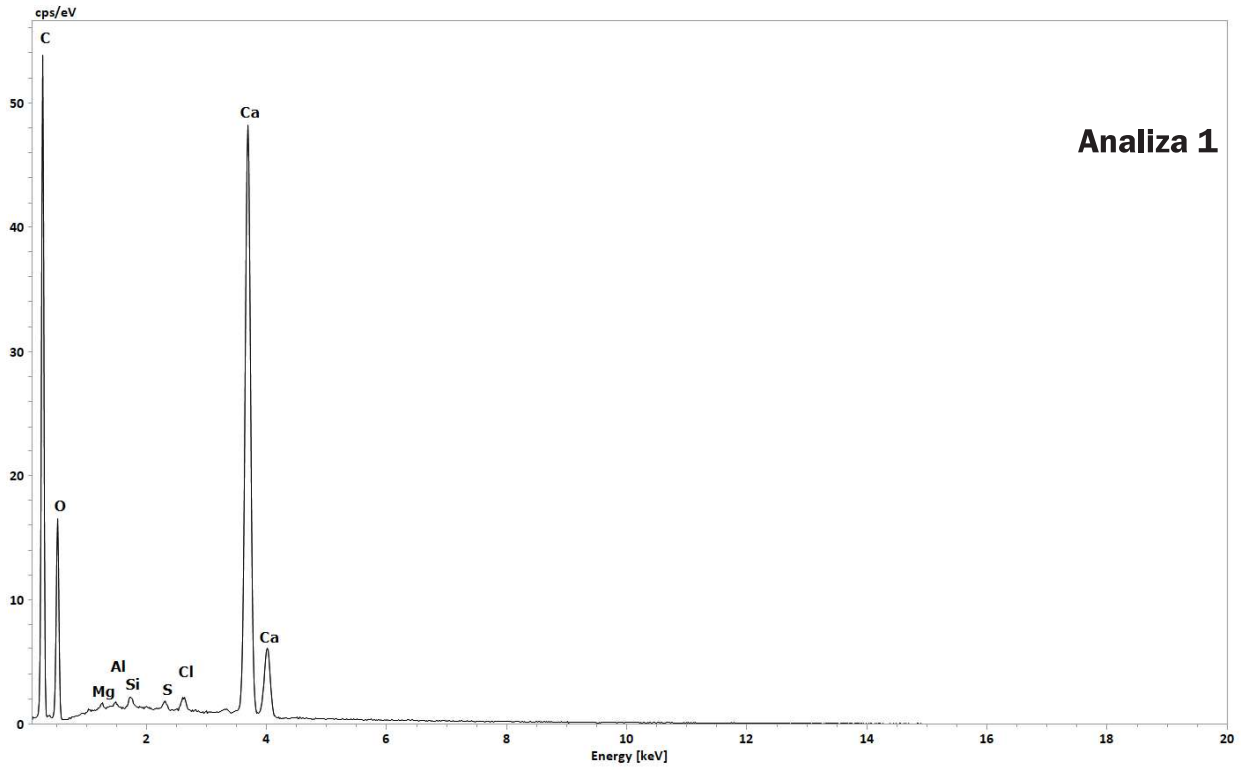


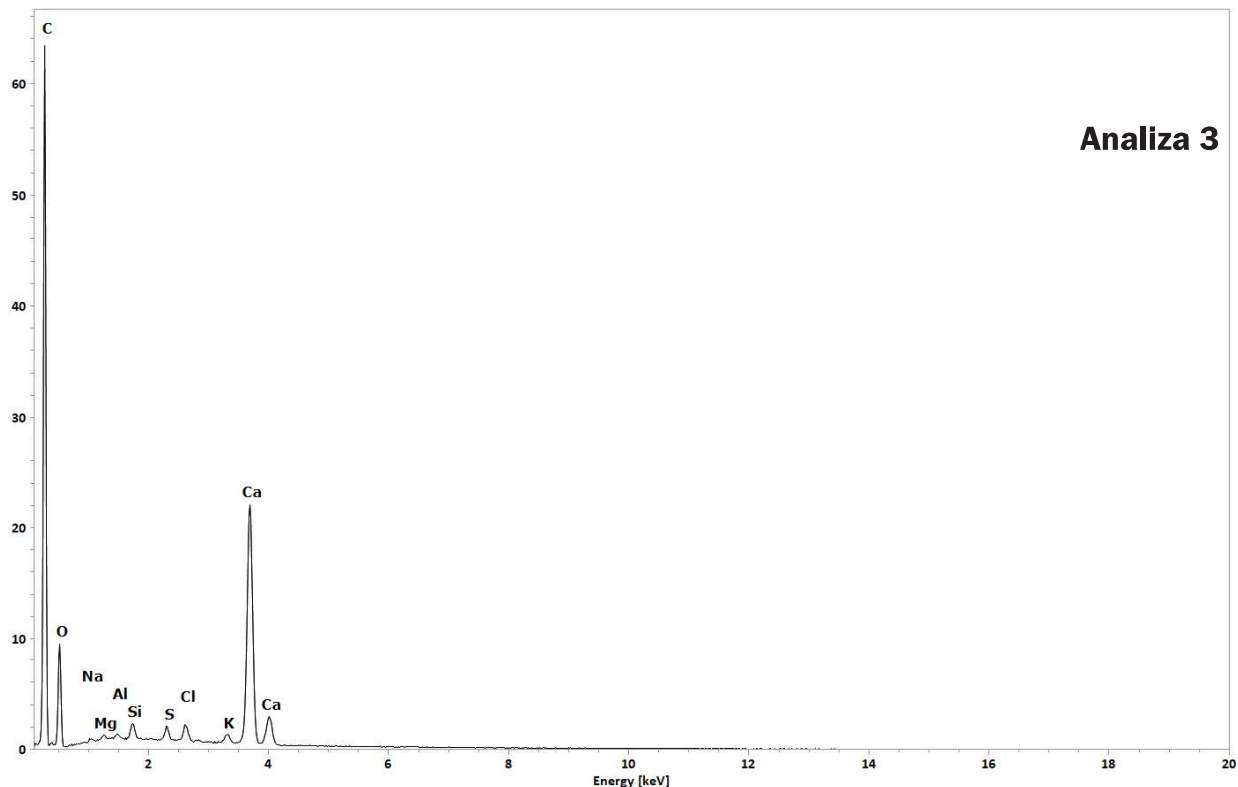
Fotografia luminescencji przekroju poprzecznego próbki Ściana 2 wzbudzonej promieniowaniem UV.

Skład pierwiastkowy (SEM-EDS)



Fotografia przekroju poprzecznego próbki w świetle elektronów odbitych.





Opis stratygrafii wraz z wnioskami z badań

Nr	Kolor	Opis warstwy
1	biały	zbita jednolita biała warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2) Skład pierwiastkowy dla wszystkich warstw w próbce (Analiza 2): Ca, Si, S, Cl, Al, K, Mg. Interpretacja: węgiel wapnia, krzemiany, glinokrzemiany, możliwe zasolenie siarczanami lub dodatek gipsu, możliwe zasolenie chlorkami.
2	biały	zbita jednolita biała warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
3	biały	zbita jednolita biała warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2) Skład pierwiastkowy (Analiza 3): Ca, Cl, S, Si, Al, Mg, Na. Interpretacja: węgiel wapnia, glinokrzemiany, możliwe zasolenie siarczanami lub dodatek gipsu, możliwe zasolenie chlorkami.
4	biały	zbita jednolita biała warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
5	jasnożółty	fragment warstwy o kremowym tle, w którym widocznych jest kilka żółtych ziaren; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
6	kremowy	warstwa zbudowana z białokremowego tła, w którym obecne są nieliczne czarne cząstki oraz żółte ziarna; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
7	szary	warstwa na przekroju nieciągła; w jasnoszarym tle zatopione są czarne cząstki; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
8	czarny	cienka czarna warstwa; na przekroju zachowana fragmentarycznie; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
9	kremowy	warstwa zbudowana z kremowego tła, nielicznych drobnych czarnych cząstek i ziaren pomarańczowych oraz większych brunatnych przypominających brownmilleryt; granica z warstwą nadległą płynna; warstwa zawiera spoiwo wapienne (patrz analiza EDS 2)
10	białokremowy	jednolita białokremowa warstwa z nielicznymi niebieskimi ziarnami i czarnymi cząstkami; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
11	ciemnoszary	cienka warstwa złożona z czarnych cząstek zatopionych w jasnym tle; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
12	kremowy/ jasnożółty	fragment warstwy o morfologii analogicznej do warstwy nadległej; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
13	kremowy/ jasnożółty	jednolita warstwa zbudowana z kremowego tła, dość licznych czarnych cząstek oraz nielicznych drobnych żółtych ziaren; warstwa wapienna (patrz analiza EDS 2)
14	szary	cienka warstwa o jasnym tle, w którym widoczne są czarne cząstki Skład pierwiastkowy (Analiza 1): Ca, Al, Si, Cl, S, Mg. Interpretacja: węgiel wapnia, glinokrzemiany, możliwe zasolenie siarczanami lub dodatek gipsu.

Toruń, 30.10.2022

Laboratorium Dendrochronologiczne
Centrum Badań i Konserwacji Dziedzictwa Kulturalnego
Wydział Sztuk Pięknych UMK
Ul. Sienkiewicza 30/32
87-100 Toruń
mgr Barbara Gmińska-Nowak
b_gminska_nowak@umk.pl

Analiza dendrochronologiczna

Ambony zewnętrznej w Kościele Polskokatolickim p.w. Bożego Ciała, Gdańsk

1. Wstęp

Badania dendrologiczne oraz dendrochronologiczne elementów ambony zewnętrznej w Kościele Polskokatolickim p.w. Bożego Ciała w Gdańsku, wykonano na zlecenie, w ramach rozpoznania obiektu, prowadzonego przez mgr Annę Faron oraz mgr Monikę Pałkę.

Badania dendrologiczne miały na celu identyfikację gatunków drewna, użytych w różnych elementach konstrukcji ambony, mogącą stanowić istotną wskazówkę podczas rozwarstwienia chronologicznego konstrukcji. Badania dendrochronologiczne zostały przeprowadzone w celu ustalenia wieku drewna wykorzystanego do budowy konstrukcji, a co za tym idzie potwierdzenia, bądź weryfikacji czasu powstania obiektu, zweryfikowania oryginalności elementów konstrukcji oraz rozwarstwienia chronologicznego.

Dendrochronologia jest najbardziej precyzyjną metodą datowania obiektów zabytkowych – umożliwia ona datowanie elementu z dokładnością do jednego roku. Metoda ta jest szeroko wykorzystywana do badania różnego rodzaju obiektów drewnianych na całym świecie (Ważny 2001). Skuteczne zastosowanie metody dendrochronologicznej uwarunkowane jest jednak kilkoma ograniczeniami: nie wszystkie gatunki drewna mogą zostać wydatkowane metodą dendrochronologiczną (Haneca i in. 2009; Domínguez-Delmás 2020); badany element drewniany musi zawierać minimum 50 przyrostów rocznych, by uniknąć przypadkowej synchronizacji w błędnej pozycji (Miles 1997). Zastosowanie metody wymaga również bazy odpowiednich chronologii referencyjnych. Warunkiem precyzyjnego datowania drewna jest obecność przyrostu podkorowego w badanej próbce, lub obecność przyrostów bielu (w przypadku dębu). W przypadku braku tych przyrostów, uzyskane datowanie należy rozpatrywać jako *terminus post quem*.

2. Materiał i metodyka

Przed przystąpieniem do pobierania prób, przeprowadzone zostały szczegółowe oględziny konstrukcji. Drewno, z którego wykonano poszczególne elementy konstrukcji, oceniono pod kątem przydatności do badań dendrochronologicznych.



Fot. 1. Kościół Polskokatolicki p.w. Bożego Ciała w Gdańsku. Drewniana ambona zewnętrzna.



Fot. 2. Kościół Polskokatolicki p.w. Bożego Ciała w Gdańsku. Przybudówka przylegająca do prezbiterium.

Materiał badawczy został pobrany z konstrukcji schodów wiodących na piętro – do wejścia na ambonę zewnętrzną, z kosza oraz baldachimu ambony, ze ścian oraz drzwi na pierwszym piętrze, jak również z drzwi oraz ścian na parterze (Fot. 1). Dodatkowo próbki pobrano z elementów przybudówki (Fot. 2).

Szczegółowe zestawienie materiału badawczego oraz zakres badań, przeprowadzonych dla każdej z próbek, przedstawiono w Tabeli nr 1.

Tabela 1. Zestawienie materiału badawczego pobranego z elementów ambony oraz dobudówki.

Nr próbki	Opis badanego elementu	Analiza dendrochronologiczna	Identyfikacja gatunku drewna
GDKPA01	Konstrukcja schodów wewnętrznych – słup na poziomie parteru	wywiert	+
GDKPA02	Konstrukcja schodów wewnętrznych – słup na poziomie piętra	wywiert + fotografia	+
GDKPA03	Konstrukcja schodów wewnętrznych – stopnica 7 od dołu	wywiert	+
GDKPA04	Konstrukcja schodów wewnętrznych – stopnica 13 od dołu	wywiert	+
GDKPA05	Ambona kosz, ścianka druga, na zachód od wejścia, parapet	wywiert	+
GDKPA06	Ambona kosz, ścianka druga, na wschód od wejścia, parapet	wywiert x2	+
GDKPA07	Ambona kosz, ścianka druga, na wschód od wejścia; płycina	wywiert	+
GDKPA08	Ściana na poziomie pietra, strefa górna, płycina na zachód od drzwi wiodących na ambonę	fotografia	–
GDKPA09	Ściana na poziomie pietra, strefa górna, płycina na wschód od drzwi wiodących na ambonę	fotografia	+
GDKPA10	Drzwi wiodące na ambonę, płycina górna	fotografia	–
GDKPA11	Ambona, baldachim, ornament	–	+
GDKPA12	Ambona, baldachim, ramka płyciny	–	+
GDKPA13	Ambona, baldachim, płycina	–	+
GDKPA14	Drzwi wejściowe na poziomie parteru, skrzydło wschodnie	–	+
GDKPA15	Ściana wschodnia, poziom parteru, strefa górna, płycina	–	+
GDKPA16	Przybudówka przy prezbiterium, okiennica zachodnia, deska pozioma	–	+
GDKPA17	Przybudówka przy prezbiterium, ściana na wschód o drzwi, strefa górna, płycina	–	+

Identyfikacja drewna została wykonana na próbkach o wielkości około 3x3x10mm, a w przypadku elementów badanych dendrochronologicznie, preparaty do identyfikacji drewna wykonano z pobranych wywiertów. Próbki zostały poddane obserwacji makroskopowej oraz mikroskopowej. W celu przeprowadzenia analizy budowy anatomicznej drewna przygotowano preparaty mikroskopowe reprezentujące trzy przekroje drewna: poprzeczny, promieniowy oraz styczny. Preparaty wybarwiono safraniną oraz barwnikiem „astra blue” w celu uczynienia cech charakterystycznych. Następnie przeprowadzono obserwację mikroskopową preparatów w powiększeniu x100 oraz x200, w świetle przechodzącym (mikroskop biologiczny OLYMPUS BX-53). Identyfikacja gatunku wykonana została w oparciu o atlasy anatomii drewna (Kokociński 2002, Schweingruber 1990).

Badania dendrochronologiczne przeprowadzono zgodnie z klasyczną metodą, która w kontekście badań drewna historycznego była wielokrotnie opisywane m.in. przez Ważnego (2001), Simsona i Littona (1996); Wrobel i in. (1993).

Próbki nr GDKPA01 – GDKPA07 zostały pobrane z obiektu za pomocą specjalistycznych wiertel do drewna suchego (tzw. wiertła berlińskie), stosowanych z wykorzystaniem wiertarki. Próbki mają formę cylindrycznych wywierć o średnicy 7 mm.

W przypadku elementów GDKPA08 – GDKPA10, badania przeprowadzono nieinwazyjnie: dane do analiz dendrochronologicznych zgromadzono *in situ* – na wybranych deskach, wyciętych promieniowo, oczyszczone zostały ścieżki pomiarowe. Po uzyskaniu wyraźnego obrazu słojów, pozwalającego na odróżnienie, policzenie oraz zmierzenie szerokości poszczególnych przyrostów rocznych, wykonana została szczegółowa dokumentacja fotograficzna.

Badania dendrochronologiczne rozpoczęto od przygotowania wywierć odpowiednio do wykonania pomiarów, a następnie, na aparacie pomiarowym LINTAB, zmierzono szerokości przyrostów rocznych drewna. Dokładność pomiaru wynosiła 0,01 mm. Pomiar szerokości przyrostów rocznych elementów sfotografowanych wykonano przy pomocy oprogramowania CDendro/CooRecorder 7.8.1 (Cybis Elektronik 2014).

Następnie wykonano analizy wizualne oraz statystyczne sekwencji reprezentujących badane elementy. Synchronizacja poszczególnych sekwencji między sobą oraz próby datowania materiału z wykorzystaniem chronologii referencyjnych, przeprowadzone zostały przy użyciu oprogramowania TSAP-Win (Rinn 2017). Parametry uwzględnione podczas synchronizacji to: współczynnik zgodności GL, wartości *t* wrażliwe na wartości ekstremalne (np. lata wskaźnikowe), w tym TBP (Baillie, Pilcher 1973) i TH (Hollstein 1980), oraz indeks CDI, który łączy współczynnik zgodności GL z wartościami *t*.

Jako materiał porównawczy wykorzystano zestawy chronologii dębu oraz sosny (Chronologie referencyjne autorskie: Tomasz Ważny, Barbara Gmińska-Nowak, Dieter Eckstein, Marek Krąpiec, Kristof Haneca, Ian Tyers i Jennifer Hillam, Josef Bauch).

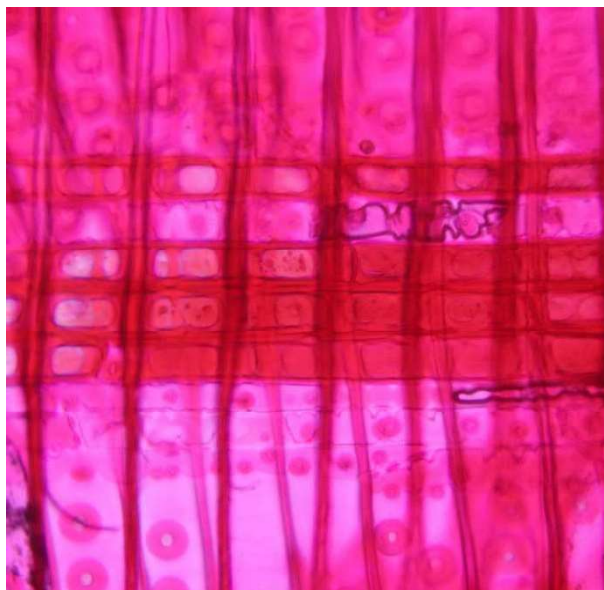
3. Wyniki oraz interpretacja

3.1. Identyfikacja drewna

Wśród wszystkich pobranych próbek, zidentyfikowano dwa gatunki drewna: dąb (*Quercus* sp.) oraz sosnę zwyczajną (*Pinus sylvestris*). Wyniki identyfikacji przedstawiono w Tabeli nr 2.

Dąb, z uwagi na charakterystyczną strukturę drewna, zidentyfikowano na podstawie obserwacji makroskopowej, Jest to gatunek pierścieniowonaczyniowy, o bardzo szerokich promieniach drzewnych, widocznych gołym okiem.

Sosna została zidentyfikowana na podstawie badań mikroskopowych: obserwacji przekroju poprzecznego, stycznego i promieniowego. Na przekroju poprzecznym zaobserwowano kanały żywiczne. Na przekroju promieniowym zaobserwowano promienie drzewne o strukturze heterogenicznej, z cewkami poprzecznymi o ścianach mocno pofalowanych oraz komórkami mięksiszowymi z charakterystycznymi dla sosny zwyczajnej jamkami okienkowymi (Fot. 3).



Fot. 3. Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris), przekrój promieniowy. Widoczna struktura promienia drzewnego: heterogeniczna, z cewkami poprzecznymi o ścianach mocno pofalowanych oraz komórkami miękiszowymi z charakterystycznymi dla sosny zwyczajnej jamkami okienkowymi.

Spośród dziesięciu prób, osiem zawiera odpowiednią do przeprowadzenia datowania dendrochronologicznego ilość przyrostów rocznych, naturalny trend przyrostowy nie został zakłócony sękami, ani też wtórnymi deformacjami.

Wydatowanych zostało pięć prób. Próby GDKPA01 oraz GDKPA02, pochodzące z słupów (konstrukcja schodów), zostały zsynchronizowane – ostatni zachowany przyrost w chronologii uśrednionej powstał w 1861 roku. Tę datę należy jednak rozpatrywać jako najwcześniejszą możliwą datę ścięcia drzewa, ponieważ nie zachował się przyrost podkorowy i nie jest znana liczna brakujących zewnętrznych przyrostów.

Dwie próby pobrane ze stopnic nie zostały zsynchronizowane z pozostałymi próbkami pobranymi z obiektu, ani też z żadną z chronologii referencyjnych.

Próby GDKPA08 oraz GDKPA09, reprezentujące ściany na poziomie piętra (strefa górna, płyciny) – sekwencje mają zgodny przebieg i zostały ze sobą zsynchronizowane. Ostatni zachowany przyrost w chronologii uśrednionej powstał w 1730 roku. Tę datę również należy rozpatrywać jako najwcześniejszą możliwą datę ścięcia drzewa, ponieważ nie zachował się przyrost podkorowy.

Próby GDKPA05, GDKPA06 oraz GDKPA07, pobrane z elementów dębowych, z kosza ambony, zawierają niewystarczającą ilość przyrostów rocznych, dla bezpiecznego datowania. Próby nie synchronizują się między sobą. Zarówno parapety jak i płyciny, zostały wykonane z desek ciętych stycznie, w związku z czym, nie ma możliwości wykonania odwiertu z większą ilością przyrostów.

Zestawienie wyników datowania dendrochronologicznego znajduje się w Tabeli nr 2.

Podstawy statystyczne wykonanego datowania przedstawiono w Tabeli nr 3.

Tabela 2. Wyniki identyfikacji gatunku oraz datowania dendrochronologicznego elementów ambony.

Nr próbki	Gatunek drewna	Ilość przyrostów	Synchronizacja			Datowanie
			Z pozostałymi elementami	Z chronologia referencyjną	Z chronologia referencyjną synchro.	
GDKPA01	sosna zwyczajna	48	GDKPA02	1805 - 1852	1776 - 1861	1862 + x
GDKPA02	sosna zwyczajna	93	GDKPA01	1776 - 1861		
GDKPA03	sosna zwyczajna	55	-		-	niedatowana
GDKPA04	sosna zwyczajna	53	-		-	niedatowana
GDKPA05	dąb	54	-		-	niedatowana
GDKPA06	dąb	31	-		-	niedatowana
GDKPA07	dąb	41	-		-	niedatowana
GDKPA08	sosna zwyczajna	88	GDKPA09	1643 - 1730	1637 - 1730	1730 + x
GDKPA09	sosna zwyczajna	89	GDKPA08	1637 - 1724		
GDKPA10	sosna zwyczajna	89	-	1751 - 1839	1751 - 1839	1840 + x Do dalszej weryfikacji
GDKPA11	sosna zwyczajna	-	-	-	-	-
GDKPA12	dąb	-	-	-	-	-
GDKPA13	sosna zwyczajna	-	-	-	-	-
GDKPA14	sosna zwyczajna	-	-	-	-	-
GDKPA15	sosna zwyczajna	-	-	-	-	-
GDKPA16	dąb	-	-	-	-	-
GDKPA17	sosna zwyczajna	-	-	-	-	-

Tabela 3. Wyniki datowania dendrochronologicznego elementów ambony z chronologiami referencyjnymi. Do analiz statystycznych wykorzystano następujące parametry: współczynnik zgodności GLK, wartości t wrażliwe na wartości ekstremalne (np. lata wskaźnikowe), w tym TBP (Baillie, Pilcher 1973) i TH (Hollstein 1980), wartość istotna $t \geq 4$, oraz indeks CDI, który łączy współczynnik zgodności GL z wartościami t, wartość istotna $CDI \geq 25$.

Badana sekwencja	Chronologia referencyjna	Wyniki analizy statystycznej					Wynik datowania sekwencji
		OVL	GLK	TBP	TH	CDI	
GDKPA01 GDKPA02	Gdańsk Pomerania (T.Ważny)	86	**	5,8	4,1	32	1776 - 1861
GDKPA08 GDKPA09	Gdańsk Pomerania (T.Ważny)	94	***	8,5	6,8	53	1637 - 1730
GDKPA10	Polska Pn (T.Ważny)	89	**	4,1	3,1	23	1751 – 1839 Do weryfikacji

4. Wnioski końcowe

Na podstawie badań dendrochronologicznych wykonanych dla wybranych elementów ambony ustalono, że:

- Niezależnie od fazy rozbudowy, do budowy konstrukcji wykorzystywano zarówno sosnę jak i dębinę. Wyniki badań oraz obserwacji *in situ* wskazują na to, że wszystkie elementy schodów zostały wykonane z drewna sosnowego. Kosz ambony został wykonany z drewna dębowego. W konstrukcji baldachimu użyto zarówno dębu jak i sosny. Ściany (na piętrze) w strefie dolnej zostały wykonane z drewna dębowego, natomiast w strefie górnej z drewna sosnowego. Ściany w przyziemiu wykonano głównie z drewna sosnowego, ale niektóre elementy w przybudówce przy prezbiterium wykonano z wykorzystaniem dębiny.
- Elementy konstrukcji najwcześniejszej – kosz ambony, ściany strefy dolnej, wykonane z drewna dębowego, nie zostały wydatowane z uwagi na sposób wycięcia użytych desek.
- Datowanie elementów strefy górnej, wykonanej z sosny, wskazuje na to, że powstała ona po roku 1730.
- Drzwi prowadzące na ambonę, datowane w oparciu o badanie płyciny górnej, mogły powstać po roku 1840, (datowanie niejednoznaczne)
- Datowanie uzyskane dla słupów, wskazuje na to iż obecna konstrukcja schodów powstała po roku 1862. Badane stopnice nie zostały wydatowane i nie synchronizują się z pozostałymi elementami konstrukcji, ani między sobą.
- Dla uzyskania dalszych informacji oraz weryfikacji (datowanie drzwi), w uwagi na złożoność obiektu, zalecane jest przeprowadzenie badań dendrochronologicznych w szerszym zakresie.

Literatura:

- Baillie, M.G.L. 1982. *Tree-Ring Dating and Archaeology*. Croom Helm, London and Canberra, 274 s.
- Baillie, M.G.L. & J.R. Pilcher, 1973. A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7–14.
- Cybis Elektronik CDendro and CooRecorder. <http://www.cybis.se/forfun/dendro/index.htm>, 2010.
- Domínguez-Delmás, Marta, 2020. Seeing the forest for the trees: New approaches and challenges for dendroarchaeology in 21st century. *Dendrochronologia* 62, 125731, 125731:1-125731;15
- Haneca, K., K. Čufar, and H. Beeckman. 2009. Oaks, tree-rings and wooden cultural heritage: a review of the main characteristics and applications of oak dendrochronology in Europe. *Journal of Archaeological Science* 36(1): 1–11. doi: 10.1016/j.jas.2008.07.005
- Hollstein, E., 1980. *Mitteleuropäische Eichenchronologie*. Trierer Grabungen und Forschungen 11. Mainz a Rhein: Zabern Verl. 273.
- Kokociński, A., 2002. *Anatomia drewna*, Poznań. 138 s.
- Miles, D., 1997. The interpretation, presentation and use of tree-ring dates. *Vernacular Architecture* 1(28), 40–56, doi:10.1179/030554797786050563.
- Rinn F., 2011. TSAP - Time Series Analysis and Presentation for Dendrochronology and related applications. Version 4.64 for Microsoft Windows - User Reference. Heidelberg, Germany.
- Schweingruber, F.H., 1990. *Microscopic wood anatomy*, WSL FNP. 226 s.

- Simson, W.G., Litton, C.D., 1996: Dendrochronology in cathedrals [w:] Tatton-Brown, T., Munby, J. (red.): The archaeology of catedrals. Oxford Univ. Comm.for Archaeol. 42, s. 183-209.
- Sohar, K., Vitas, A., Läänelaid, A., 2012. Sapwood estimates of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) in eastern Baltic. *Dendrochronologia* 30, s. 49-56.
- Ważny, T., 2001. *Dendrochronologia obiektów zabytkowych w Polsce*. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Gdańsk, 137 s.
- Ważny, T. 2002. Baltic timber in Western Europe – an exciting dendrochronological question, *Dendrochronologia* 20 (3), s. 313-320
- Ważny, T., Eckstein, D., 1991. The dendrochronological signal of oak (*Quercus* spp.) in Poland. *Dendrochronologia* 9 (35), s. 35-49.
- Wrobel, S., Holst, J., Eckstein, D., 1993: Holz im Hausbau – Dendrochronologisch-bauhistorische Reihenuntersuchungen zumhausau des13.-17. Jahrhunderts in Lübeck, [w:] Hammel-Kiesow, R., (red.): Wege zur Erforschung städtischer Häuser und Höfe. Neumünster: K. Wachholtz Verl., s. 183-249.