

Zuzanna Rozłucka, Ewa Doleżyńska-Sewerniak

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Zastosowanie mikroskopii fluorescencyjnej UV w poszukiwaniu charakterystycznych cech budowy obrazów olejnych Aleksandra Gierymskiego

Wprowadzenie

Artykuł omawia badania budowy obrazów olejnych Aleksandra Gierymskiego (*1850 – †1901) na podstawie analiz mikroskopowych próbek warstw malarskich¹.

Badaniom tym poddano próbki z około trzydziestu prac artysty, reprezentujących wszystkie okresy jego twórczości². Obrazy pochodziły ze zbiorów Muzeum Narodowego w Krakowie, Poznaniu, Gdańsku, Wrocławiu, Kielcach, Muzeum Okręgowego w Toruniu, Muzeum Sztuki w Łodzi i Muzeum Śląskiego w Katowicach. Zastosowana metoda mikroskopii fluorescencyjnej UV pozwoliła na określenie charakterystycznych cech budowy obrazów, które dotyczyły przede wszystkim rodzaju spoiw i sposobu ich stosowania.

¹ Badania te były fragmentem rozprawy doktorskiej Ewy Doleżyńskiej-Sewerniak realizowanej w latach 2002–2006 pod kierunkiem prof. dr. art. kons. Józefa Flika, w Zakładzie Technologii i Technik Malarskich UMK w Toruniu.

² Badania współfinansowane przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji w ramach grantu KBN nr 1 H01E03028.

Życie i twórczość Aleksandra Gierymskiego

Aleksander Gierymski urodził się w 1850 roku w Warszawie. Był bratem wybitnego malarza Maksymiliana Gierymskiego. Edukację artystyczną rozpoczął w 1867 roku w warszawskiej Klasie Rysunkowej, w której kształcił się u portrecisty Rafała Hadziewicza. W latach 1868–1872 studiował w słynnej wówczas akademii monachijskiej m.in. w klasie kompozycji Karla Pilotyego, którą ukończył, uzyskując złoty medal za kompozycję do dramatu Szekspira³.

Jak wynika z badań historyków sztuki, w malarstwie Gierymskiego można wyróżnić kilka dominujących tendencji. Do lat 90. twórczość jego rozwijała się pomiędzy akademickim renesansyzmem a naturalizmem. Po 1890 roku ulegała wpływom malarstwa impresjonistycznego⁴.

Do pierwszego nurtu zainteresowań artysty należą takie prace, jak *Kupiec wenecki* (1873), nawiązujący do form malarstwa wczesnego renesansu weneckiego, czy wykonane w latach 1875–1884 dwie wersje *Sjesty włoskiej* itp. Naturalizm, pomimo pewnych cech akademickich, reprezentują cykle *Gra w mora* i *Austeria rzymska* (1873–1874), w których tematem jest życie współczesnych Włochów. Czysto naturalistyczne prace, takie jak *Powisłe* (1883), *Brama na Starym Mieście w Warszawie* (1883) (il. 1), *Trąbki* (1884, 1888, 1890), powstały w Warszawie. W obrazach tych Gierymski przedstawiał zakątki ubogie, zrujnowane, zaśmiecone życie codzienne: przekupki, Żydów, piaskarzy, obyczaje, ówczesną historię miasta⁵. W latach 1888–1893 stworzył cykl nokturnów, takich jak: *Plac Wittelsbachów w Monachium* (1889–1890), *Ulica w Monachium* (1890), *Opera paryska* (1891) (il. 6), *Luwr w nocy* (1892). W Paryżu, gdzie przebywał od 1890 roku, zetknął się z malarstwem impresjonistów. Rozjaśnił wówczas paletę, przejął też pewne cechy malarstwa impresjonistycznego – fakturę i niektóre elementy

³ H. Stępień, *Słownik artystów polskich i obcych w Polsce działających. Malarze, rzeźbiarze, graficy*, t. 2, Instytut Sztuki Polskiej Akademii Nauk, Wrocław 1975, s. 333.

⁴ J. Malinowski, *Imitacje świata*, Kraków 1987, s. 129.

⁵ J. Starzyński, *Aleksander Gierymski*, Warszawa 1967, s. 19–25; J. Malinowski, op. cit., s. 134–138.

neoimpresjonistycznego dywizjonizmu⁶. W latach 1893–1894, w tak zwanym okresie krakowskim, stworzył obrazy o nietypowej dla niego tematyce wiejskiej: *Dziewczyna wiejska*, *Chłop z Bronowic*, *Droga w Bronowicach*, *Trumna chłopska*, *Chłopiec niosący snop* (ok. 1895). Po wyjeździe z Krakowa przebywał w wielu różnych środowiskach artystycznych, głównie w Monachium, Paryżu i we Włoszech. Tworzył widoki miejskie (*Piazza del Popolo w Rzymie*, 1900–1901; *Widok Werony*, 1901), malował wnętrza kościołów (*Wnętrze Bazyliki Św. Marka w Wenecji*, 1899) i pejzaże (*Park włoski*, ok. 1897–1898; *Pineta di Villa Borghese w Rzymie*, 1895–1900)⁷.

Aleksander Gierymski był świadomym eksperymentatorem w zakresie techniki malarskiej. Jako pierwszy spośród polskich artystów zwrócił uwagę na walory formalne obrazów. Choć wybór rodzaju podobraz, krosien, gruntów czy pigmentów miał dla niego znaczenie drugorzędne – stosował ogólnie dostępne, produkowane fabrycznie materiały, w które zaopatrywał się w składach materiałów malarskich – to jednak metody, jakimi posługiwał się w pracy artystycznej, były w pewnym sensie niekonwencjonalne. Do takich można zaliczyć chociażby ingerowanie w strukturę podłoża, mając na myśli doszywanie i obcinanie fragmentów płócien, powiększanie gotowych podkładów poprzez np. przybijanie dodatkowych listew do krosien. Jako spoiwo farb, choć nie tylko, artysta stosował popularne wówczas media żelowe, jak np. *Roberson's medium* i *Copal en pâte* (il. 7). Paleta Gierymskiego była szeroka do roku 1890, kiedy to zetknął się z impresjonizmem. Przełomowy był jednak 1893 rok, wtedy to namalował *Wieczór nad Sekwaną* – obraz zdradzający inspiracje malarstwem francuskim. Wówczas zawęził liczbę stosowanych farb do kilku kolorów odpowiadających podstawowym kolorom widma świetlnego.

Gierymski, wykształcony w duchu akademickich metod nauczania, był przywiązany do praktyki rysunku wstępnego. Jego obecność zaobserwowano w wielu obrazach artysty. Walczył on jednak z akademizmem, co przejawia się w jego dziełach głównie w sposobie malowania. Można bowiem zauważyć stopniowe odchodzenie od akademickiej konwencji światłocieniowej – *chiaroscuro* – do prac wykorzystujących elementy dywizjonizmu, a także

⁶ Z. Kepiński, *Impresjonizm polski*, „Arkady”, 1961, s. 13, 17, 19.

⁷ J. Starzyński, *Aleksander Gierymski*, s. 33; J. Malinowski, op. cit., s. 262.

pozbawionych laserunków i o wyraźnych fakturach. W wielu obrazach artysta odwoływał się do popularnych wówczas teorii na temat rejestrowania efektów naturalnego światła. W ostatnich latach twórczości wykorzystywał symultaniczny kontrast kolorów.

Twórczość Gierymskiego była doceniana za granicą, w polskim środowisku artystycznym – niestety nie. Wielu krytyków dopatruje się przyczyn tej sytuacji w tematyce prac, którą podejmował. W sztuce polskiej ceniono wówczas nadal bardziej treść niż wartości malarskie. Obrazom jego zarzucono brak idei i fotograficzność⁸.

Artysta większość życia spędził w nędzy. Jedynym źródłem jego dochodu były skromne wynagrodzenia, wypłacane nieregularnie i z opóźnieniem, które otrzymywał za ilustracje wykonywane do czasopism. Był człowiekiem niedostępnym, chłodnym w stosunkach międzyludzkich. Miał trudności w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów, izolował się od ludzi. Zmarł w szpitalu dla obłąkanych w 1901 roku w Rzymie⁹.

Media malarskie stosowane w drugiej połowie XIX wieku

W XIX wieku istniała opinia, że spoiwa olejne odpowiedzialne są za zmiany kolorystyczne i zniszczenia obrazów. W związku z tym próbowano znaleźć odpowiednie ich substytuty. Poszukiwania środków zastępczych czy odpowiedników spoiw stosowanych przez „dawnych mistrzów”, które zapewniałyby trwałość obrazom, skutkowały dużą liczbą przepisów i recept na różnego rodzaju media. Najchętniej wykorzystywano spoiwa olejno-żywiczne zwane „meglipami” lub masłem malarskim. Ich główną zaletą była ich gęsta konsystencja, dzięki której można było wprowadzić farbę tak, aby pozostawiała wyraźną fakturę. Poza tym spoiwa takie łatwo się rozprowadzają, nie spływają i umożliwiają wprowadzanie farby w grubych warstwach.

⁸ J. Bogucki, *Gierymscy*, Warszawa 1959, s. 232; A. Porębska, „*Wędrowiec*” a zagadnienia plastyki, „*Materiały do Studiów i Dyskusji*”, 1952, R. 3, nr 2–3, s. 194, 293; J. Starzyński, *Od renesansyzmu do impresjonizmu. (Malarstwo Aleksandra Gierymskiego w latach 1872–1879)*, „*Rocznik Historii Sztuki*”, 1961, t. 2, s. 167; B. Prus, *Kroniki*, t. 11, oprac. Z. Szwejkowski, Warszawa 1961, s. 195.

⁹ J. Bogucki, op. cit., s. 292; St. Witkiewicz, *Aleksander Gierymski*, Lwów 1903 (przedruk [w:] *Pisma zebrane*, t. 2, oprac. M. Olszaniecka, Kraków 1974), s. 21, 72.

Podstawowymi składnikami „meglipów” w tym okresie były różne kombinacje mieszanin oleju sykatywowanego na ciepło związkami ołowiu i werniksu mastyksowego¹⁰. Według Carlyle, składniki te zmieszane ze sobą na zimno w stosunkach od 1–2 części oleju do 1–3 części werniksu mastyksowego tworzyły żel¹¹. „Meglipy” produkowano w dwóch wariantach – jasnym i ciemnym. Na przykład jasny – według Edwardsa – otrzymywano poprzez zastosowanie oleju lnianego sykatywowanego na zimno octanem ołowiu zamiast ciemnego oleju sykatywowanego na gorąco¹². Werniks mastyksowy używany do produkcji „meglipu” był werniksem terpentynowym. Sposób przygotowania takiego medium polegał na wstrząsaniu wyżej wymienionych składników do czasu, aż utworzyły galaretkę. Według Williamsa nie trwało to dłużej niż kilka minut¹³.

Mastyks w formule „meglipu” próbowano zastępować lub urozmaicać innymi żywicami. Najpopularniejszymi spośród nich były kopale. Takie media były oferowane w handlu od połowy XIX wieku m.in. przez firmy angielskie Reeves czy Winsor & Newton. Sprzedawano je w tubach i w szklanych naczyniach. Pod koniec wieku pojawiły się „meglipy” bursztynowe, które w swym składzie zawierały bursztyn i olej makowy sykatywowany związkami ołowiu¹⁴.

Media olejno-żywiczne z dodatkiem wosku były stosowane w ciągu XIX wieku. Najpopularniejszym medium żywicznym, w którego skład wchodził wosk, było *Parris Medium*. Literatura źródłowa często wymienia również *Medium Wilsona*, które według Fielda składało się jedynie z wosku i oleju¹⁵. *Włoski werniks* i *Medium flandryjskie* także miały je w swym składzie¹⁶. Występowały one też w farbach przygotowywanych fabrycznie.

¹⁰ G. Field, *Chromatography or a Treatise on Colours and Pigments, and of their Powers in Painting*, London 1841, s. 358; R. J. Gettens, G. L. Stout, *Painting Materials, A Short Encyclopedia*, New York 1966, s. 35; J. Edwards, *The art of landscape painting in oil colours*, London 1865, s. 31; L. Carlyle, *The Artist's Assistant*, London 2001, s. 101, 391.

¹¹ G. Field, op. cit., s. 359; J. Edwards, op. cit., s. 31; L. Carlyle, *The Artist's*, s. 105.

¹² L. Carlyle, *The Artist's*, s. 103.

¹³ Ibidem, s. 104.

¹⁴ Ibidem, s. 105; por. też G. Field, op. cit., s. 360, 375.

¹⁵ G. Field, op. cit., s. 208, 361.

¹⁶ M. J. F. L. Mérimée, *The Art of Painting in Oil*, London 1839, s. 66, 33.

Materiały źródłowe bardzo często wspominają również werniks kopalowy jako medium malarskie lub dodatek do spoiwa olejnego. Według Carlyle był on drugim co do popularności medium żywicznym, zaraz po spoiwach żelowych¹⁷. Jako medium stosowany był czysty werniks kopalowy olejny lub w mieszaninie z olejami schnącymi z dodatkiem terpentyny czy wosku¹⁸. Jak twierdzi Carlyle, media tego typu popularność swą zyskały poprzez badania Mériméego, który twierdził, że obrazy braci van Eycków zachowały trwałość kolorów dzięki spoiwu, jakim był werniks kopalowy. Utrzymywał on, że według jego badań po kilku latach werniks ten zachował swój jasny kolor¹⁹.

Najpopularniejszym spośród mediów kopalowych było *Roberson's medium* produkowane przez firmę Roberson & Co., która sprzedawała je w tubach. Składało się ono z werniksu olejnego kopalowego, oleju schnącego sykatywowanego ołowiem i werniksu mastyksowego. Według Carlyle obecność olejnego werniksu kopalowego wyróżniało go spośród innych „meglipów”, które zawierały tylko olej sykatywowany związkami ołowiu i werniks mastyksowy. *Roberson's medium* łatwo się rozprowadzało, było elastyczne, farby wprowadzone na obraz z jego użyciem pozostawały na miejscu i nie zmieniały kształtu. Mogło służyć zarówno do laserunków, jak i do nakładania kryjących warstw oraz uzyskiwania faktury, poza tym powodowało, że warstwa malarska błyszcząca się²⁰.

W ostatnim dwudziestoleciu XIX wieku znaczną rolę zaczęły odgrywać media malarskie oparte na żywicy bursztynowej. Można wówczas zaobserwować swego rodzaju odrodzenie tych mediów, jednak ze względu na ciemny kolor, jaki daje ten rodzaj żywicy, zalecano je głównie do stosowania w ciemnych kolorach²¹.

¹⁷ Ibidem, s. 361; L. Carlyle, *The Artist's*, s. 125.

¹⁸ L. Carlyle, *The Artist's*, s. 127; G. Field, op. cit., s. 376; A. Church, *The chemistry of Paints and Paintings*, London 1890, s. 121.

¹⁹ L. Carlyle, *Contemporary Painting Materials*, [w:] J. H. Townsend, J. Ridge, S. Hackney, *Pre-Raphaelite painting techniques*, London 2004, s. 47.

²⁰ Ibidem, s. 49, 128. Przepis na *Roberson's medium* zawarty jest w: L. Carlyle, *Contemporary*, s. 128–129.

²¹ M. J. F. L. Mérimée, op. cit., s. 47; J. Blockx, *Poradnik dla artystów malarzy i miłośników obrazów*, Warszawa 1905, s. 104–106; L. Carlyle, *Contemporary*, s. 129–131; W. Ostwald, *Malerbriefe Beiträge zur Theorie und Praxis der Malerei*, Leipzig 1904, s. 122.

Badania

Autorki postanowiły zweryfikować zawarte w literaturze fachowej informacje na temat stosowania opisanych powyżej mediów olejno-żywiczych z malarstwem Aleksandra Gierymskiego. W pobranych próbkach warstw malarskich obrazów artysty szukano potwierdzenia na ich występowanie.

W niniejszej publikacji z całego materiału badawczego zostaną zaprezentowane wyniki analiz próbek z sześciu wybranych obrazów. Są to: *Kuter na brzegu morza*, *Hamlet*, *W altanie*, *Staruszka czuwająca przy zwłokach I*, *Brama na Starym Mieście w Warszawie*, *Opera paryska w nocy*. W trakcie obserwacji powierzchni dzieł Aleksandra Gierymskiego zwrócił uwagę fakt nadmiernego stosowania spoiw malarskich przez artystę, co szczególnie było widoczne podczas ich obserwacji w promieniach UV (il. 2, 3, 5). Interesujące było sprawdzenie, czy spoiwo to obecne jest także w strukturze obrazów, jeśli tak, to czy tworzy odrębne warstwy, czy jego dodatek znajduje się w masie poszczególnych farb. Odpowiedzi na te pytania dostarczyły mikroskopowe badania przekrojów próbek w świetle VIS i UV.

Metodyka badań

Przekroje poprzeczne próbek warstw malarskich zostały poddane porównawczej analizie mikroskopowej metodą mikroskopii standardowej VIS i fluorescencyjnej UV. Celem badań było określenie szczegółowej stratygrafii próbek oraz poszukiwanie charakterystycznych cech budowy szczególnie w zakresie spoiw malarskich. Zwracano uwagę przede wszystkim na ich fluorescencję, porównując ją z fluorescencją wzorcowej próbki popularnego w XIX wieku i – według materiałów źródłowych – stosowanego przez Aleksandra Gierymskiego medium *Copal en pâte*, które zachowało się w fabrycznym opakowaniu w Muzeum Narodowym w Krakowie²².

Wyniki badań dokumentują fotografie mikroskopowe przekrojów poprzecznych próbek wykonane w świetle VIS i promieniach UV.

²² Z. Rozłucka, J. Arszyńska, *Mikroskopia fluorescencyjna UV w badaniu przekrojów warstw malarskich. Wpływ niektórych pigmentów na fluorescencję spoiw*, „Biuletyn Informacyjny Historyków Sztuki”, 2003, t. 14, nr 3–4, s. 10–21.

Wyniki badań

Obserwacja mikroskopowa próbki z obrazu *Kuter na brzegu morza* (il. 8a i 8b) ujawnia warstwową budowę obrazu: w podłoże drewniane (1), przesycone materiałem wygaszającym fluorescencję (brązy bitumiczne), wtarta jest biała zaprawa z bielą ołowiową (2), na której znajduje się jasnobłękitna olejna warstwa, którą tworzy błękit kobaltowy. Zarówno kształt cząstek pigmentu, jak i ilość lepiej widoczne są w promieniach UV. Zwraca uwagę silna, biała fluorescencja grubej warstwy żywicznego werniksu (4).

Przekrój poprzeczny próbki z obrazu *Hamlet* (il. 9a i 9b) wykazuje następującą budowę: na emulsyjnej zaprawie z bieli ołowiowej z dodatkiem bieli barytowej i gipsu (1) leżą brązowe warstwy olejno-żywiczne (3, 4), z których silną, białą fluorescencją wyróżnia się warstwa 4. Trudno rozsądzić, czy jest to warstwa olejno-żywicznego spoiwa, czy może warstwa barwiona, co należy dopuścić wobec tak silnej fluorescencji żywicy. Warstwa nr 5 zawiera także inkluzje tego spoiwa, co zdradza jego biała fluorescencja widoczna na przekroju w świetle UV.

Kolejny przykład to fragment przekroju poprzecznego – warstwy wierzchnie z obrazu *W altanie* (il. 10a i 10b), który stanowi farba zbudowana z barwnika brązowego, najprawdopodobniej strąconego na wodorotlenku glinu. Farba ta zawiera także związki cynku dodane najprawdopodobniej w charakterze sykatywy. Zwraca uwagę silna, biała fluorescencja, taka jak w poprzednich próbkach. Charakter budowy tego przekroju wskazuje na to, że farba została zmieszana na pałecie z medium olejno-żywicznym.

W obrazie *Staruszka czuwająca przy zwłokach I* (il. 11a i 11b) olejno-żywiczne spoiwo o charakterystycznej, opisanej wcześniej fluorescencji znajduje się nie tylko w samej warstwie malarskiej, ale również w laserunkowej warstwie ostatniej.

Próbkę obrazu *Brama na Starym Mieście w Warszawie* (il. 12a i 12b, 13) wytypowano na podstawie analizy wizualnej powierzchni jego lica, wybierając fragment o charakterystycznej, grubej warstwie szklatego spoiwa. Analiza mikroskopowa przekroju poprzecznego tej próbki ujawniła nietypowe proporcje ilości spoiwa do pigmentu – przewagę medium o białej fluorescencji nad pigmentem. Badania te wykazały także spękania w masie medium, powstałe najprawdopodobniej w trakcie procesów wysychania spoiwa – od-

parowywania lotnych substancji, choć niewykluczone, że w wyniku zastosowania nieschnących barwników organicznych, np. asfaltów.

Następny przekrój poprzeczny próbki z obrazu *Opera paryska w nocy* (il. 14a i 14b) ukazuje jeszcze inny charakter budowy – zastosowanie czystego spoiwa w warstwie malarskiej.

Wykonano porównawczą obserwację mikroskopową próbki oryginalnego XIX-wiecznego kopalowego medium *Copal en pâte*, przechowywanego w fabrycznym opakowaniu, a użyczonego autorkom przez Muzeum Narodowe w Krakowie. Wyniki obserwacji fluorescencji tej próbki potwierdziły obecność tego typu medium w badanych próbkach z obrazów Gierymskiego. Wykonane szczegółowe badania metodami FTIR i GC-MS składu tego spoiwa i spoiw w próbkach z obrazów artysty w niektórych przypadkach potwierdziły obecność tej substancji²³.

Wnioski

Na podstawie przytoczonych wyników badań mikroskopowych można stwierdzić, że spoiwem stosowanym przez Aleksandra Gierymskiego było medium zawierające najprawdopodobniej żywicę kopalową o silnej, białej fluorescencji w promieniach UV. Ta cecha umożliwiła przesłedzenie lokalizacji tej substancji w stratygrafii obrazów. Medium to w obrazach Aleksandra Gierymskiego pełni bardzo zróżnicowane funkcje – typowej w malarstwie warstwy werniksu, spoiwa farb oraz czystego medium, zarówno w charakterze międzywarstw, jak i plastycznej masy służącej artyście do uzyskania impastów i wyraźnej faktury malowanych przedmiotów.

Świadome stosowanie przez Gierymskiego mediów zawierających kopalę dowodzi, że uległ on popularnej w XIX wieku tendencji do ograniczania czy zastępowania spoiw olejnych mediami opartymi na żywicach kopalowych z olejem, które według ówczesnych przekonań miały uchronić obrazy przed powstaniem spękań i zniszczeń.

²³ E. Doleżyńska-Sewerniak, Materiały malarskie i technika w malarstwie olejnym Aleksandra Gierymskiego, rozprawa doktorska, promotor J. Flik, UMK, IZiK Toruń 2006, s. 325–330.

Ważną cechą charakterystyczną dla dzieł Aleksandra Gierymskiego jest to, że stosowane przez niego spoiwa były nadmiernie wprowadzane w warstwy malarskie, dlatego lica obrazów artysty w wielu przypadkach świecą się, uniemożliwiając ich swobodny odbiór. Nadmiar spoiwa zwiększa transparentność warstw malarskich, stają się one szkliste i przestrzenne. Wykorzystywanie przez Gierymskiego mediów żelowych powoduje powstanie charakterystycznych efektów trójwymiarowych oraz nadaje obrazom cechy płaskorzeźby.

Zastosowanie ich z nadmiarem skutkuje jednak powstawaniem szeregu zniszczeń powierzchni, np. charakterystycznych rozstępów warstw malarskich.



Il. 1. Lico obrazu
*Brama na Starym
Mieście w Warszawie*
w świetle
rozproszonym
(fot. A. Cupa)



Il. 2. Fragment obrazu *Brama na Starym Mieście w Warszawie w świetle skośnym*. Zwracają uwagę wyraźne grube warstwy żywiczne (fot. E. Doleżyńska-Sewerniak)



Il. 3. Fragment obrazu *Brama na Starym Mieście w Warszawie w świetle skośnym*. Zwraca uwagę miejscowe użycie spoiwa żywicznego (fot. E. Doleżyńska-Sewerniak)



Il. 4. Lico obrazu *Staruszka czuwająca przy zwłokach I* w świetle rozproszonym (fot. P. Frączek)

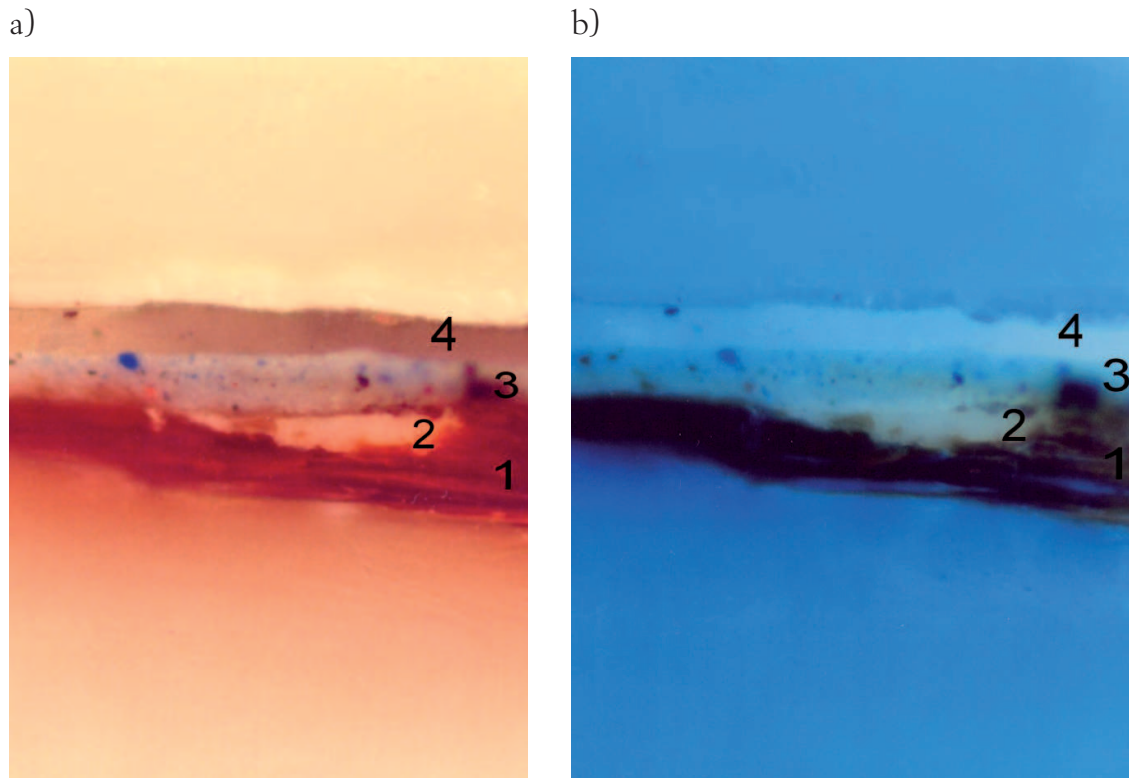


Il. 5. Lico obrazu *Staruszka czuwająca przy zwłokach I* w świetle UV. Widoczne żywiczne laserunki wprowadzane na obrazie głównie w centralnej części kompozycji za pomocą spoiwa o silnej, białej fluorescencji (fot. P. Frączek)

Il. 6. Lico obrazu
Opera paryska w nocy
 w świetle rozproszonym
 (fot. E. Doleżyńska-Sewerniak)

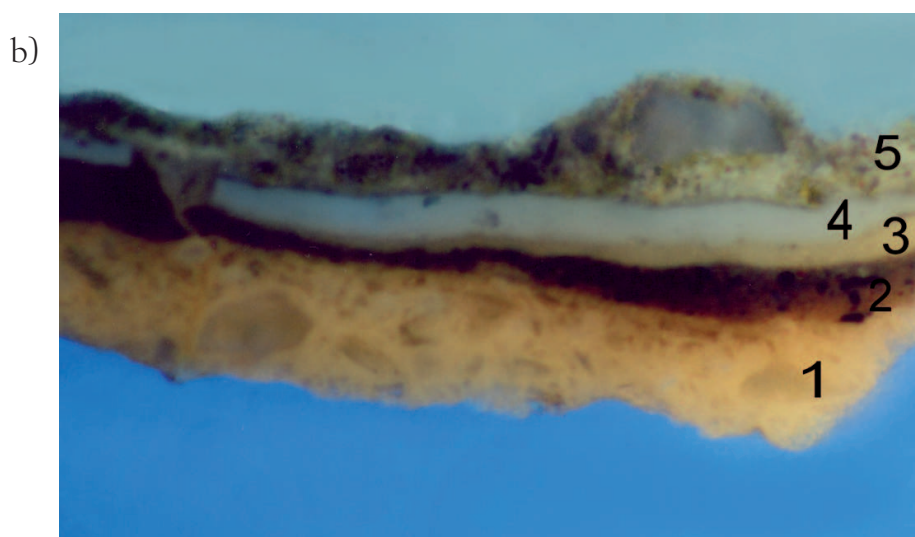
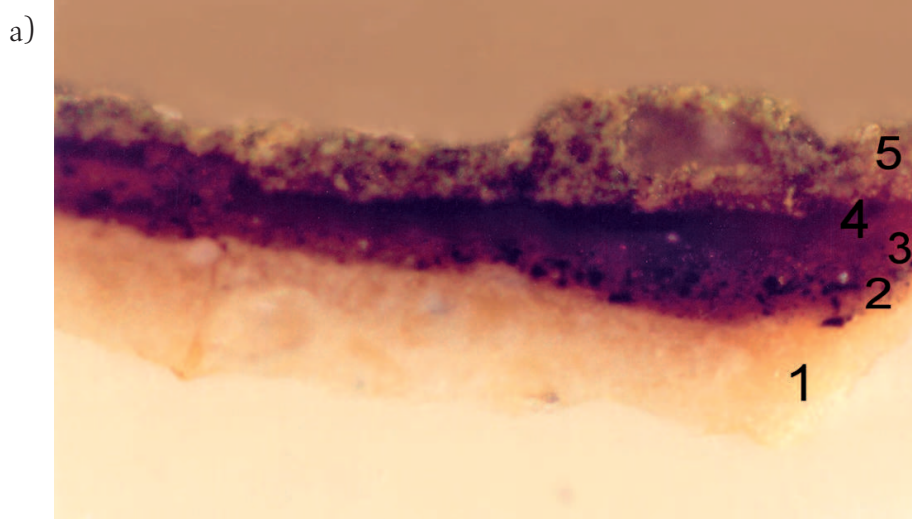


Il. 7. *Copal en pâte* – kopalowe medium
 malarskie wyprodukowane przez
 francuską firmę Duroziez
 (fot. E. Doleżyńska-Sewerniak)



Il. 8a i b. Przekrój poprzeczny próbki błękitu z obrazu *Kuter na brzegu morza*. Zdjęcie w świetle VIS i UV (fot. Z. Rozłucka):

1. Drewno przesycone substancją wygaszającą fluorescencję;
2. Warstwa biała: biel ołowiowa ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{HO})_2$);
3. Warstwa niebieska: błękit kobaltowy, biel ołowiowa ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{HO})_2$), czerń (nie badano), żółcień chromowa (PbCrO_4), spoiwo olejne;
4. Werniks o białej fluorescencji

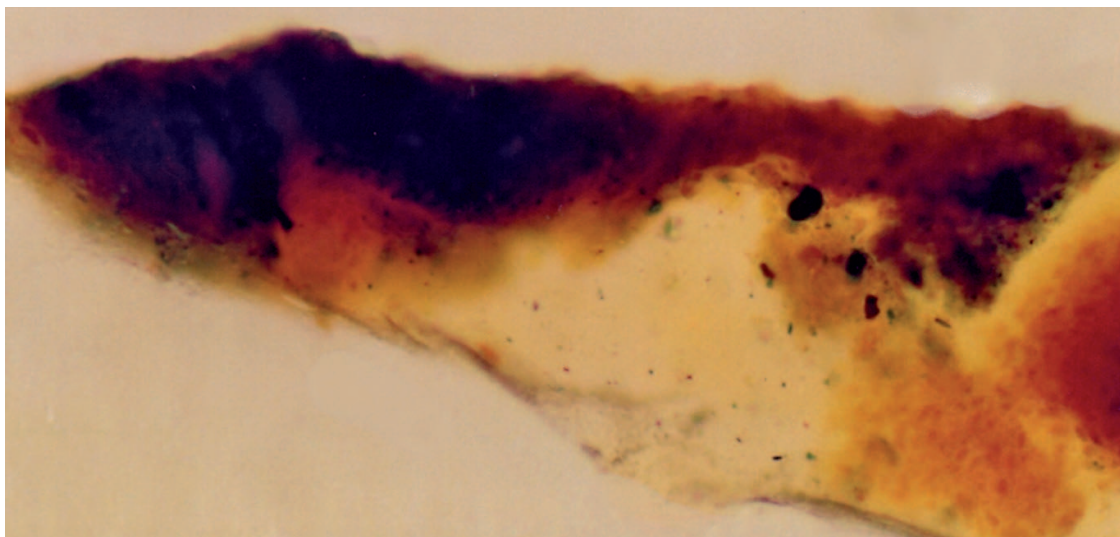


Il. 9a i b. Przekrój próbki zieleni z obrazu *Hamlet*. Widoczne wielowarstwowe opracowanie malarskie. Zdjęcie w świetle VIS i UV (fot. Z. Rozłucka):

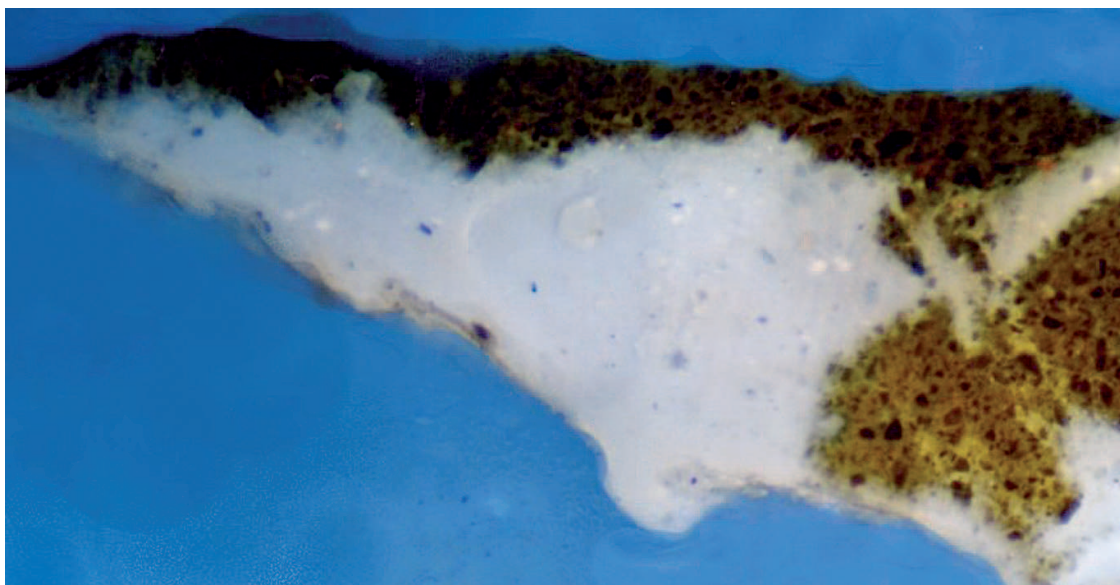
1. Warstwa zaprawy: biel ołowiowa ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$), biel barytowa (BaSO_4), gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) w spoiwie emulsyjnym;
2. Warstwa ciemnobrązowa: brąz organiczny (Rubiaceae), czernń kostna (głównie $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), ochra brązowa ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) w spoiwie olejnym;
3. Warstwa ciemnobrązowa: brąz organiczny (Rubiaceae) w spoiwie olejno-żywicznym;
4. Warstwa ciemnobrązowa: spoiwo olejno-żywiczne o bardzo silnej, białej fluorescencji, która prawdopodobnie maskuje dodatek brązu organicznego (Rubiaceae);
5. Warstwa zielona: zielen chromowa (Cr_2O_3), żółcień chromowa (PbCrO_4), biel ołowiowa ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$), brąz organiczny (Rubiaceae), gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), spoiwo olejno-żywiczne

[54]

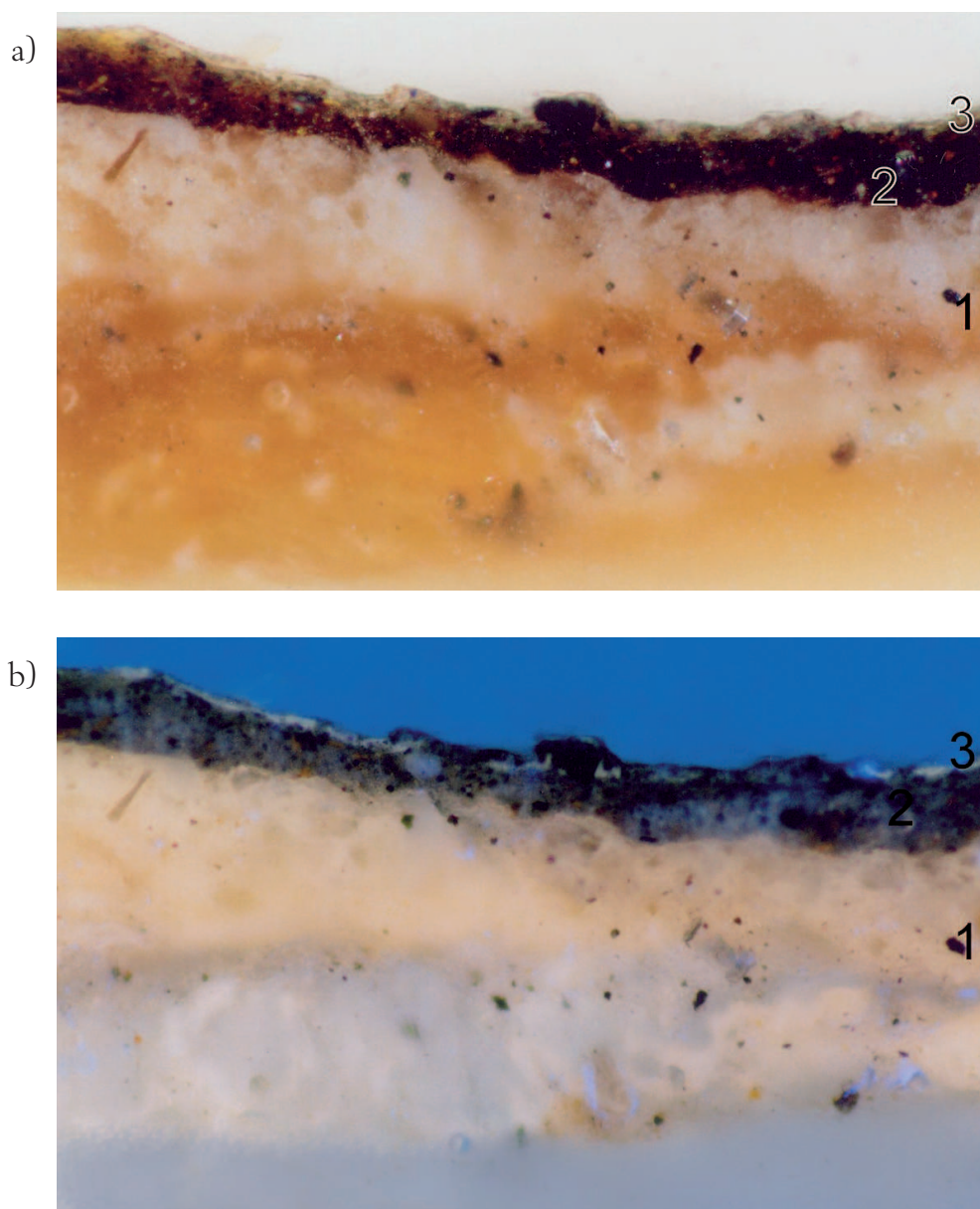
a)



b)



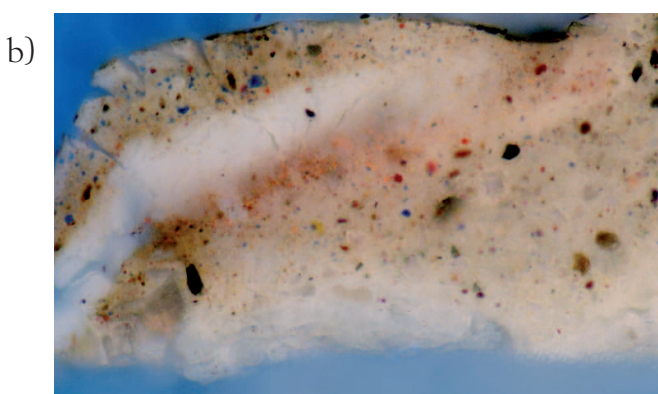
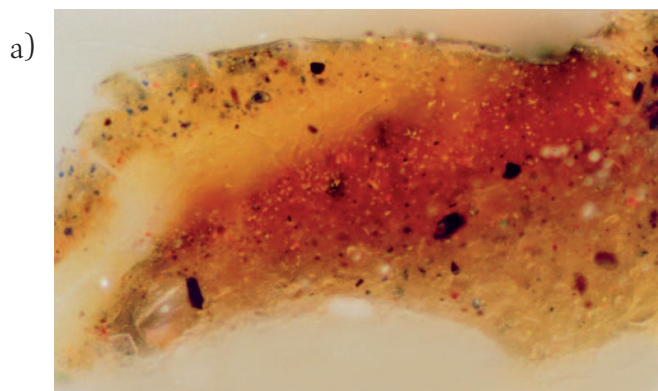
Il. 10a i b. Przekrój poprzeczny próbki ciemnego brązu obrazu *W altanie*. Zdjęcie w świetle VIS i UV. Widoczne użycie farby z dużą ilością medium olejno-żywicznego o wyraźnej białej fluorescencji (fot. Z. Rozłucka)



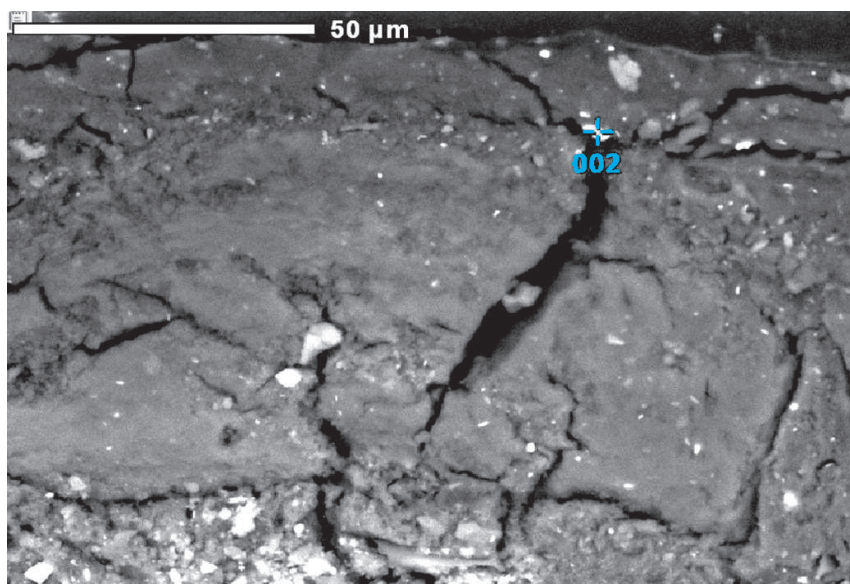
Il. 11a i b. Przekrój poprzeczny próbki brązu z obrazu *Staruszka czuwająca przy zwłokach I*. Widok w świetle VIS i UV (fot. Z. Rozłucka):

1. Warstwa zaprawy: biel ołowiowa ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{HO})_2$), kreda (CaCO_3), biel barytowa (BaSO_4);
2. Warstwa brązowa: biel ołowiowa ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{HO})_2$), biel cynkowa (ZnO), czerń kostna (głównie $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), czerwień organiczna (Rubiaceae);
3. Werniks

[56]

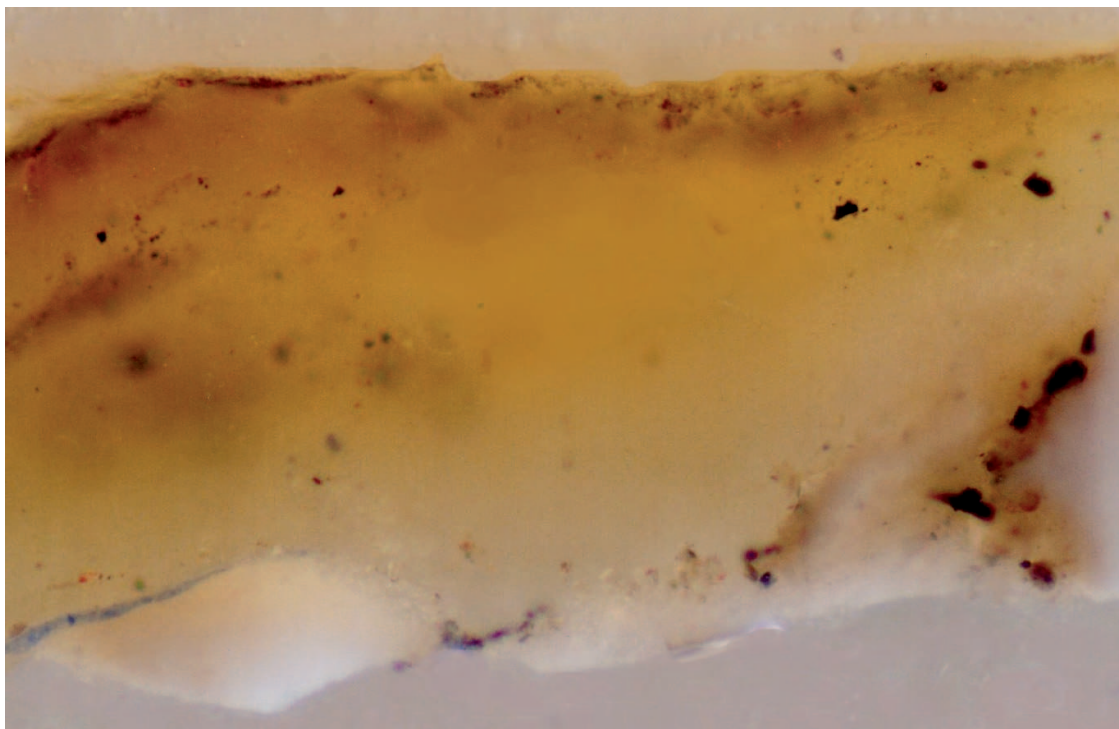


Il. 12a i b. Przekrój poprzeczny próbki ciemnego brązu z obrazu *Brama na Starym Mieście w Warszawie*. Zdjęcie w świetle VIS i UV. W skład próbki wchodzi głównie: czernń kostna, ultramaryna ($\text{Na}_{8-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$), czerwień organiczna osadzona na wodorotlenku glinu ($\text{Al}(\text{HO})_3$), brąz organiczny, biel barytowa (BaSO_4) jako wypełniacz w spoiwie olejno-żywicznym o silnej, białej fluorescencji. Wyraźnie widać także spękania w masie spoiwa (fot. Z. Rozłucka)

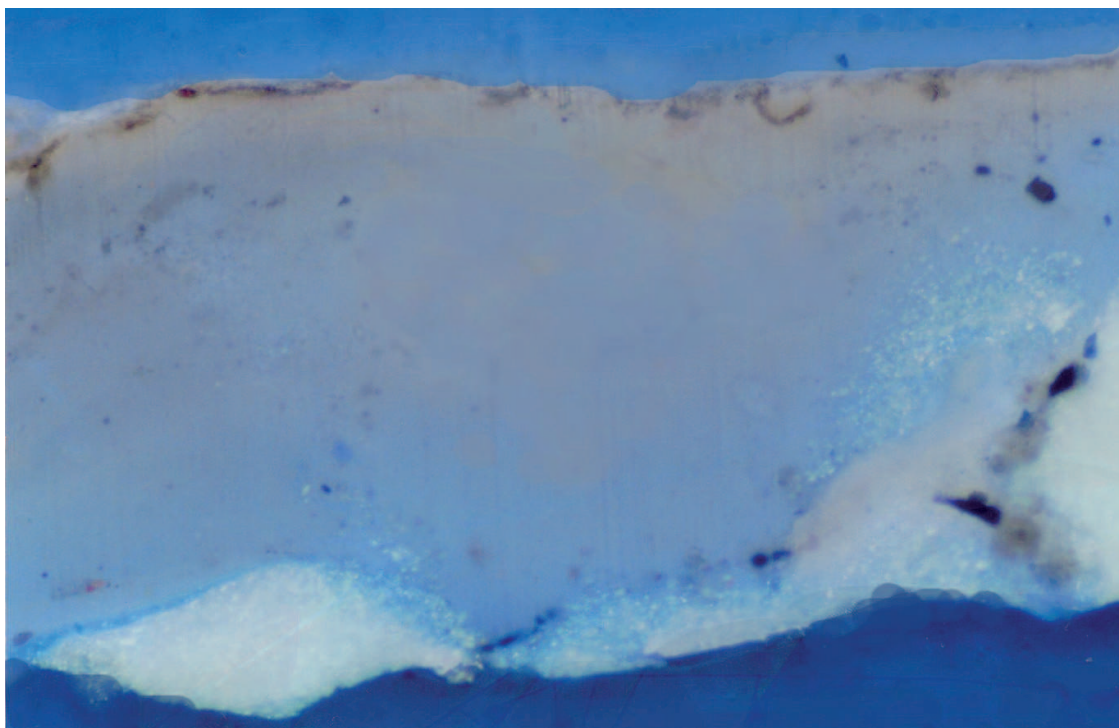


Il. 13. Zdjęcie skaningowe (SEM) w świetle elektronów odbitych (BEI) próbki ciemnego brązu z obrazu *Brama na Starym Mieście w Warszawie*. Niebieskim punktem zaznaczono na zdjęciu obszar analizy. Widoczne mikrospękania w masie żywicy (fot. M. Wróbel)

a)



b)



Il. 14a i b. Przekrój poprzeczny próbki brązowego szklistego impastu z obrazu *Opera paryska w nocy* w świetle VIS i UV. Na warstwie bieli cynkowej leży bardzo gruba warstwa jasnego brązowego spoiwa o silnej, białej, w sinawym odcieniu fluorescencji UV (fot. Z. Rozłucka)

Summary

Application of UV-fluorescence microscopy in identification of characteristic features of the structure of oil paintings by Aleksander Gierymski

The paper presents research on the structure of oil paintings by Aleksander Gierymski (*1850–†1901) based on the microscopic analysis of cross-sections of samples of paint layers.

The research covered samples collected from ca. 30 works of the artist, representative for all the periods of his artistic activity. The paintings came from the collections of the National Museum in Kraków, Poznań, Gdańsk, Wrocław and Kielce, from the District Museum in Toruń, Museum of Arts in Łódź and Silesian Museum in Katowice.

The applied method of UV-fluorescence microscopy allowed for determination of characteristic features of the structure of paintings, related mainly with the kinds of media and ways of their application. The results of the research allowed to determine, that a characteristic medium used by Aleksander Gierymski was a medium containing most probably copal resin, of a strong white fluorescence in UV-light. This feature allowed to trace the location of that substance in the stratigraphy of paintings. This medium plays various roles – from the typical in easel paintings role of the varnish, binding medium of the paints and pure medium used as inter-layer or a plastic substance that the artist used to create impastos and other distinct texture effects of the painted artefacts.

This medium gives the paint layers of the artist paintings gassy character and spatial properties. However the excessive use results in a number of characteristic deformations of the surface – e.g. deep, penetrating cracks.