

DOKUMENTACJA PRAC KONSERWATORSKICH I RESTAURATORSKICH

Zeszyt z okazami botanicznymi Michała Fedorowskiego ze zbiorów Zielnika Uniwersytetu
Warszawskiego

Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.

Zrealizowano w ramach stypendium
z Funduszu Promocji Twórczości

Autor prac konserwatorskich i restauratorskich

Mgr Magdalena Grenda

Warszawa 2015

DZIEŁO KONSERWATORSKIE I DOKUMENTACJA CHRONIONE PRAWEM AUTORSKIM

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI KONSERWATORSKIEJ

| | | |
|-----|--|------------|
| 1. | KARTA IDENTYFIKACYJNA ZABYTKU I DOKUMENTACJI KONSERWATORSKIEJ | str. 3 |
| 2. | OPIS, ANALIZA TREŚCI, FORMY I FUNKCJI | str. 4-5 |
| 3. | TECHNIKA I TECHNOLOGIA | str. 5-9 |
| 4. | STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ | str. 10-11 |
| 5. | CEL ORAZ ZAŁOŻENIA KONSERWACJI I RESTAURACJI | str. 12 |
| 6. | PROGRAM PRAC | str. 13 |
| 7. | PRZEBIEG KONSERWACJI I RESTAURACJI | str. 14-17 |
| 8. | ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA | str. 18 |
| 9. | KARTA OKRESOWYCH KONTROLI OBIEKTU | str. 19 |
| 10. | ANEKS 1- BADANIE PH | str. 20 |
| 11. | ANEKS 2- BADANIE MACRO-XRF | str. 21-32 |
| 12. | ANEKS 3- BADANIE GC | str. 33-35 |
| 13. | ANEKS 4- BADANIE RAMAN | str. 36 |
| 14. | ANEKS 5- BADANIE MICROFADING | str. 37-43 |

1.0. KARTA IDENTYFIKACYJNA ZABYTKU I DOKUMENTACJI KONSERWATORSKIEJ

1.1. DANE PRZED KONSERWACJĄ

RODZAJ zielnik

TYTUŁ Ziola lecznicze używane przez lud litewski w okolicach Wołkowyska i Słonima z dodatkiem roślin w gusłach i czarach zastosowanie mających. Część pierwsza. Zebrał i objaśnił Michał Fedorowski. Własność muzeum etnograficznego Zyg. Glogera.

AUTOR Michał Fedorowski

ROK POWSTANIA najprawdopodobniej lata 90. XIX w.

TECHNIKA zeszyt z naklejonymi okazami botanicznymi, z rękopiśmienną numeracją, z rękopiśmiennymi zapiskami autora i zeszytem z objaśnieniami wszytym w grzbiet, składkami z opisami roślin wszytymi przed poszczególnymi kartami, dwie luźne kartki z rękopiśmiennymi zapiskami autora

WYMIARY 38,4 x 27,4 x 1,6 cm

LICZBA KART 14 kart z okazami botanicznymi, okładka z tego samego papieru, co karty, dwuskładkowy zeszyt ze wstępem do opisu roślin, 1 składka rękopisu luźna, 14 pojedynczych składek z opisami roślin zawartych w zielniku, 1 karta z rękopisem ze spisem roślin

LICZBA OKAZÓW 60

PIECZĄTKI / EKSLIBRISY

POCHODZENIE nieznanne

MIEJSCE PRZECHOWYWANIA Zielnik Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

WŁAŚCICIEL / UŻYTKOWNIK Zielnik Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

WCZEŚNIEJSZE KONSERWACJE (LUB RENOWACJE): NIE

WCZEŚNIEJSZE DOKUMENTACJE: NIE

1.2. ZMIANA DANYCH PO KONSERWACJI

Wymiary pudła ochronnego: 45,8 x 34 x 3 cm

2.0. OPIS, ANALIZA TREŚCI, FORMY I FUNKCJI

Zielnik Michała Fedorowskiego jest jednym z wielu zachowanych zeszytów jego autorstwa, będących opracowaniem jego badań etnobotanicznych wśród społeczności zamieszkujących tereny dzisiejszej Białorusi. Fedorowski był administratorem majątków ziemskich na terenach nazywanych wówczas Rusią Litewską, przebywał na tych terenach przez 28 lat (1877-1905), badając i dokumentując miejscowy folklor.

W zbiorach Zielnika Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego znajdują się cztery zeszyty zielnikowe Michała Fedorowskiego (w tym „Zioła lecznicze... Część pierwsza”, które mają tytuł i opisy wykonane ręką autora, oraz zbiór 10 zeszytów numerowanych, ale nie opisanych, będących prawdopodobnie roboczymi zbiorami zasuszonych okazów roślin. Kilka zeszytów Fedorowskiego, w tym III zeszyt „Ziół leczniczych” i kontynuację „Zielnika Litewskiego” (rośliny 20-34), znajduje się w zbiorach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego.

Zeszyt „Zioła lecznicze (...). Część pierwsza” składa się z 14 kart z naklejonymi okazami roślin, zeszytu z białego papieru, zawierającego wprowadzenie do opracowania badania wykonanego przez autora, 14 składek, które są wszyte przed każdą kolejną kartą z okazami, oraz dwóch luźnych kart z listami gatunków. Jedną z luźnych kart jest zatytułowana „Zioła lecznicze- zeszyt I-szy” i zawiera listę (z numeracją) łacińskich nazw 60 roślin zawartych w zielniku. Druga luźna karta nosi nazwę „przypisek do zeszytu I-go ziół leczniczych.” Zawiera „nazwy roślin w gwarze ludu” oraz „te same nazwy w języku szlachty zagonowej” gatunków roślin zawartych w zielniku.

Karty z przyklejonymi okazami są przedzielone arkuszami cienkiego czerpanego papieru. Konstrukcja tego zeszytu różni się od konstrukcji pozostałych zielników autora: drugiej części tego samego cyklu, jak również zeszytu „Rośliny Użyteczne u ludu litewskiego z okolic Słonima, Wołkowyska i Pruzanny (...)”, a także „Zielnika Litewskiego”.



Fot. 1-3. Powyżej: lewej stronie „Zioła lecznicze...Część pierwsza”, po prawej „Rośliny Użyteczne... Zeszyt I”, poniżej: „Zielnik Litewski”. Widoczne różne konstrukcje i sposób oznaczania roślin.

Nie ma jednak przesłanek, aby stwierdzić, czy zeszyt ten został wykonany przed „Roślinami Użytecznymi...”, które są jedynym datowanym (rok 1883) zeszytem Fedorowskiego w zbiorach Zielnika Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. „Zielnik Litewski”, mimo podobnej konstrukcji szycia i przekładek, różni się sposobem umieszczania nazw oznaczonych roślin, należy więc przypuszczać, że z różnych względów Fedorowski zmieniał sposób wykonywania zeszytów zielnikowych, szukając najprostszej i najwygodniejszej konstrukcji, która pozwala jednocześnie na umieszczanie informacji uzyskanych przez Fedorowskiego w trakcie kwerend etnobotanicznych.

LITERATURA, ŹRÓDŁA DOTYCZĄCE MICHAŁA FEDOROWSKIEGO I JEGO ZIELNIKÓW

1. Graniszewska M., Leśniewska H., Mankiewicz-Malinowska A., Galera H. 2013, *Rośliny użyteczne... Michała Fedorowskiego – dzieło odnalezione po 130 latach*, Etnobiologia Polska Vol. 3-2013: 63-120
2. Grenda M. 2013, *Zeszyt z okazami botanicznymi Michała Fedorowskiego z 1883 roku ze zbiorów Zielnika Uniwersytetu Warszawskiego*, Dokumentacja prac konserwatorskich i restauratorskich, Warszawa 2013
(dostępna online pod adresem <http://www.zielnik.biol.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2013/12/Fedorowski.pdf>)
3. Łuczaj Ł., Köhler P., Pirożnikow E., Graniszewska M., Pieroni A., Gervasi T. 2013, *Wild edible plants of Belarus: from Rostafiński's questionnaire of 1883 to the present*. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2013: 9 (21). Dostępny online pod adresem: <http://www.ethnobiomed.com/content/9/1/21>

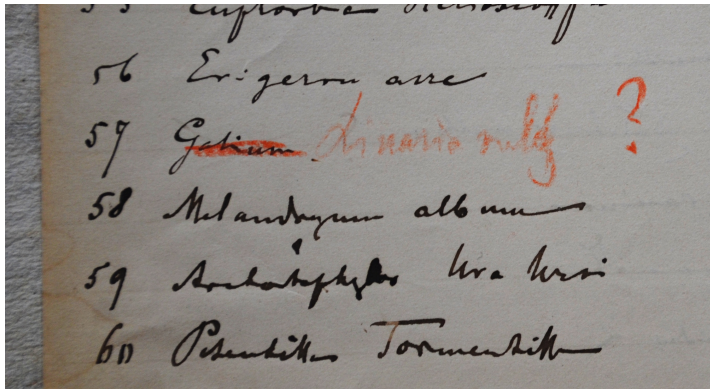
3.0. TECHNIKA I TECHNOLOGIA

.....

3.1. TECHNIKA ORYGINAŁU I ANALIZA SPOSOBU WYKONANIA

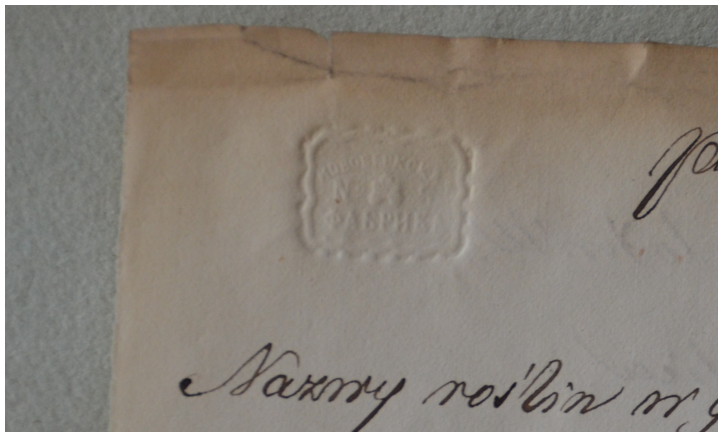
3.1.1. Elementy składowe obiektu:

- 14 kart z 60 okazami botanicznymi;
- okładkę z tego samego papieru, co karty;
- dwuskładkowy zeszyt ze wstępem do opisu roślin, wszyty w okładkę przed pierwszą kartą z okazami;
- 1 składkę rękopisu luźną, z łacińskimi nazwami 60 gatunków roślin -rękopis wykonany atramentem; przy numerze 59. Skreślenie „Galium”, poprawka naniesiona czerwoną kredką (patrz fot. 4)



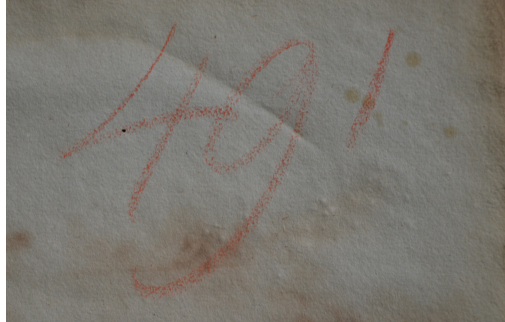
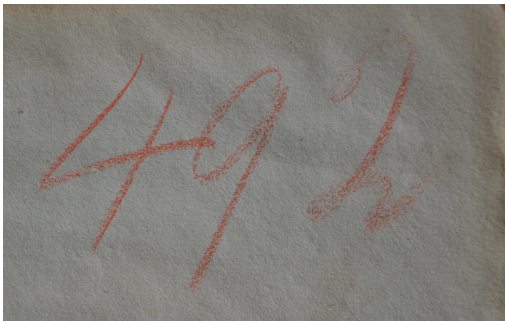
Fot. 4. Karta z listą łacińskich nazw okazów. Skreślenie i korekta wykonana czerwoną kredką.

- 14 pojedynczych składek z opisami roślin zawartych w zielniku, wszytymi w obszar grzbietu przed każdą kolejną kartą z okazami;
- przekładki z jasnego czerpanego papieru– niektóre doklejone punktowo- 3 punkty, lub liniowo, po całej krawędzi, albo góra-dół;
- atramentowe zapiski z opisami roślin: nazwa polska i opis, na marginesach ołówkiem zapisane nazwy łacińskie;
- 1 kartę z rękopisem ze spisem roślin- arkusz papieru z suchą pieczęcią (patrz fot. poniżej);



Fot. 5. sucha pieczęć- na karcie z „przypiskiem” „нововеркская фабрика No.5”

- indeksy z białego papieru: na kartach: 3 verso, 4 verso, 10 verso (resztki), 13 verso (urwany), 14 verso- najprawdopodobniej wtórne, wycięte z drukowanej strony;
- zapiski czerwoną kredką (patrz fot. 6. i 7.):
- „490”- karta 9 verso,
- „492” – karta 11 verso
- „491”- karta 13 verso
- „493”- tylna okładka

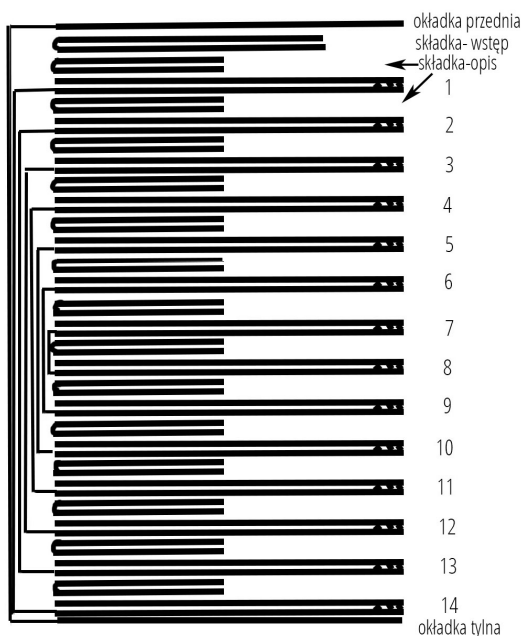


Fot. 6. i 7. zapiski czerwoną kredką: na karcie 11 verso (po lewej) oraz 13 verso (po prawej).

3.1.2. Konstrukcja zeszytu:

Blok zeszytu jest jedną składką złożoną z 7 kart złożonych na pół, z wszytymi dodatkowymi 14 składkami z opisami przed każdą kolejną kartą oraz jedną dodatkową składką z wprowadzeniem, wszytą przed pierwszą kartą i pierwszą dodatkową składką. Na każdej karcie, od zewnętrznej strony bloku, doklejona jest przekładka. Po zamknięciu zeszytu wszyta składka leży na przekładce, zgodnie ze schematem: okładka przednia; dodatkowa wszyta wkładka ze wstępem; składka z opisem roślin; przekładka; karta nr 1; składka z opisem roślin; przekładka; karta nr 2; składka z opisem roślin; przekładka; karta nr (...) składka z opisem roślin; przekładka; karta nr 14; okładka tylna. Schemat konstrukcji zeszytu przedstawia il. 1.

Szycie zastosowane w bloku jest bardzo proste. Schemat szycia opiera się na trzech punktach, początek jest w punkcie środkowym, następnie nić kierowana jest do otworu górnego wewnątrz bloku, wychodzi na zewnątrz od górnego do dolnego punktu, w dolnym punkcie wchodzi do wewnątrz bloku, by na koniec wyjść przez otwór środkowy na zewnątrz bloku, gdzie końcówki nici wiązane są kilkakrotnie z supeł. Schemat szycia przedstawia il. 2. Wszystkie dodatkowe składki zostały wszyte według tego samego schematu. Na grzbiecie zeszytu widać zatem kilkanaście równoległych ściegów szycia.



Il. 1. Schemat konstrukcji zeszytu



Il. 2. Schemat szycia

3.1.2. Montaż i oznaczenie roślin

Okazy zamontowane są za pomocą białych pasków z papieru, o szerokości od 4 do 9 mm, a w niektórych przypadkach nawet do 18 mm (patrz fot. 8 i 9).



Fot. 8 i 9. Paski montażowe o różnej szerokości; numeracja umieszczona na pasku montażowym lub obok okazu, na zielonym papierze.

Rośliny mają rękopiśmienne numery wykonane atramentem, numery są napisane na nalepkach kwadratowych wielkości 9x9mm, naklejonych albo obok rośliny, albo na pasku montażowym (patrz fot. powyżej).

3.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PIERWOTNYCH I WTÓRNYCH

3.2.1. Materiały pierwotne

Karton w kolorze zielonym- papier maszynowy

Papier jasny (pierwotnie biały lub kremowy) czerpany (przekładki)

Papier biały maszynowy (mały zeszyt)

Papier biały maszynowy (składki z opisami roślin)

Papier biały maszynowy (paski)

Klej użyty do montażu okazów: guma arabska (patrz Aneks 4, str. 36)

Atrament

Nici

Ołówek

Okazy botaniczne

3.2.2. Materiały wtórne:

Pasek zadrukowanego papieru jako indeks na karcie nr 14

3.2.3. Materiały użyte w trakcie konserwacji (w nawiasach podane źródło):

Bibułka japońska z włókien kozo 9g/m² (Chris) dobarwiana barwnikami helionowymi
Papier japoński długowłóknisty Senkwa (80% kozo, 20% masa papierowa) 38 g/m² (Chris) dobarwiany barwnikami helionowymi
Nici bawełniane woskowane
Klejster ze skrobi ryżowej z dodatkiem Aseptiny M w stężeniu 2% (Chris)
Farby akrylowe (dobarwianie nici)

Płótno introligatorskie, surówka z bawełny (do wykonania teczki) (Zurtex)
Papier żeberkowy Ingres 90g/m² (do wykonania teczki) (Tinta) barwiony farbami olejnymi w terpentynie techniką marmoryzacji
Papier bezkwasowy Palatina (do wykonania teczki) (Arte)
Tektura bezkwasowa (Chris)
Karton bezkwasowy (Beskid Plus) (do wykonania teczki)

3.3. TECHNIKA WARSTW I ELEMENTÓW UŻYTYCH PODCZAS KONSERWACJI

3.3.1. Montaż roślin

Rośliny, które wymagały montażu lub wzmocnienia montażu, przymocowano do kart za pomocą bibułki japońskiej dobarwionej na jasnozielony kolor, przyklejonej na klejster ryżowy z dodatkiem Aseptiny M (patrz fot. 25 w opisie przebiegu prac na str. 16).

W szyciu podczas konserwacji zastosowano szycie pojedynczą grubą, nawoskowaną nicią.

3.3.2. Przekładki

Do karty 13 został doklejony arkusz papieru japońskiego o gramaturze 38g/m² w sposób analogiczny do montażu pozostałych przekładek. Klejenie zostało wykonane wzdłuż całej prawej krawędzi doklejanego arkusza (patrz fot. 10).

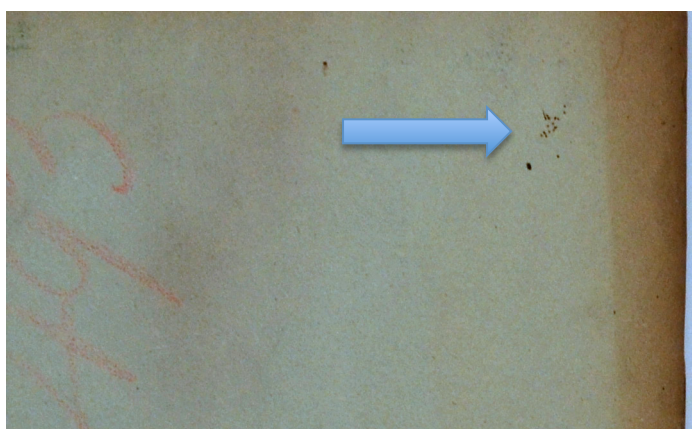


Fot. 10. Karta z doklejoną przekładką z papieru japońskiego.

4.0. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ

.....

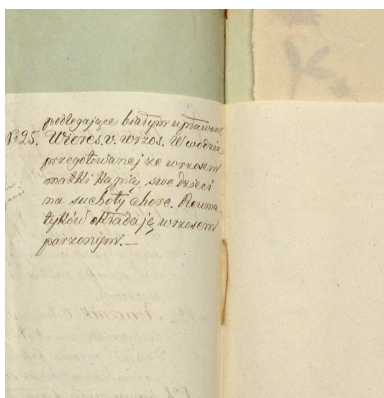
Obiekt był dosyć zniszczony. Zielony karton, na który przyklejone zostały okazy botaniczne, zdegradował i pogorszyły się jego właściwości mechaniczne. Degradacja jest widoczna zwłaszcza na krawędziach arkuszy, które pociemniały na kolor brązowy, stały się kruche i łamliwe, co jest charakterystyczne dla silnie zakwaszonego papieru. Badania pH potwierdziły niski poziom pH papieru (4,2 do 4,6 w obrębie bloku, powyżej 5 na okładce, powyżej 5 dla papieru przekładkowego, patrz Aneks 1, Badanie pH, strona 20 niniejszej dokumentacji). Okładka zeszytu była brudna i pozagniatana. W obszarze grzbietu papier zbrązowił. Na krawędziach okładki widoczne były liczne niewielkie uszkodzenia papieru. Na powierzchni kartonu widoczna była gruba warstwa kurzu, zwłaszcza przy górnej krawędzi (patrz fot. 11 i 12). Tylna część okładki była brudna i porysowana i miała liczne ubytki. Na tylnej okładce widoczne były nawarstwienia (prawdopodobnie ślady po owadach) w postaci czarnych zaplamień.



Fot. 11 i 12. Uszkodzenia i zabrudzenia papieru wewnątrz okładki. Po prawej widoczne nawarstwienie na tylnej okładce (strzałka).

Na kartach 4 i 13 brakowało przekładek z jasnego papieru. Na karcie nr 5 przekładka była zamocowana tylko w jednym punkcie. Między ostatnią kartą i tylną okładką leżała oderwana przekładka. Przekładki i karty z zielonego kartonu były poczerniałe od kurzu i brudu na krawędziach. Widoczne były liczne niewielkie uszkodzenia krawędzi.

Szycie bloku było rozluźnione, zwłaszcza przy składce z opisem roślin nr 6 (patrz fot. 13) oraz na początku bloku. Nici były osłabione. Składka nr 5 z opisem roślin leżała luźno na karcie (patrz fot. 14).



Fot. 13 i 14. Po lewej widoczne rozluźnione szycie w składce nr 6. Po prawej fragment karty nr 5. Karta z opisem roślin leży luźno w bloku.

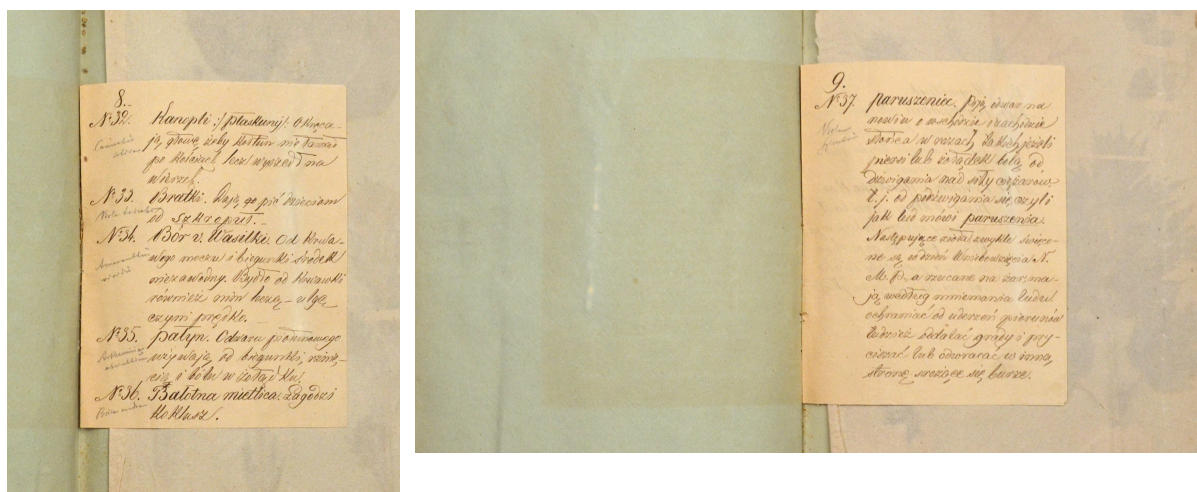
Na wielu kartach były widoczne chodniki larw (patrz fot. 15). Wszystkie karty i przekładki były do pewnego stopnia zdeformowane i pozagniatane zgodnie z kształtem roślin, która się między nimi znajdowały.

Na poszczególnych kartach widoczne są przebarwienia od roślin, powtarzające kształt okazów leżących w bezpośrednim sąsiedztwie (patrz fot. 15 i 16)



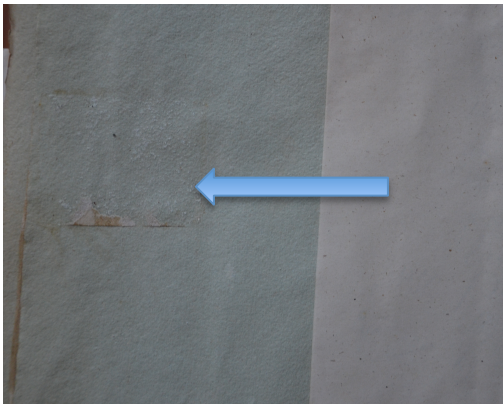
Fot. 15 i 16. Po lewej widoczne różne rodzaje papieru użyte do wykonania zeszytu. W środkowym arkuszu widoczny chodnik larwalny. Po prawej widoczne odkształcenie i przebarwienie powtarzające kształt rośliny.

Na składkach z opisami roślin widoczne są jasne odbarwienia papieru, zwłaszcza na składce nr 8 i 9 (patrz fot. 17 i 18). Na zielonym papierze sąsiadującym ze składkami widać pociemniały obszar, powtarzający kształt składki (fot. 18). Papier składek 8 i 9, jak również papier składki nr 14, są znacznie silniej pożółkłe od pozostałych składek.



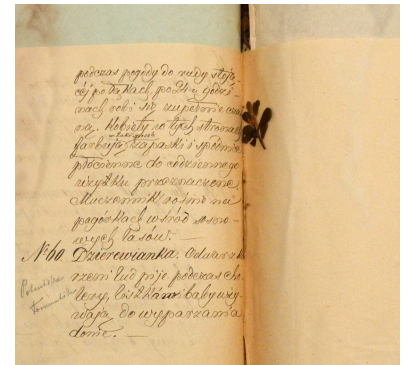
Fot. 17 i 18. Widoczne przebarwienia papieru składek z opisami. Po prawej widoczne przebarwienie zielonego papieru spowodowane sąsiedztwem papieru składki z jasnego papieru.

Papierowe indeksy zachowały się w różnym stanie (patrz fot. 19 i 20). Na kartach 3, 4, 10 zachowały się jedynie resztki papieru i ślady kleju, indeks na karcie 13 został, na karcie 14 – indeks jest najprawdopodobniej wtórny, wycięty z drukowanej strony.



Fot. 19 i 20. Po lewej widoczne pozostałości po indeksie na karcie 10 (strzałka), po prawej - pozaginatane indeksy ze śladami kleju.

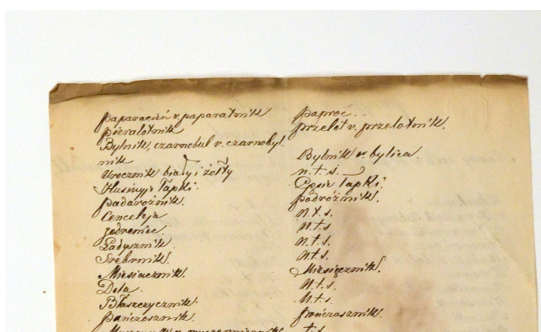
Okazy botaniczne zachowały się w różnym stanie. Sposób montażu na sztywnym kartonie powoduje, że przy otwieraniu zeszytu karton wygina się, stwarzając zagrożenie dla roślin, które są kruche i łamliwe. Niektóre rośliny fragmentarycznie odpajają się od podłoża. Elementy niektórych roślin mają tendencję od łamania się i odpadania od kartonu. Drobne części roślin osypały się do grzbietu (patrz fot. 21, 22). Niektóre fragmenty przemieściły się względem pierwotnej lokalizacji (patrz fot. 23). Na niektórych liściach widać nawarstwienia kleju.



Fot. 21-23. Od lewej: fragmenty kart 8, 13 i 14.

Kartka z listą łacińskich nazw okazów notatkami autora zachowała się w dosyć dobrym stanie, choć papier jest zdegradowany. Papier jest żółtkły i przybrudzony, zwłaszcza na krawędziach, grzbiet składki jest przetarty i brudny. Widoczne niewielkie zagniecenie krawędzi w górnej połowie arkusza, na wysokości pozycji nr 4. na liście, oraz złamanie prawego górnego narożnika. Na krawędziach arkusza widoczne zacieki. Atrament wykazuje tendencję do migrowania przez strukturę papieru.

Karta z ludowymi i szlacheckimi nazwami roślin jest zachowana w dosyć dobrym stanie. Zniszczona jest górna krawędź arkusza: papier w tym miejscu jest bardzo brudny i pognieciony (patrz fot. 24). Arkusz jest nierównomiernie przebarwiony, najprawdopodobniej od okazu.



Fot. 24. Uszkodzenia karty z nazwami ludowymi i szlacheckimi.

5.0 CEL ORAZ ZAŁOŻENIA KONSERWACJI I RESTAURACJI

.....

Celem konserwacji było wzmocnienie strukturalne obiektu i zapewnienie mu należytej ochrony przed dalszymi zniszczeniami. Obiekt przed konserwacją zachowany był w stanie, który nie pozwalał na bezpieczne udostępnianie i bezpieczne manewrowanie, również przez wykwalifikowanych pracowników Zielnika UW, bez ryzyka utraty informacji zawartej w obiekcie. Montaż roślin zachowany był w dobrym stanie, większość okazów również zachowana była w stanie kompletnym. Zniszczenia dotyczyły wybranych okazów oraz papierowego podłoża, które zostało wykonane z materiałów złej jakości. Interwencja konserwatorska została zaplanowana jako zespół napraw papierowego podłoża i napraw konstrukcyjnych w bloku, bez demontażu bloku. Rośliny nie były usuwane z kart podczas zabiegów konserwatorskich, a zabiegi na podłożu papierowym miały charakter miejscowy. Elementy, które pierwotnie nie były luźne (przekładka i składka z opisem roślin na karcie 5), miały być przymocowane do obiektu analogicznie do pozostałych elementów tego typu (składka została wszyta, przekładka- wklejona). Oryginalne szycie miało zostać wzmocnione w grzbiecie pierwszej składki z opisem roślin, ponieważ oryginalna nić pękła w tym miejscu. Zaplanowano również naciągnięcie nici w składce z opisem nr 6, gdyż dalsze rozluźnienie szycia groziło wypadnięciem składki z bloku. Zdecydowano, by możliwie nie naruszać kompozycji zwielokrotnionego szycia w obiekcie, tylko zastosować rozwiązanie maksymalnie wykorzystujące oryginalne szycie.

Pomimo wyników badania odczynu pH papieru, które wskazywało na zakwaszenie podłoża, nie zdecydowano się na zastosowanie nawet powierzchniowo działającego środka odkwaszającego, takiego jak Bookkeeper w sprayu. Potencjalny wpływ preparatu odkwaszającego na rośliny nie jest znany. W obiekcie znajdują się okazy 60 różnych gatunków roślin, w tym kwiatów o różnej barwie, zatem nie było możliwości, by przewidzieć indywidualne reakcje okazów na preparat i podwyższone pH środowiska obiektu.

W celu wzmocnienia integracji obiektu, zaplanowano również wzmocnienie mocowania roślin poprzez dodatkowe paski z bibuły japońskiej. Żeby mocowanie dodane w procesie konserwacji nie miało charakteru imitacji oryginalnego mocowania, zastosowano możliwie najbardziej transparentny materiał, który dobarwiono na kolor podobny do podłoża.

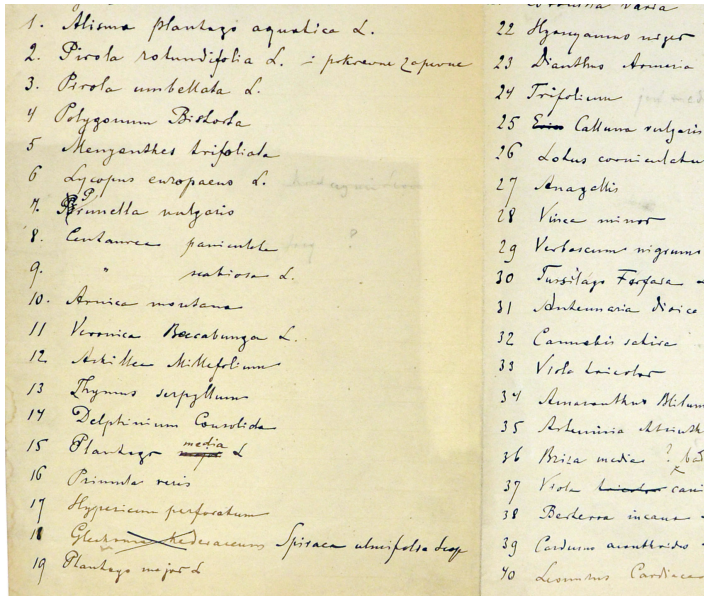
6.0 PROGRAM PRAC



1. Wykonanie dokumentacji opisowej i fotograficznej obiektu przed konserwacją.
2. Wykonanie badania odczynu pH papieru.
3. Wykonanie badania macroXRF obiektu- analiza obecności biocydów zawierających metale ciężkie.
4. Wykonanie analizy GC SPME- analiza obecności biocydów (emisja niebezpiecznych gazów).
5. Wykonanie analizy kleju użytego do montażu roślin (spektroskopia rozproszenia Ramana).
6. Oczyszczenie na sucho papieru - skalpelem, gumkami, tamponami z waty.
7. Uporządkowanie luźnych fragmentów okazów, przesypanie najdrobniejszych fragmentów do kopert w formie załączników.
8. Podklejenie przedarc w okładce, kartach i przekładkach.
9. Uzupełnienie ubytków papieru w okładce, kartach i indeksach zielonego zeszytu
10. Wklejenie luźnej oryginalnej przekładki z jasnego papieru na kartę nr 4.
11. Wklejenie brakującej przekładki z papieru japońskiego na karcie nr 13.
12. Podklejanie roślin za pomocą dodatkowych pasków z bibułki japońskiej o odpowiednio dobranym kolorze.
13. Wzmocnienie szycia w pierwszej składce z opisem roślin.
14. Wszycie składki z opisem roślin nr 5 zgodnie z oryginalnym schematem szycia.
15. Naciągnięcie nici w rozluźnionym szyciu składki nr 6.
16. Konserwacja luźnej składki z listą łacińskich nazw roślin:
 - oczyszczenie na sucho
 - podklejenie załamania papieru
 - podklejenie cienką bibułką japońską osłabionego grzbietu składki
17. Konserwacja luźnej karty z listą ludowych nazw roślin:
 - oczyszczenie na sucho
 - prostowanie górnej krawędzi arkusza po delikatnym prostowaniu
 - podklejenie załamania papieru
18. Wykonanie badania microfading wybranych lokalizacji w obiekcie.
19. Wykonanie teczki umożliwiającej bezpieczne przechowywanie obiektu wraz załącznikami.
20. Uzupełnienie dokumentacji opisowej i fotograficznej po konserwacji.



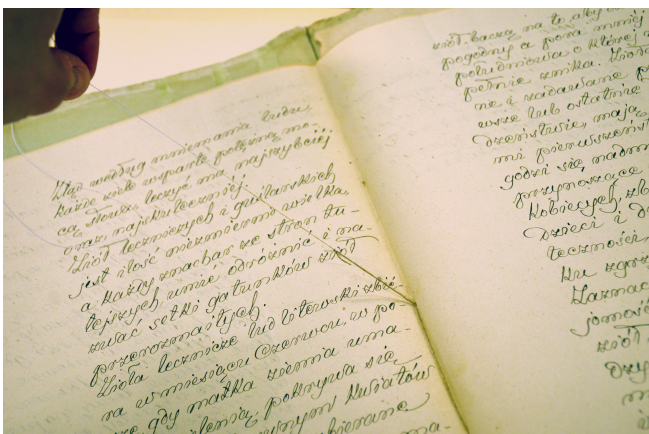
Fot. 25. Montaż roślin zielonkawą bibułą japońską.



Kartę z listą łacińskich nazw roślin oczyszczono na sucho za pomocą gumek miękkich, gąbki lateksowej i skalpela (patrz fot. 26). Załamania papieru oraz osłabiony grzbiet składki wzmocniono poprzez podklejenie przedarcie cienką bibułą japońską o gramaturze 9 g/m². Do klejenia użyto klejstru ryżowego z dodatkiem środka antyseptycznego Aseptina M.

Fot. 26. Karta z łacińskimi nazwami roślin w trakcie czyszczenia na sucho.

Kartę z ludowymi i szlacheckimi nazwami roślin oczyszczono na sucho za pomocą gumek miękkich, gąbki lateksowej. Górną krawędź karty nawilżono delikatnie wodą za pomocą tamponu z waty i rozprostowano pod obciążeniem. Następnie podklejono przedarcia papieru cienką bibułą japońską o gramaturze 9 g/m². Do klejenia użyto klejstru ryżowego z dodatkiem środka antyseptycznego Aseptina M.



Wzmocniono szycie zeszytu bawełnianą woskowaną nicią o grubości zbliżonej do oryginalnej nici, w pierwszej wszytej składce. Nić oryginalną przed miejscem pęknięcia przedłużono nową nicią (patrz fot 27). Nić retuszowano farbami akrylowymi. Do grzbietu wszystko kartę nr 5 z opisami roślin. Naciągnięto nić w składce nr 6.

Fot. 27. Przedłużanie oryginalnej nici.

Wykonano analizę microfading dla okazów na kartach, w celu eksperymentalnego określenia zakresu światłotrwałości kwiatów zawartych w zeszytach (patrz Aneks 5, str 37-43). Microfading jest badaniem mikroniszczącym i pozwala na ocenę światłotrwałości bezpośrednio w oryginalnym obiekcie. Wyniki badania wykazały wrażliwość papieru (ΔE - ogólna zmiana kolorystyczna między BW2 i BW1 w skali Blue Wool) i atramentu na światło oraz poszczególnych roślin, takich jak liść przywrotnika (okaz 49 na karcie nr 11), średnią wrażliwość (ΔE - ogólna zmiana kolorystyczna między BW2 i BW 3 w skali Blue Wool) okazu nr 10 na karcie nr 3 oraz stosunkowo dużą światłotrwałość pozostałych badanych lokalizacji.

Wykresy pozwalają też zaobserwować zmiany kolorystyczne za pomocą wskaźników:

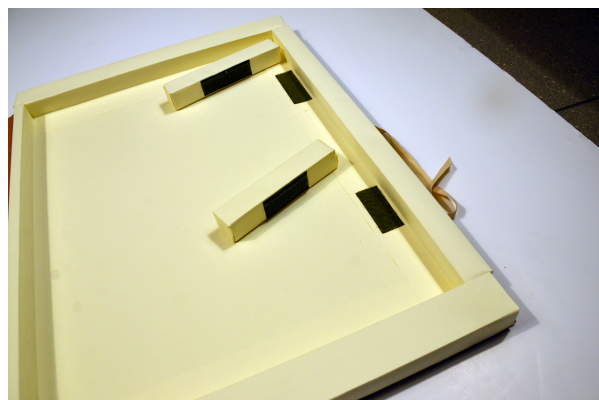
Δa : czerwoność > 0 > zieloność

Δb : żółtość > 0 > niebieskość

ΔL : białość > 0 > czarność

według schematu trójwymiarowego układu współrzędnych barw CIE L*a*b*.

Wykonano teczkę- pudło ochronne, z materiałów bezkwasowych, dopasowane do rozmiaru obiektu. Dla ochrony krawędzi, przy której znajdują się indeksy, wykonano element ruchomy wypełnienie, mocowane na rzep, które ma chronić zeszyt przed przesuwaniem się wewnątrz pudła (patrz fot. 28 i 29). Na pudle umieszczono nalepkę z logo Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego o treści „Zrealizowano w ramach stypendium z Funduszu Promocji Twórczości”.



Fot. 28 i 29. Pudło ochronne.

Następnie wykonano dokumentację obiektu po konserwacji.

8.0. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA

Obiekt powinien przebywać w pomieszczeniu, w którym panują stabilne warunki temperaturowo- wilgotnościowe. W pomieszczeniu przechowywania (bądź ekspozycji) temperatura powinna wynosić optymalnie 16-18°C, a wilgotność względna powietrza 50% ± 5. Obiekt może być ekspozycyjny. Proponowany czas ekspozycji przy oświetleniu o natężeniu 50 luxów wynosi maksymalnie 3 miesiące w ciągu roku lub w cyklu całorocznym, jeśli co 2-4 tygodnie będzie zmieniana karta, na której zeszyt jest otwarty. Karty powinny być otwarte w sposób nie powodujący wygięcia bloku zeszytu, ponieważ mogłoby to spowodować uszkodzenie roślin. Obiekt powinien być oświetlony światłem rozproszonym o natężeniu nie większym niż 50 luxów. Obiekt należy poddawać okresowym, regularnym kontrolom stanu zachowania, których wyniki powinno się zapisywać w Karcie Okresowych Kontroli Stanu Zachowania Obiektu (str. 19). W pomieszczeniu, w którym obiekt jest przechowywany (lub ekspozycyjny), stałej kontroli powinny podlegać system ogrzewania i wentylacji, temperatura i wilgotność względna powietrza oraz oświetlenie. Ze względu na wyjątkowo delikatną strukturę obiektu zalecana jest szczególna ostrożność w obchodzeniu się z obiektem podczas wszelkich działań związanych z ekspozycją i podczas udostępniania. Ze względu na kruchość okazów botanicznych zaleca się ograniczenie możliwości udostępniania oryginału do szczególnych przypadków. Obiekt powinien być przechowywany na leżąco w pudle ochronnym, które zostało wykonane z materiałów konserwatorskich.

KARTA OKRESOWYCH KONTROLI STANU ZABYTEKU

.....
obiekt, tytuł, nr inw.

| DATA | OSOBA DOKONUJĄCA KONTROLI | UWAGI |
|------|------------------------------|-------|
| | | |

ANEKS 1

BADANIE ODCZYNU PH PAPIERU

Badania pH przeprowadzono przy pomocy pH- metru z funkcją automatycznego ustalenia końca pomiaru, model Seven Easy, firmy Mettler Toledo. pH- metr został wykalibrowany w 3 roztworach wzorcowych o pH równych 9, 21, 7 i 4,01. Używano wody dejonizowanej. Badanie przeprowadziła Magdalena Grenda.

| Lp. | Miejsce | Lokalizacja (x; y) cm | Wartość pH |
|-----|--------------------------------|--------------------------|------------|
| 1. | Okładka przednia | (23,5; 6) | 5,3 |
| 2. | Składka ze wstępem | (15; 1,5) | 5,1 |
| 3. | Przekładka na karcie nr 1 | (13; 9) | 5,5 |
| 4. | Składka z opisem roślin nr 3 | (13; 3) | 5,2 |
| 5. | Karta nr 3 | (19; 15,5) | 4,6 |
| 6. | Karta nr 3, roślina | (18,5; 20,5) | 5,7 |
| 7. | Karta nr 4, liść babki | (21,5; 8,5) | 6,1 |
| 8. | Karta nr 4, papier | (24,5; 8,5) | 4,2 |
| 9. | Przekładka na karcie nr 5 | (19,5; 8) | 5,8 |
| 10. | Karta nr 6, liść, okaz nr 21 | (16,5; 12) | 6,4 |
| 11. | Karta nr 6, papier | (18; 11,5) | 4,5 |
| 12. | Karta nr 6, koniczyna | (4,5; 34) | 5,7 |
| 13. | Karta nr 11, kwiat | (12; 26) | 4,8 |
| 14. | Karta nr 11, liść przywrotnika | (16,5; 32) | 4,3 |
| 15. | Karta nr 11, papier | (13; 29) | 4,2 |

ANEKS 2

BADANIE MACRO-XRF: BADANIE WYKONANO W INTERDYSCYPLINARNYM CENTRUM NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII UMK. PONIŻEJ ZAMIESZCZONY JEST FRAGMENT RAPORTU, DOTYCZĄCY „ROŚLIN LECZNICZYCH (...) ZESZYTU II” MICHAŁA FEDOROWSKIEGO. PEŁNY RAPORT STANOWI OSOBNY ZAŁĄCZNIK DO WSZYSTKICH DOKUMENTACJI KONSERWACJI ZIELNIKÓW MICHAŁA FEDOROWSKIEGO. BADANIE PRZEPROWADZIŁ PROF. PIOTR TARGOWSKI

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU



**INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM
NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII UMK**

**Raport z badań z zastosowaniem
wielkoformatowego skanera fluorescencji rentgenowskiej
(makroXRF)
M6 JetStream**

Zielniki M. Fedorowskiego

Zlecniodawca: Magdalena Grenda

Pomiary i opracowanie wyników:
Prof. dr hab. Piotr Targowski – IF, UMK

TORUŃ, SIERPIEŃ 2014 R.

1. Dane instrumentu:

M6 JetStream produkcji Bruker-Nano GmbH, Berlin, Niemcy

katoda: rodowa (Rh) z optyką polikapilarną, 50kV/0.6 mA, bez filtru

detektor: SSD z oknem cyrkonowym, detekcja w powietrzu

Linie aparaturowe:

Rh: $K\alpha_1 = 20,216$ keV, $K\alpha_2 = 20,074$ keV, $K\beta_1 = 22,724$ keV

Linie comptonowskie od Rh: 18,78 keV and 21,015 keV

Ar: $K\alpha_1 = 2,958$ keV

Zr: $K\alpha_1 = 15,755$ keV and $K\alpha_2 = 15,691$ keV

Wzorce tła:

F1: 18,78 keV, $\Delta = 0,2$ keV (linia Comptona)

F5: 6,70 keV, $\Delta = 0,1$ keV

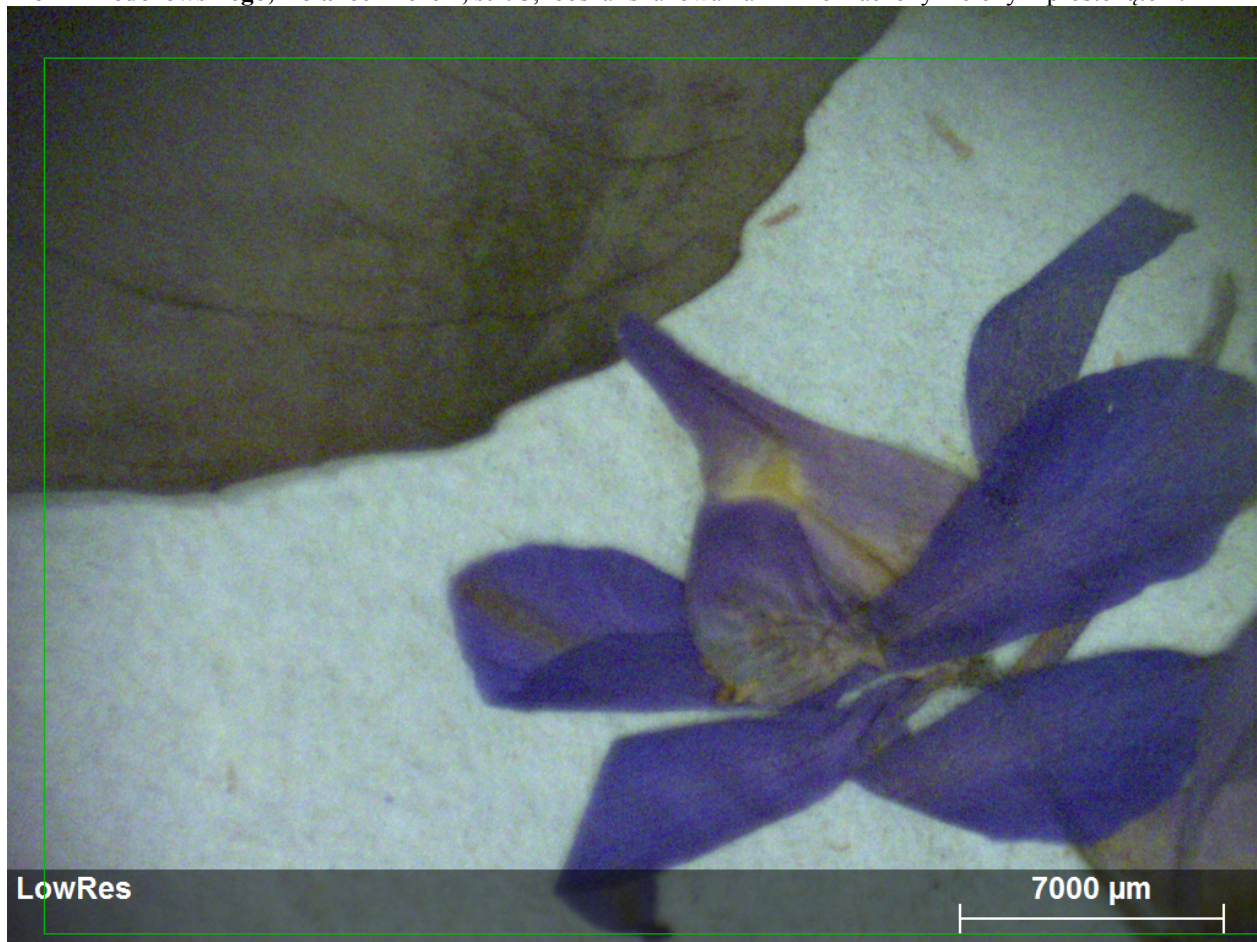
Dodatkowe linie:

F4: 4,822 keV, $\Delta = 0,2$ keV Ba, $L\beta_1;L\beta_4$

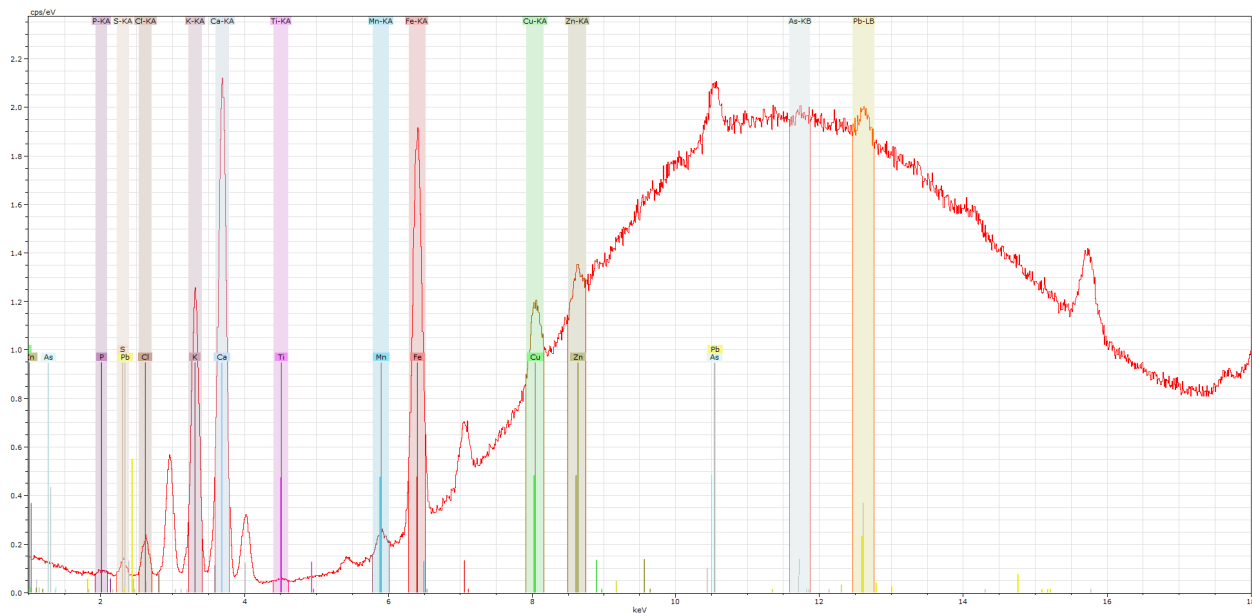
F6: 5,154 keV, $\Delta = 0,1$ keV Ba, $L\beta_2$

| | | |
|--|--|---|
| | Zielnik Fedorowskiego, zioła lecznicze 1, str. 5 | Zielnik Fedorowskiego, zioła lecznicze 1, str. 13 |
| Data badania: | 12.08.2014 | 12.08.2014 |
| Nazwa pliku | Fedorowski_ZL 1_str5.bcf | Fedorowski_ZL 1_str13.bcf |
| Szerokość pola skanowania | 33 mm (134 px) | 33 mm (134 px) |
| Wysokość pola skanowania: | 23 mm (93 px) | 23 mm (93 px) |
| Całkowita ilość pixeli | 12 462 | 12 462 |
| Rozmiar pixela w bitmapach (odległość pixeli w pomiarze) | 0,250 mm | 0,250 mm |
| Czas akwizycji w pixelu | 30 | 30 |
| Pełen czas akwizycji | 373 ms | 373 ms |
| Całkowity czas badania | 553 s | 553 s |
| Rozmiar plamki promieniowania Rtg | 250 μ m | 250 μ m |
| Napięcie/prąd anody | 50 kV/ 595 μ A | 50 kV/ 598 μ A |

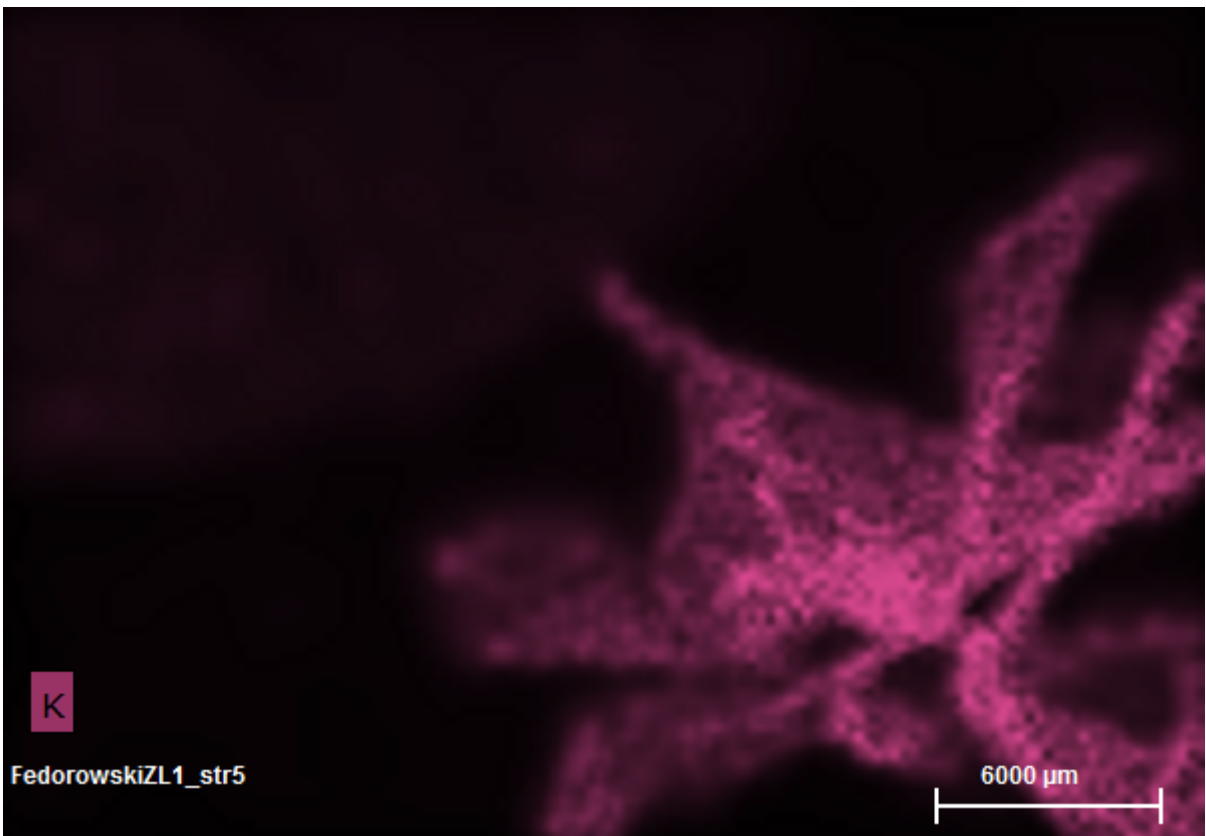
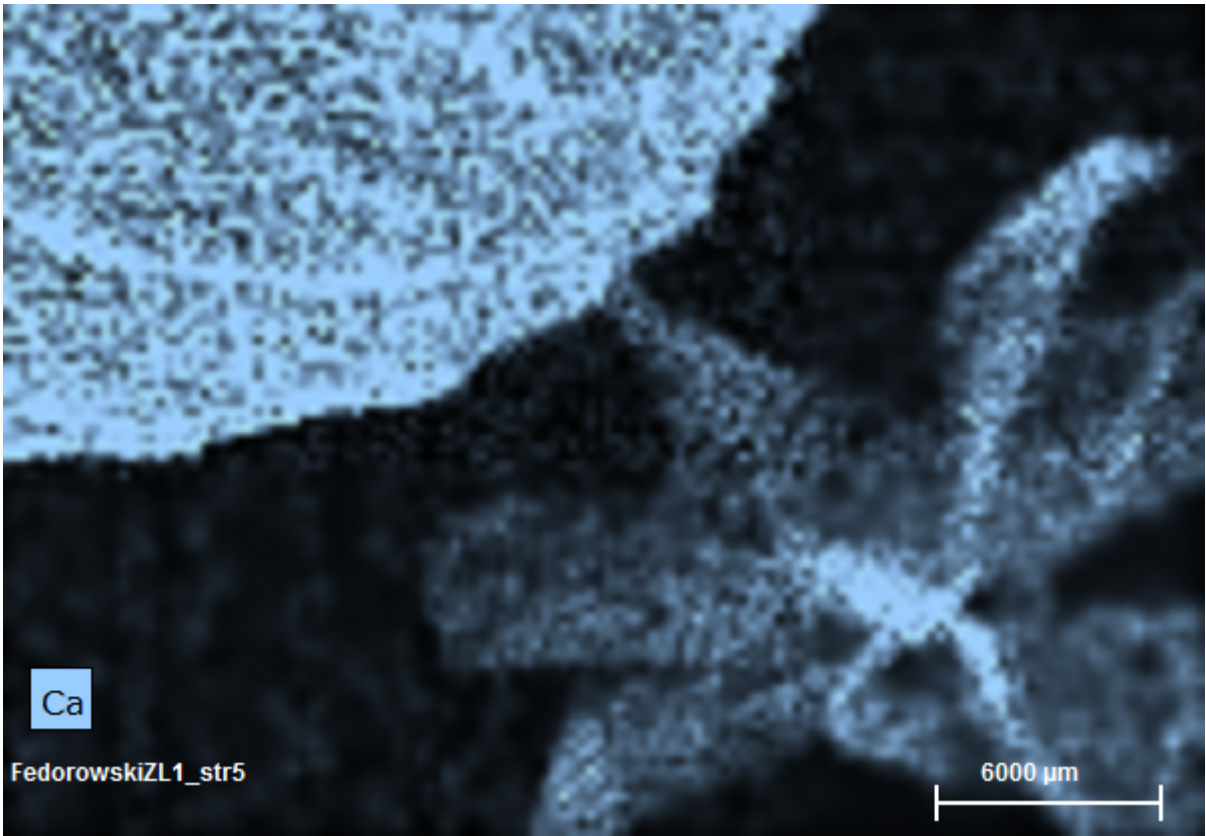
Zielnik Fedorowskiego, ziola lecznicze 1, str. 5, obszar skanowania XRF oznaczony zielonym prostokątem:

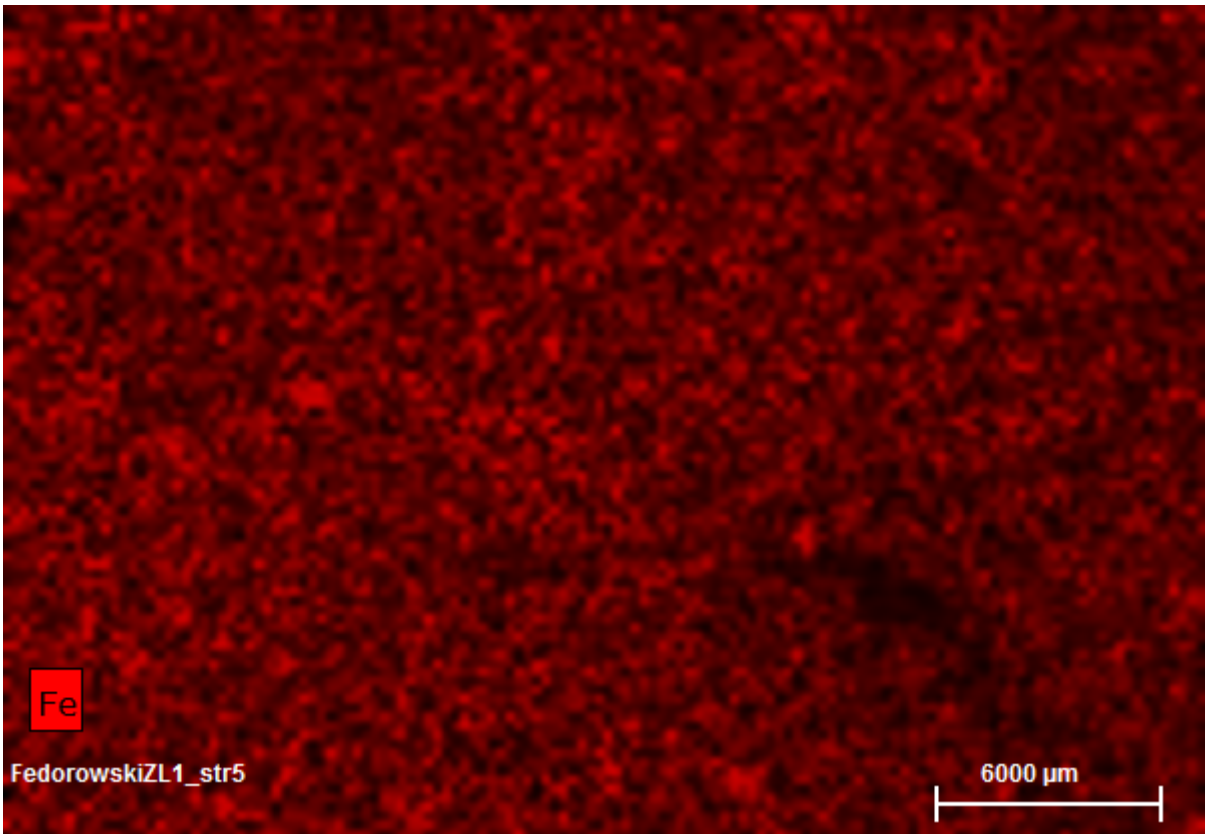
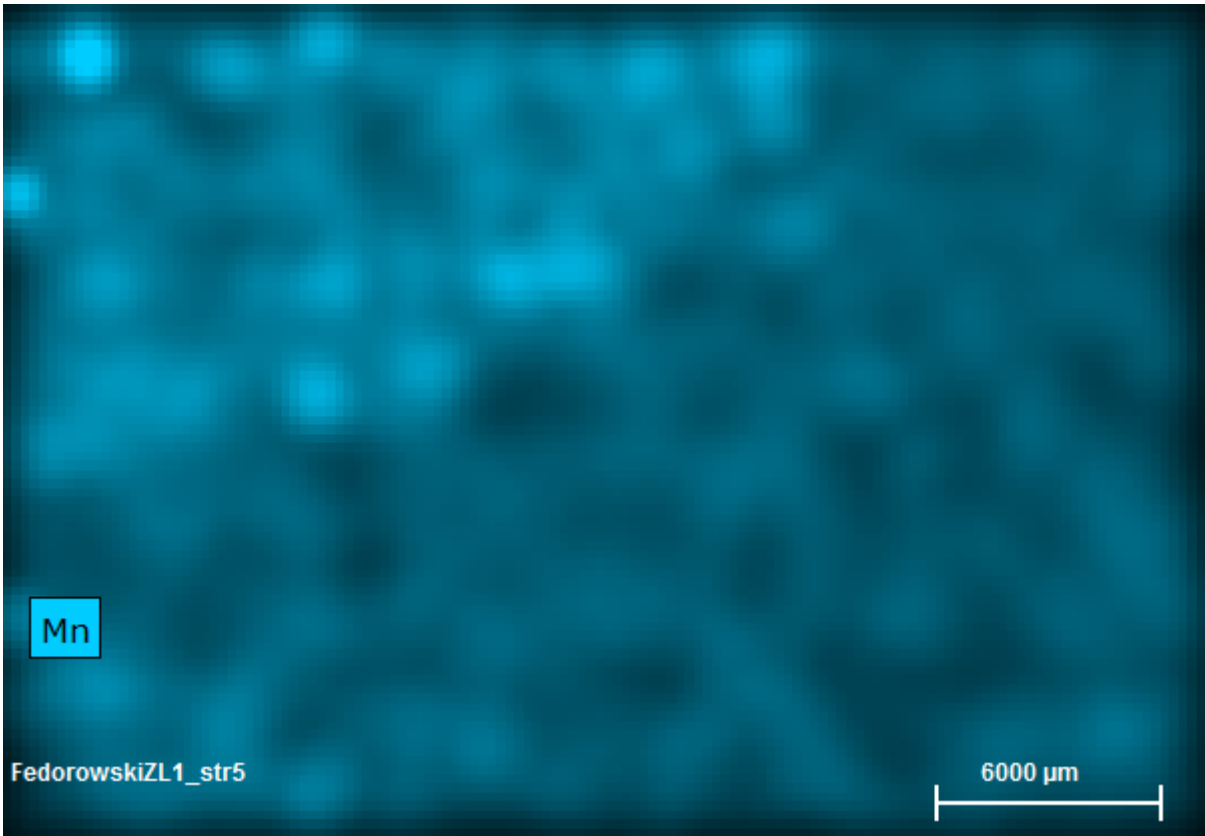


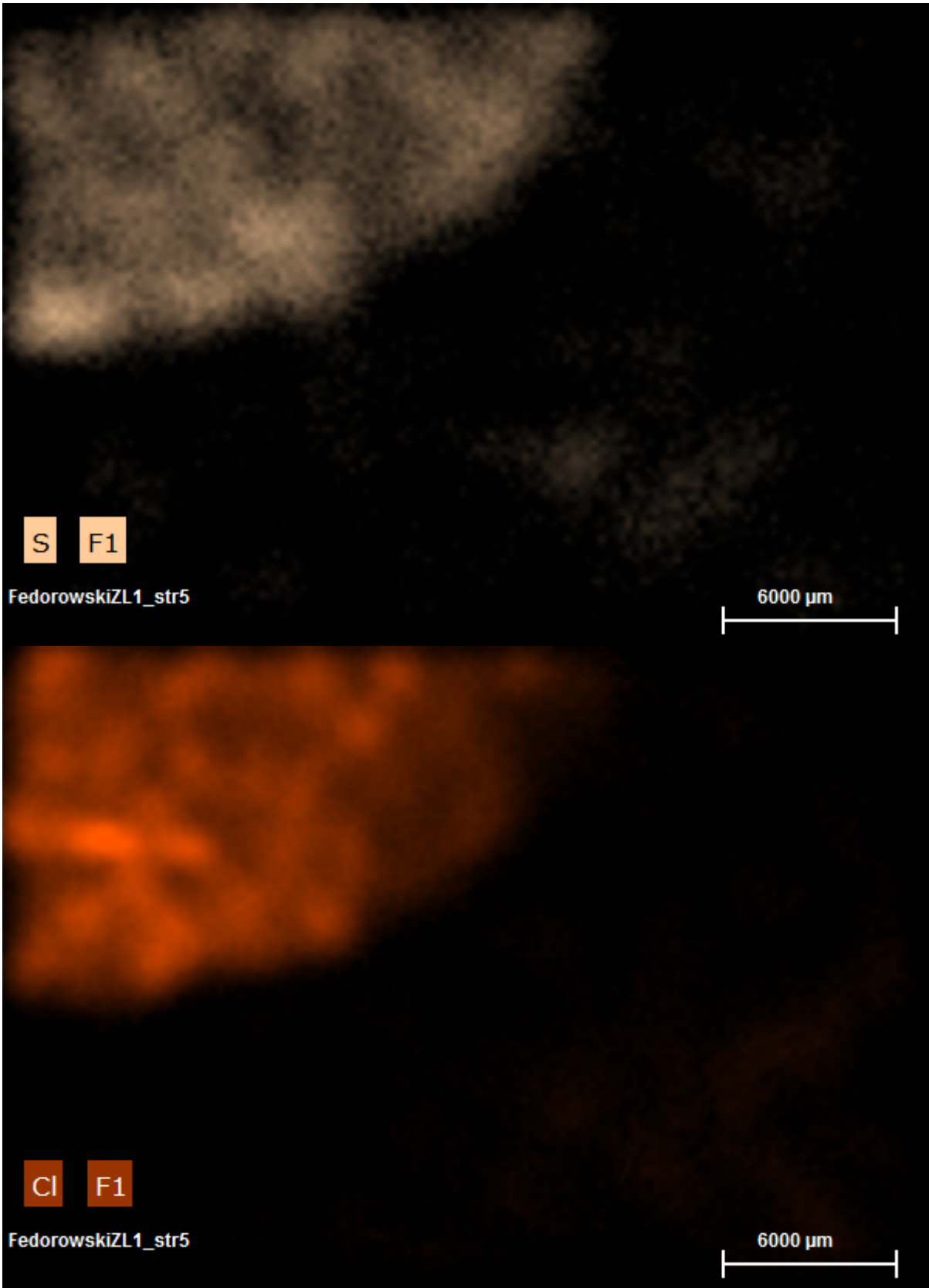
Widmo XRF:

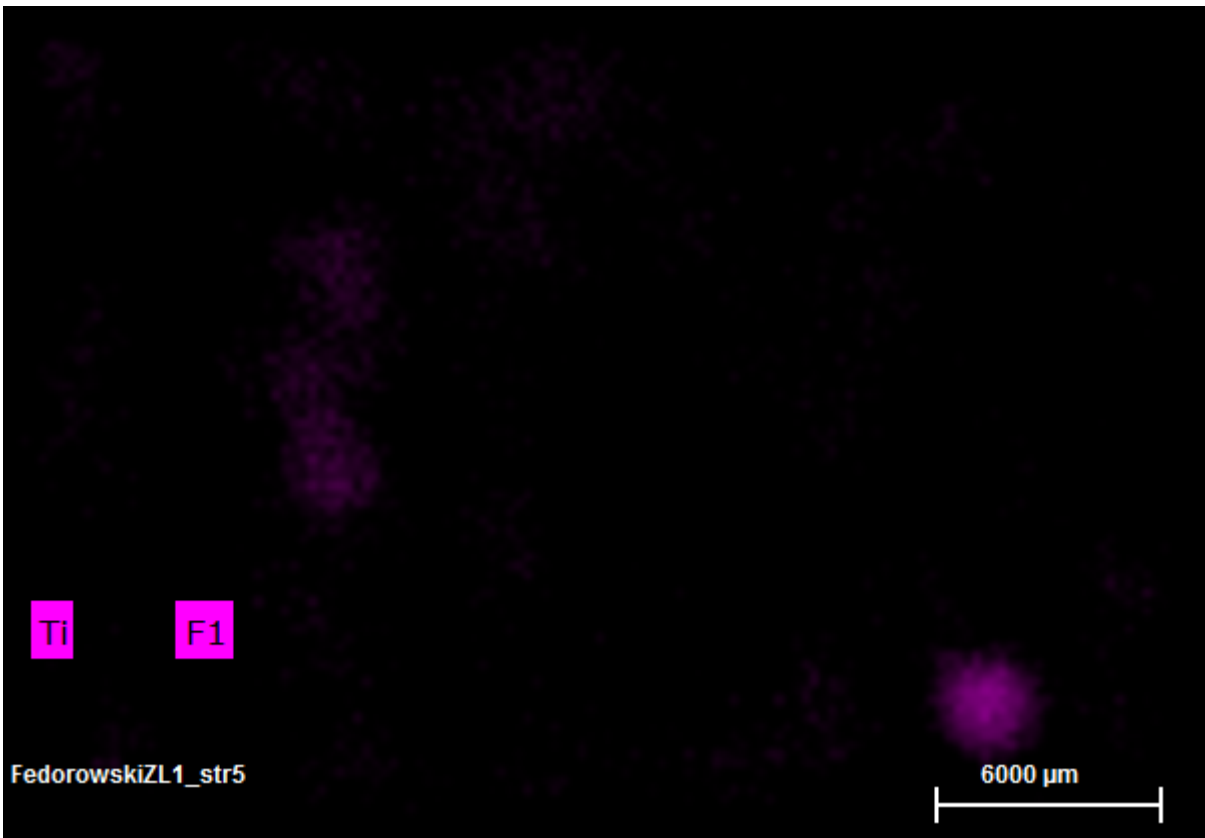


Mapy rozmieszczenia pierwiastków:



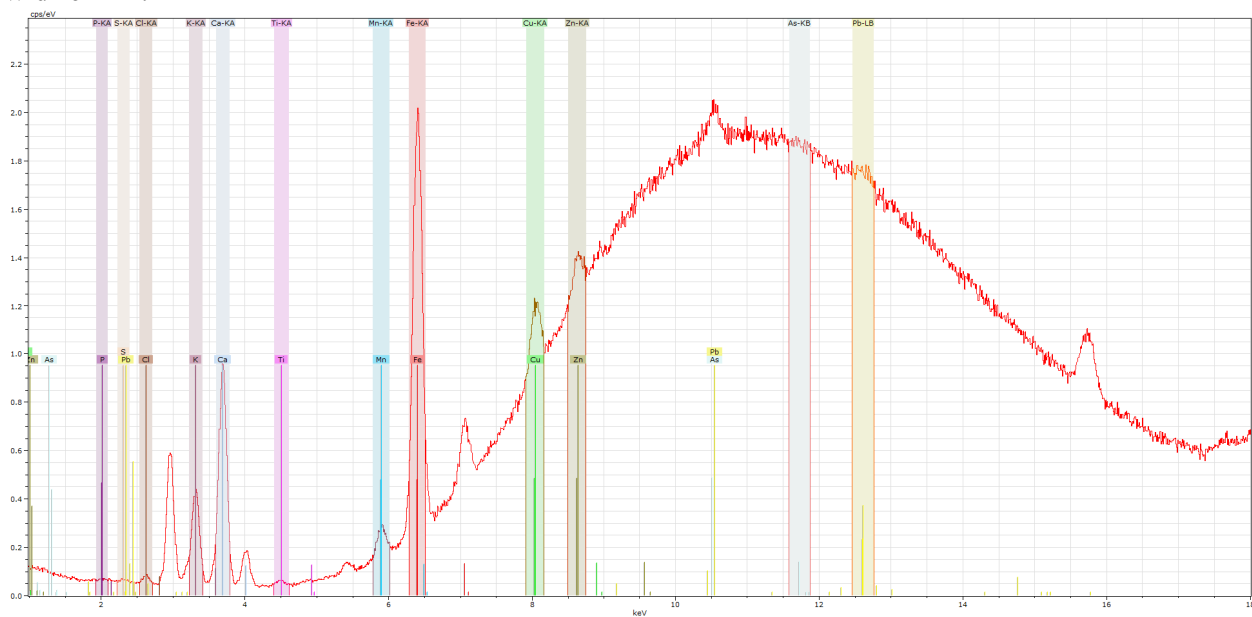




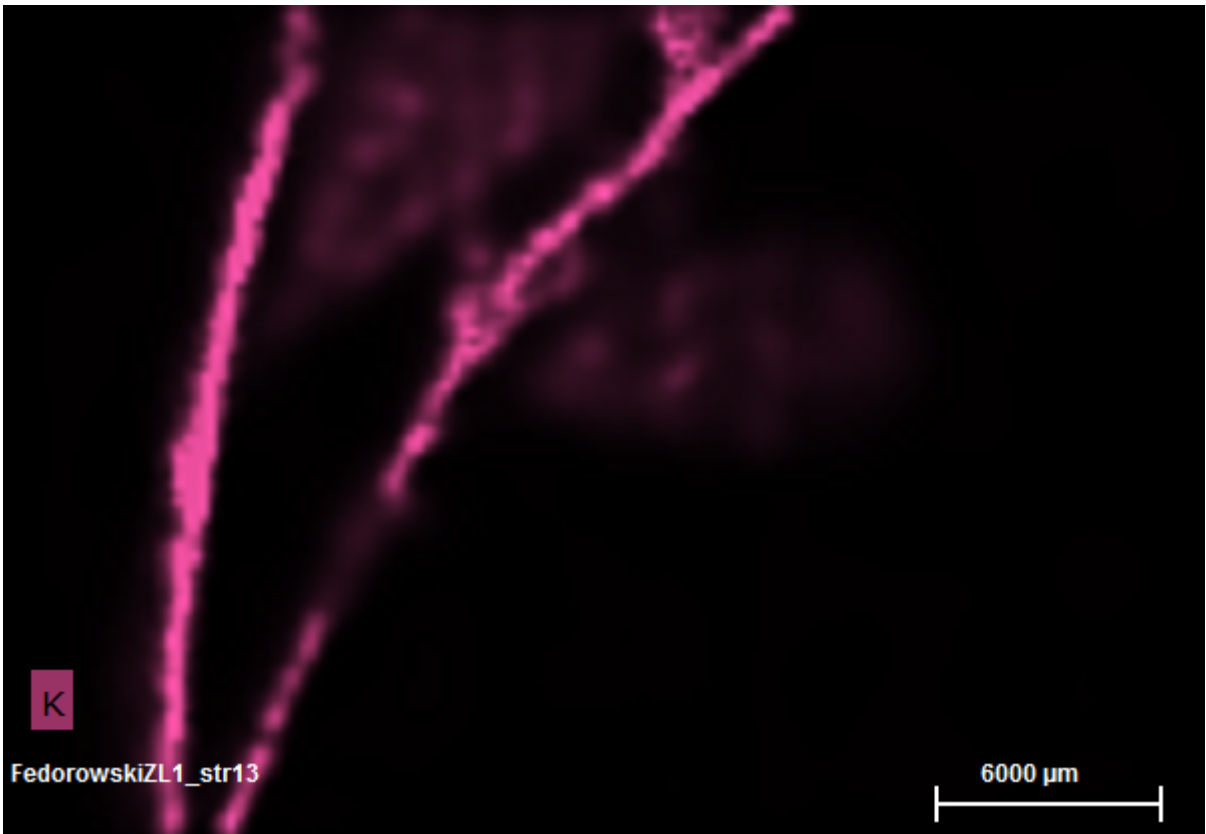
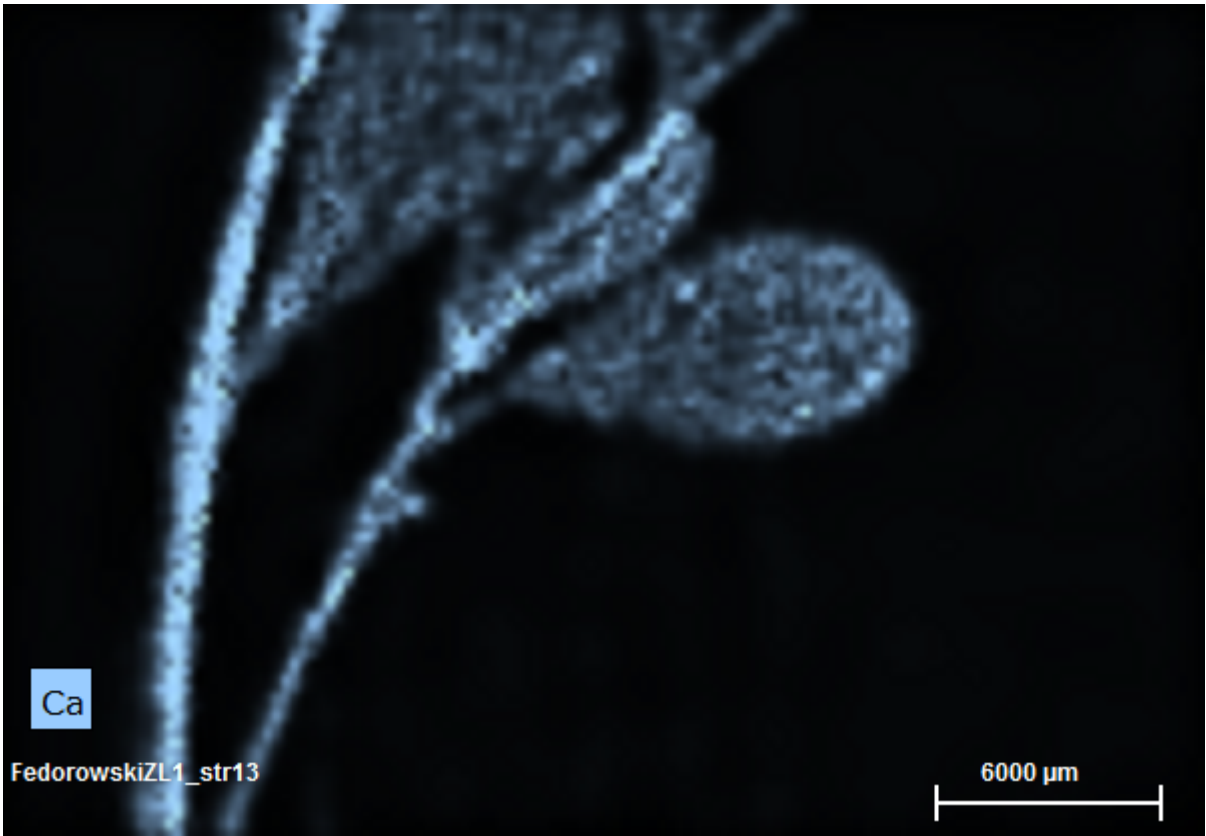


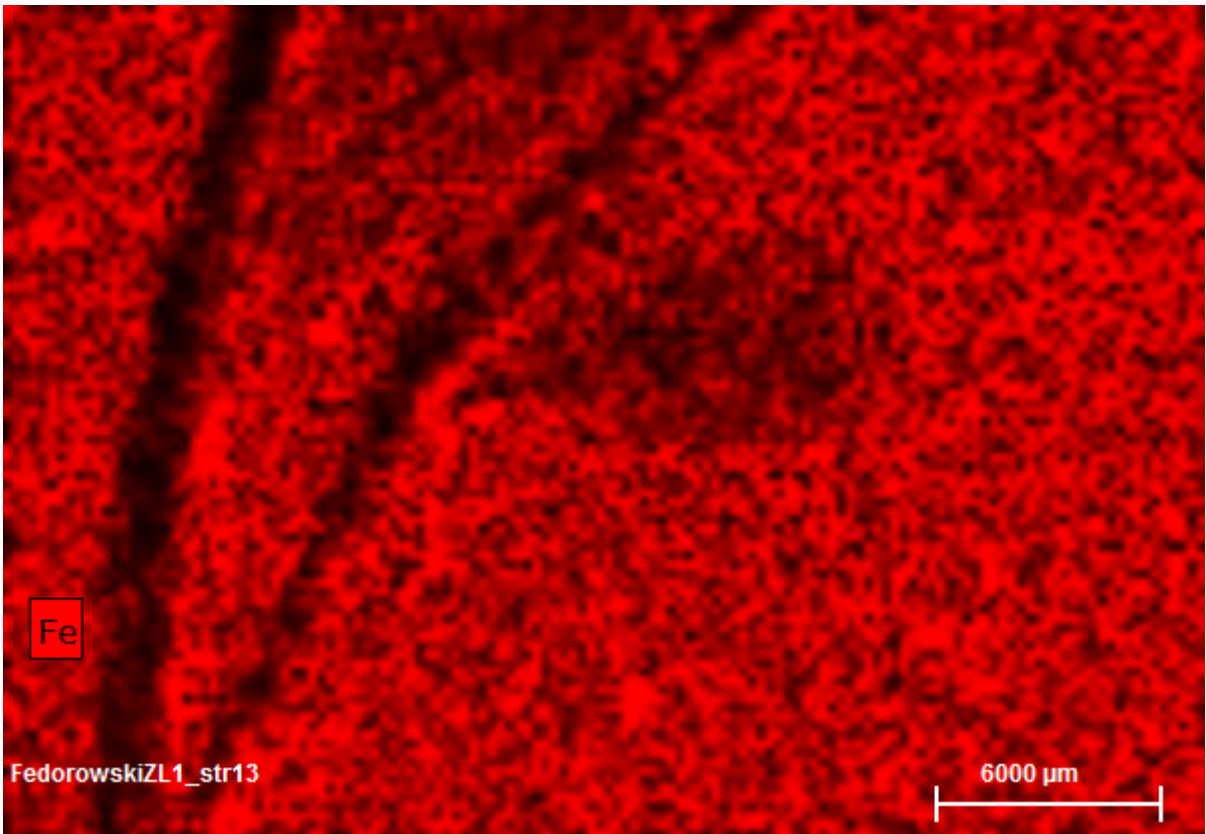
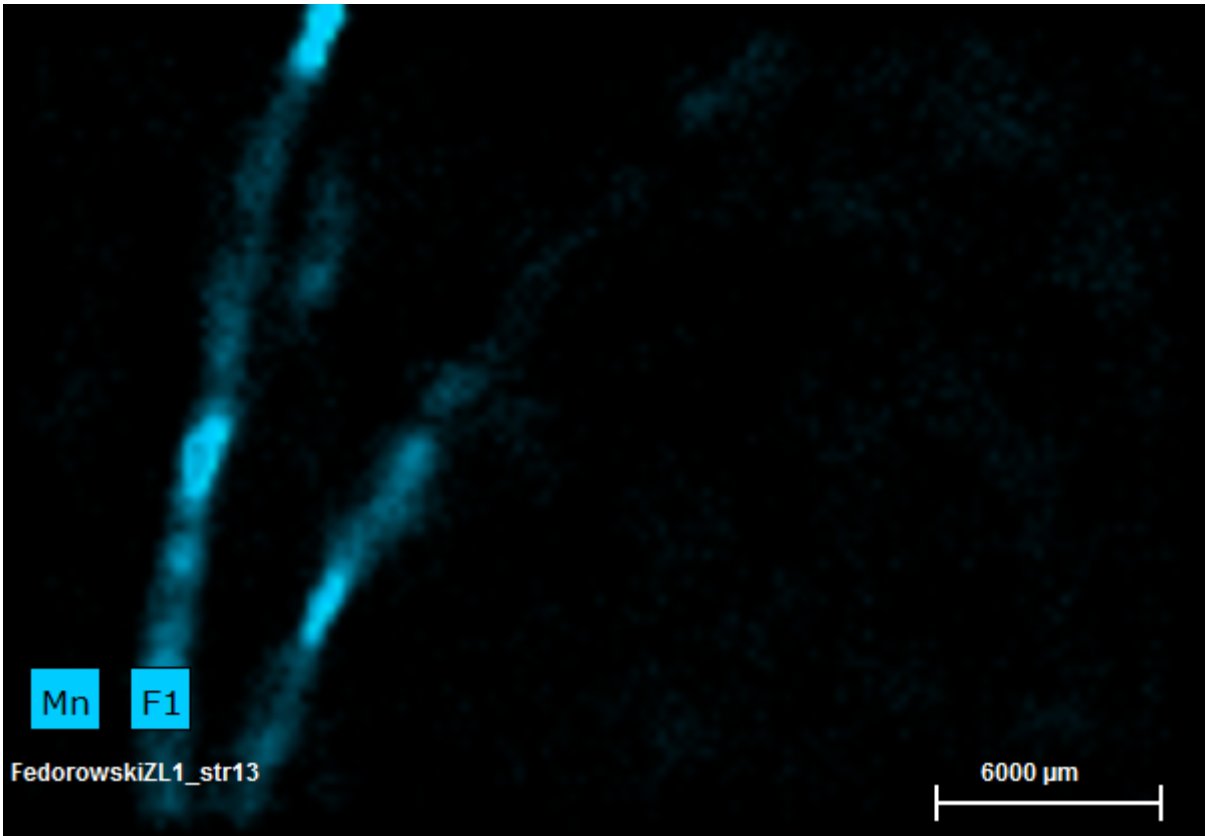


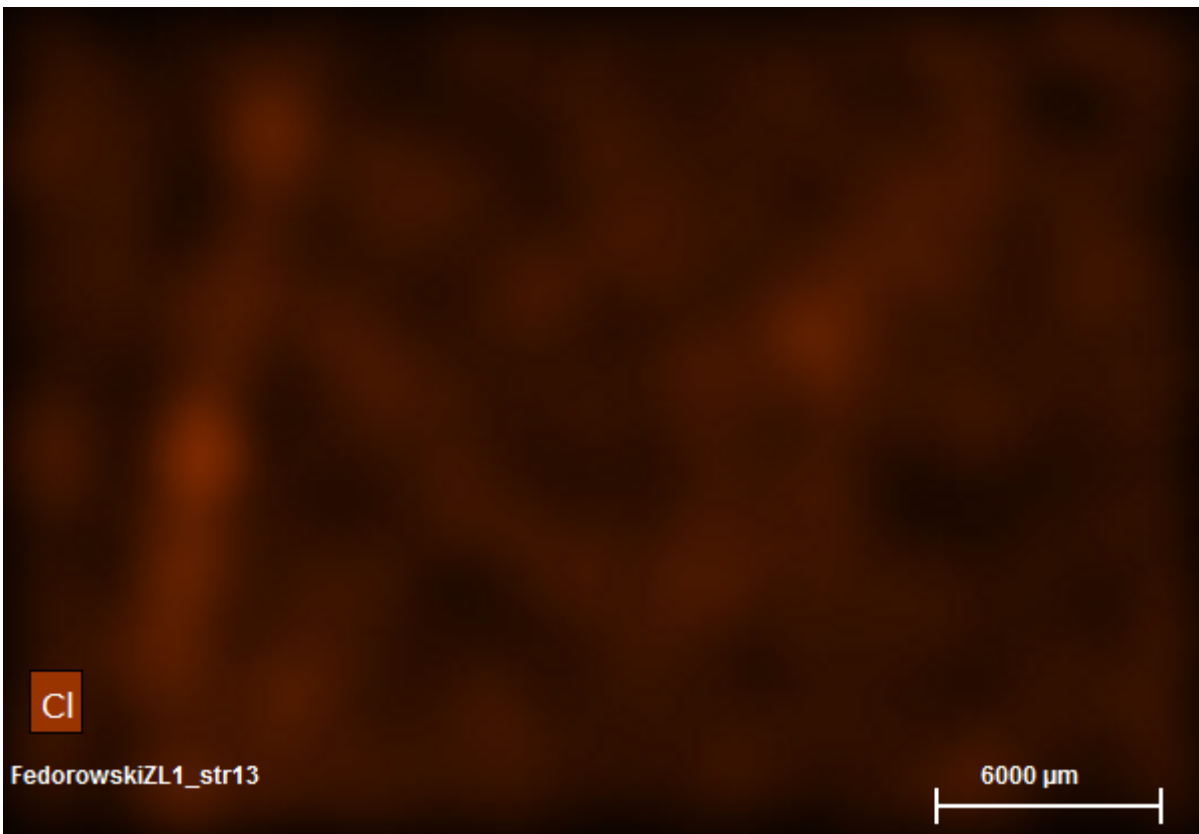
Widmo XRF:



Mapy rozmieszczenia pierwiastków:









ANEKS 3

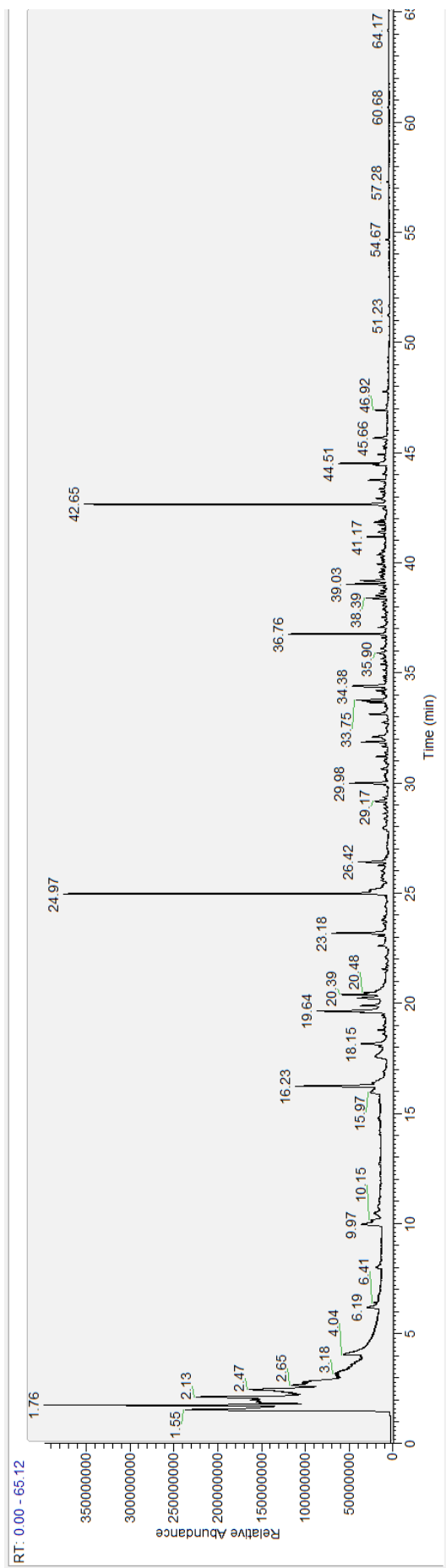
BADANIE GC

BADANIE ZOSTAŁO PRZEPROWADZONE METODĄ SPME (SOLID PHASE MICROEXTRACTION). BADANIE PRZEPROWADZIŁ DR TOMASZ SAWOSZCZUK (KATEDRA MIKROBIOLOGII WYDZIAŁU TOWAROZNAWSTWA UNIwersytetu EKONOMICZNEGO W KRAKOWIE).

Fedorowski 1

| Time | Compound |
|-------|--|
| 1.53 | (2-Aziridinylethyl)amine |
| 1.55 | Methylamine |
| 1.76 | Oxygen |
| 2.65 | Ethyl Acetate |
| 6.19 | Toluene |
| 7.99 | Hexanal |
| 16.23 | (1R)-2,6,6-Trimethylbicyclo[3.1.1]hept-2-ene |
| 18.02 | Benzoic acid, 2-formyl-4,6-dimethoxy-, 8,8-dimethoxyoct-2-yl ester |
| 18.15 | Cyclohexane, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-, cis- |
| 18.78 | Cyclohexane, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-, trans |
| 18.98 | (E)- β -Famesene |
| 19.35 | Octane, 3,4,5,6-tetramethyl- |
| 19.45 | Octanal |
| 19.64 | 3-Carene |
| 19.89 | 7-Oxabicyclo[2.2.1]heptane, 1-methyl-4-(1-methylethyl)- |
| 20.23 | p-Cymene |
| 20.39 | D-Limonene |
| 20.48 | Eucalyptol |
| 20.56 | 1-Hexanol, 2-ethyl- |
| 21.56 | Heptane, 4-ethyl- |
| 22.60 | (+)-4-Carene |
| 23.05 | Undecane |
| 23.18 | Nonanal |
| 25.13 | Decane, 2,9-dimethyl- |
| 25.57 | Ethanone, 2-(acetyloxy)-1-phenyl- |
| 25.81 | 1,3-Benzenediol, o-methoxycarbonyl-o'-(2-methoxybenzoyl)- |
| 26.25 | Dodecane |
| 26.42 | Decanal |
| 28.38 | Nonanoic acid |
| 28.60 | Sulfurous acid, 2-ethylhexyl hexyl ester |
| 29.01 | Naphthalene, 2-methyl- |
| 29.17 | Tridecane |
| 29.36 | Z-2-Dodecenol |
| 29.89 | Dodecane, 4,6-dimethyl- |
| 30.64 | Propanoic acid, 2-methyl-, 2,2-dimethyl-1-(2-hydroxy-1-methylethyl)propyl ester |
| 31.01 | n-Decanoic acid |
| 31.20 | 3-Hexanone, 2,5-dimethyl-4-nitro- |
| 31.36 | Biphenyl |
| 31.65 | 1-Tridecene |
| 31.80 | (5 β)Pregnane-3,20 β -diol, 14 α ,18 α -[4-methyl-3-oxo-(1-oxa-4-azabutane-1,4-diyl)]-, diacetate |
| 32.09 | Dodecanal |
| 32.73 | Nonanoic acid, 9-oxo-, methyl ester |
| 33.12 | 1-(Thiazol-2-yl)pyrrolidin-2-one |
| 33.66 | 1-Chloroundecane |
| 33.75 | 1-Dodecanol |
| 34.03 | 1-Pentadecene, 2-methyl- |

| | |
|--|---|
| 34.12 | Decanenitrile |
| 34.13 | Undecanenitrile |
| 34.19 | 3-Hexadecene, (Z)- |
| 34.30 | Decane, 2,4,6-trimethyl- |
| 34.38 | Pentadecane |
| 34.65 | Z-2-Dodecenol |
| 34.75 | Piperazine, 1-(bicyclo[2.2.1]hept-5-en-2-ylmethyl)-4-ethanesulfonyl- |
| 34.84 | Dibenzofuran |
| 35.14 | 1-Dodecanol |
| 35.39 | Hexadecane |
| 35.52 | 2(3H)-Furanone, dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-, (±)- |
| 35.64 | Sulfurous acid, hexyl octyl ester |
| 35.90 | Undecanoic acid |
| 36.08 | Dodecane, 2,7,10-trimethyl- |
| 36.59 | 1-Tridecene |
| 36.76 | Octadecane |
| 37.06 | Pentadecanal- |
| 37.53 | Benzophenone |
| 37.88 | Decane, 2,5,9-trimethyl- |
| 38.07 | Cyclohexane, 1,1'-(1,5-pentanediyloxy)bis- |
| 38.21 | 1-Pentanol, 4-methyl-2-propyl- |
| 38.51 | 1-Chloroundecane |
| 38.61 | n-Hexyl salicylate |
| 38.73 | 2,6-Diisopropyl-naphthalene |
| 38.87 | 1-Tridecene |
| 39.02 | Nonadecane |
| 39.42 | Decane, 2-methyl- |
| 39.57 | Tridecanoic acid, methyl ester |
| 39.94 | 1-Octanol, 2-butyl- |
| 40.09 | Dibenzylamine, N-nitro- |
| 40.16 | Neopentane-1,1-diol diacetate |
| 40.36 | Tetradecanoic acid |
| 40.56 | Pentane, 2,2,4-trimethyl- |
| 41.17 | Octadecane |
| 41.38 | Dodecane, 2,7,10-trimethyl- |
| 41.53 | Hexadecanal |
| 41.72 | Isopropyl myristate |
| 41.92 | Hexanoic acid, 3-fluorophenyl ester |
| 42.65 | 1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-methylpropyl) ester |
| 42.91 | Hexahydro-5-λ.6-thieno[3,4-b]pyrrol-2-one, 1-(2-morpholin-4-ylethyl)-5,5-dioxo- |
| 43.22 | Hexadecane |
| 43.34 | Ethylamine, 2-((p-bromo-α-methyl-α-phenylbenzyl)oxy)-N,N-dimethyl- |
| 43.75 | Hexadecanoic acid, methyl ester |
| 44.04 | 6,11-Undecadiene, 1-acetoxy-3,7-dimethyl- |
| 44.44 | n-Hexadecanoic acid |
| 44.51 | Dibutyl phthalate |
| 45.18 | Sulfurous acid, 2-ethylhexyl hexyl ester |
| 45.28 | 2-Benzoxazolamine |
| 45.66 | Isopropyl Palmitate |
| 46.92 | N-Morpholinomethyl-isopropyl-sulfide |
| Potencjalne pestycydy i związki odkażające | |
| 6,17 | Benzyl methyl sulfoxide |
| 6,37 | Formaldehyde |
| 25,81 | Thymol |
| 30,26 | Benzamide |
| 33,12 | 1-(1,3-Thiazol-2-yl)-2-pyrrolidinone |
| 34,75 | Piperazine, 1-(bicyclo[2.2.1]hept-5-en-2-ylmethyl)-4-ethanesulfonyl- |
| 36,24 | Salicylic acid, hexyl ester |
| 42,91 | Spiroxamine |



Schemat.1. Chromatogram SPME
pobrany z zeszytu nr 9

ANEKS 4

BADANIE W SPEKTROSKOPII RAMANOWSKIEJ- BADANIE KLEJÓW UŻYTYCH DO MONTAŻU ROŚLIN. BADANIE WYKONAŁ DR PIOTR DRĄCZKOWSKI (UNIWERSYET MEDYCZNY W LUBLINIE). PRÓBKİ POBIERANO

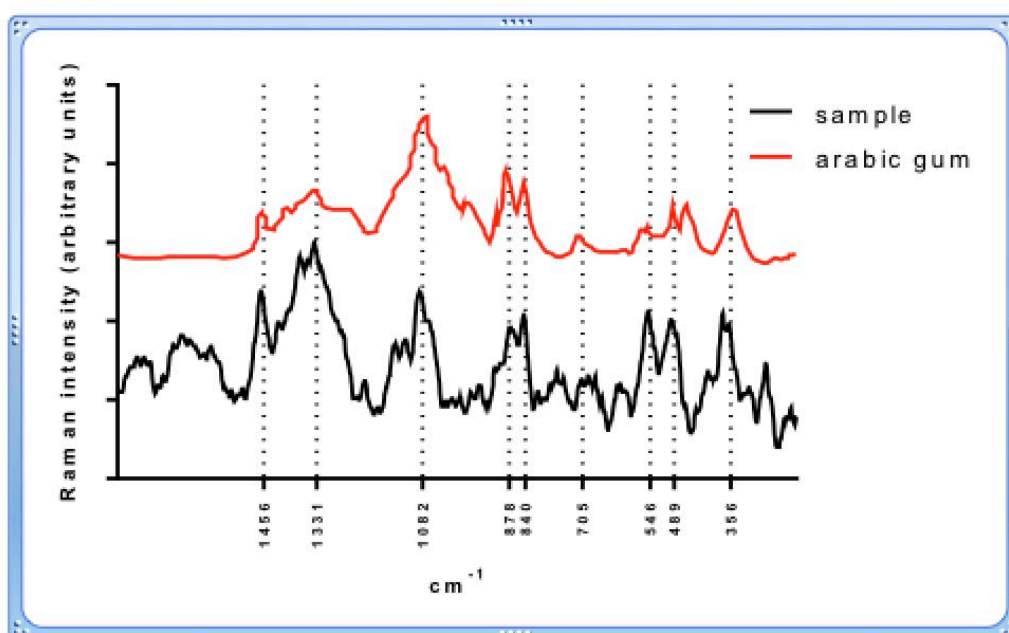
| Nr próbki | Nazwa próbki | Rodzaj pobranego materiału |
|-----------|--|---|
| 1 | Zielnik Michała Fedorowskiego, Rośliny lecznicze. Zeszyt 1 , lata 90. XIX w. | Klej użyty do mocowania roślin, klej z paska |
| 2 | Zielnik Michała Fedorowskiego, Rośliny lecznicze. Zeszyt 2 , lata 90. XIX w. | Klej użyty do mocowania roślin, pobrane z podłoża |
| 3 | Zielnik Michała Fedorowskiego, Rośliny lecznicze. Zeszyt 1 , lata 90. XIX w. | Klej użyty do przyklejenia szarego papieru |
| 4 | Zielnik Michała Fedorowskiego, Rośliny lecznicze. „brudnopisy” , lata 90. XIX w. | Klej użyty do mocowania roślin, pobrane z paska montażowego |

The Raman analyses were performed using a Thermo Scientific DXR confocal Raman Microscope equipped with the Omnic 8 software from Thermo Fisher Scientific USA (Madison, Wisconsin). The excitation laser wavelength was 780 nm. Filters of 780 nm and 400 lines/mm grating were used. A Peltier-cooled CCD detector registered dispersed light with a wavenumber range between 200 and 2000 cm^{-1} .

Representative spectra of the samples were collected in confocal mode using an 50 \times objective and 50 μm pinhole aperture, which resulted in 1.6 μm sampling spot size. Laser power was set to 5-10 mW and exposure time to 2-4 s with 10 exposures per point.

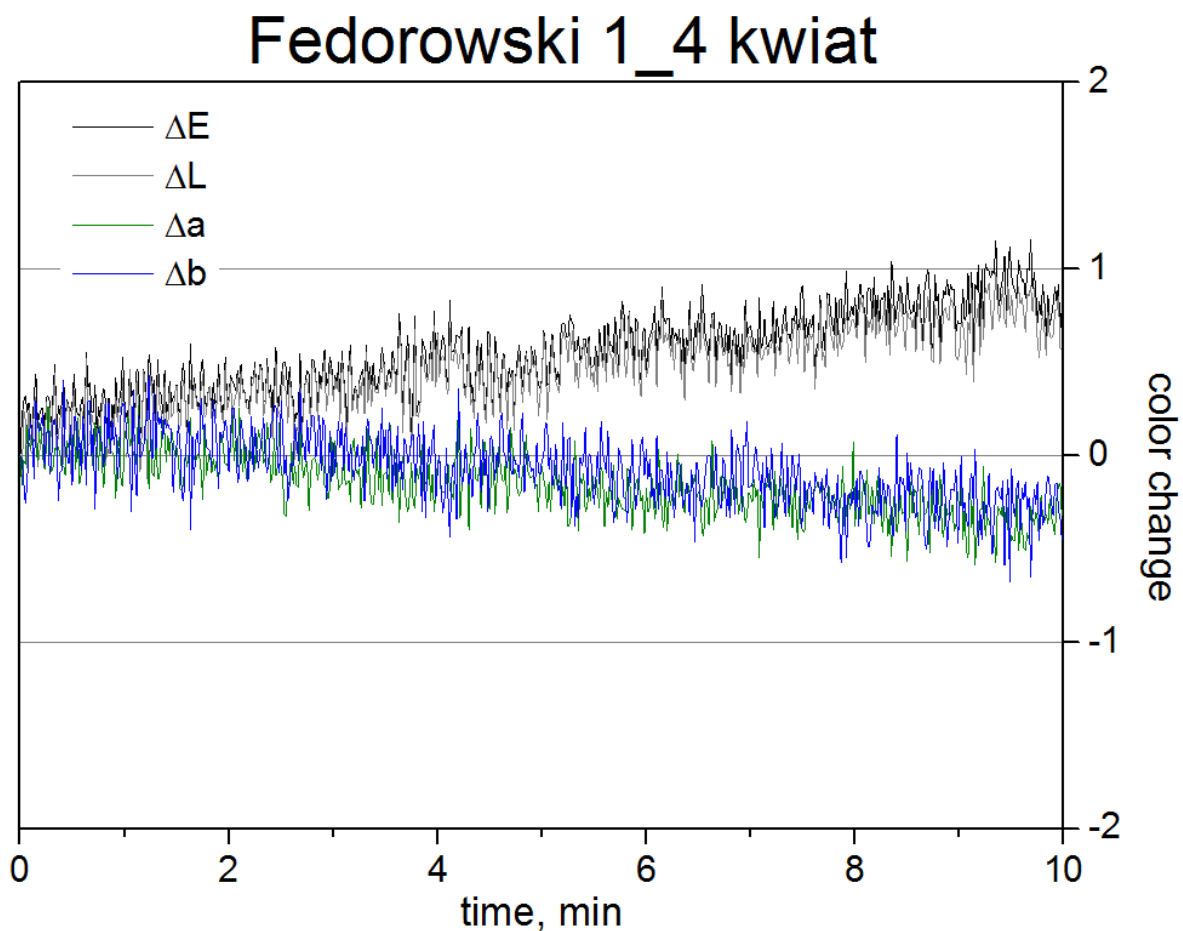
9-10 individual spectra for each sample were registered and then averaged. For final analysis spectra were baseline corrected and smoothed using Savitzky–Golay algorithm.

Sample 1-4

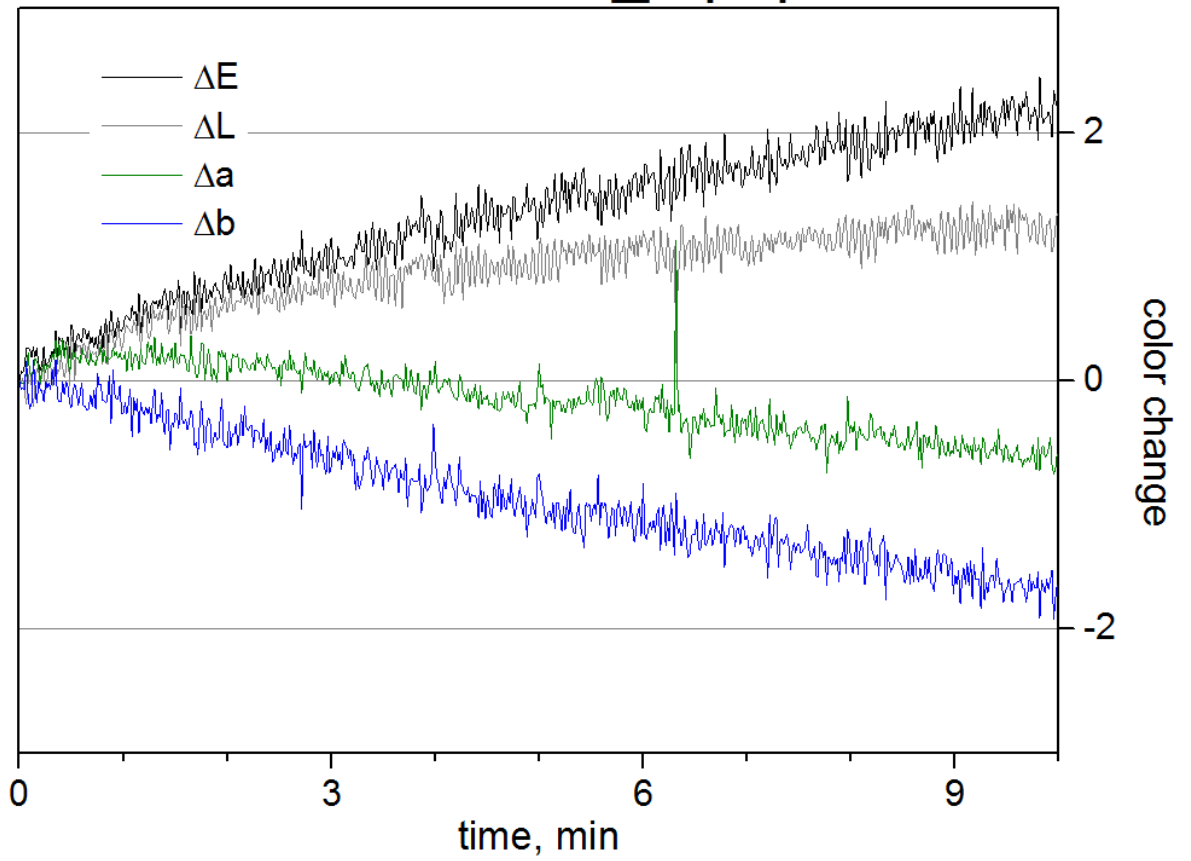


ANEKS 5

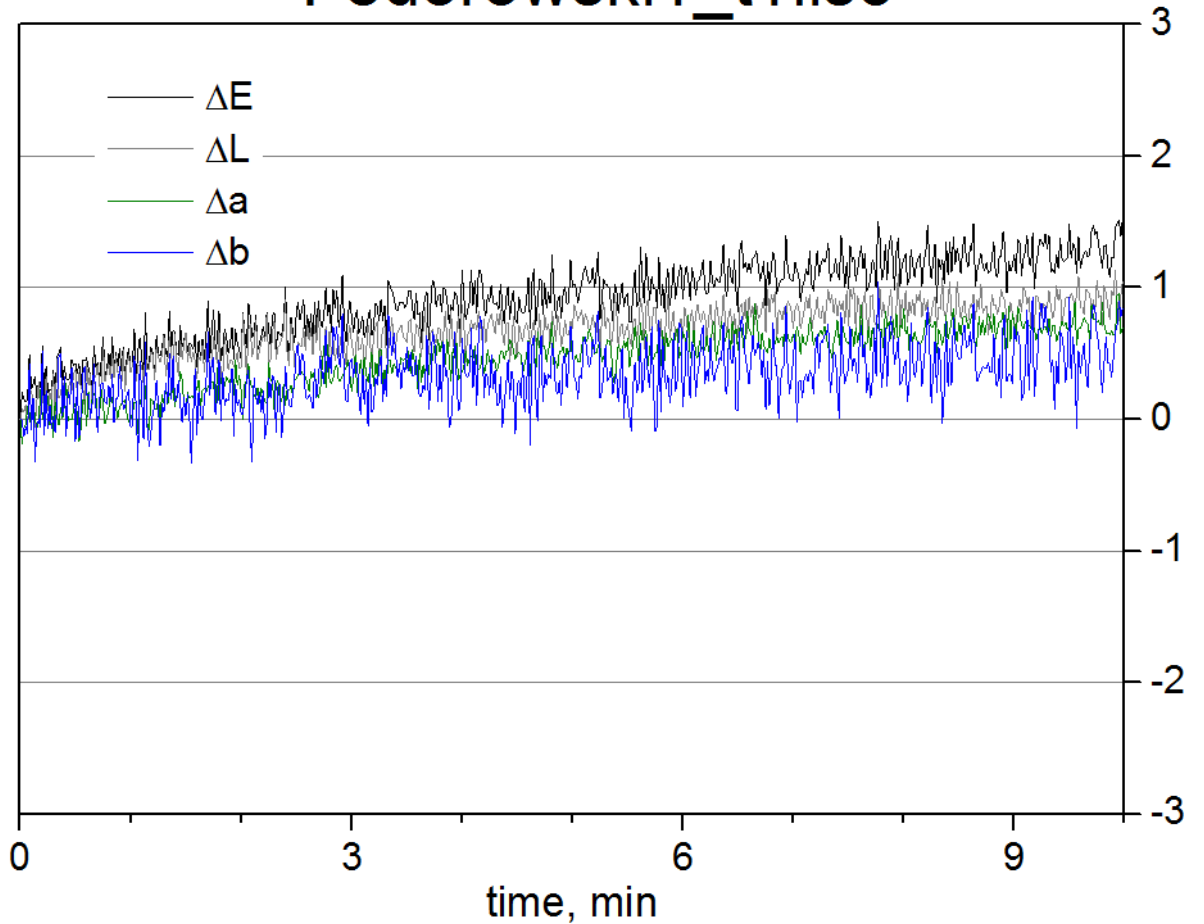
BADANIE MICROFADING. PONIŻEJ ZAMIESZCZONY JEST FRAGMENT RAPORTU, DOTYCZĄCY NIEZATYTUŁOWANYCH ZESZYTÓW MICHAŁA FEDOROWSKIEGO, NAZWANYCH W BADANIU ROBOCZO „BRUDNOPISAMI”. PEŁNY RAPORT STANOWI OSOBNY ZAŁĄCZNIK DO WSZYSTKICH DOKUMENTACJI KONSERWACJI ZIELNIKÓW MICHAŁA FEDOROWSKIEGO BADANIE PRZEPROWADZIŁ DR TOMASZ ŁOJEWSKI (WYDZIAŁ CHEMII UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE).



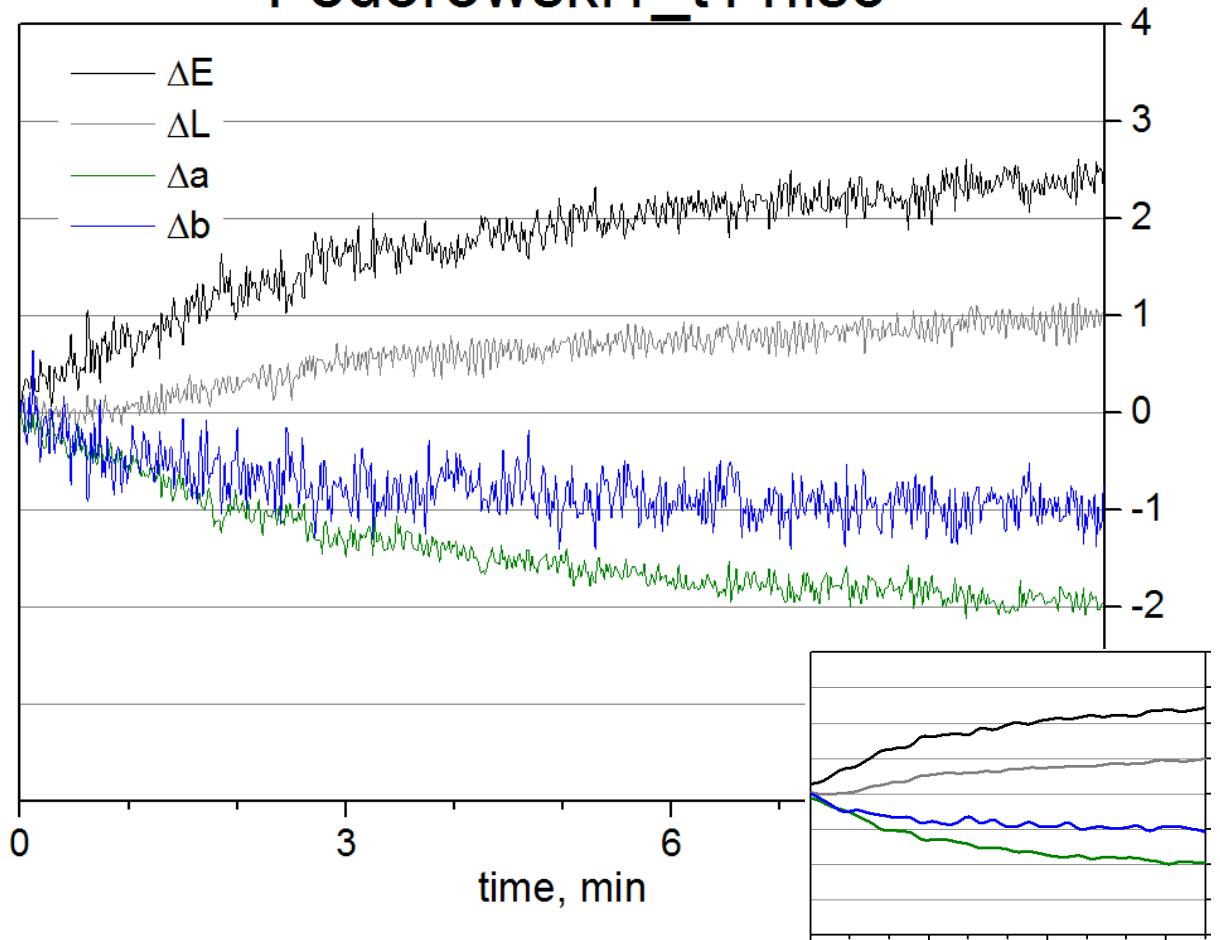
Fedorowski1_4 papier



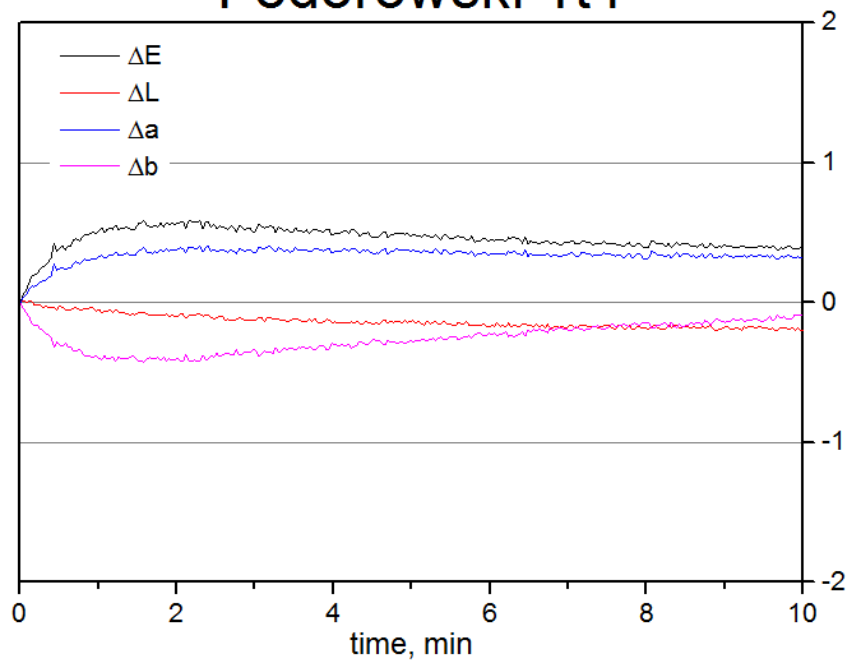
Fedorowski1_t1lisc



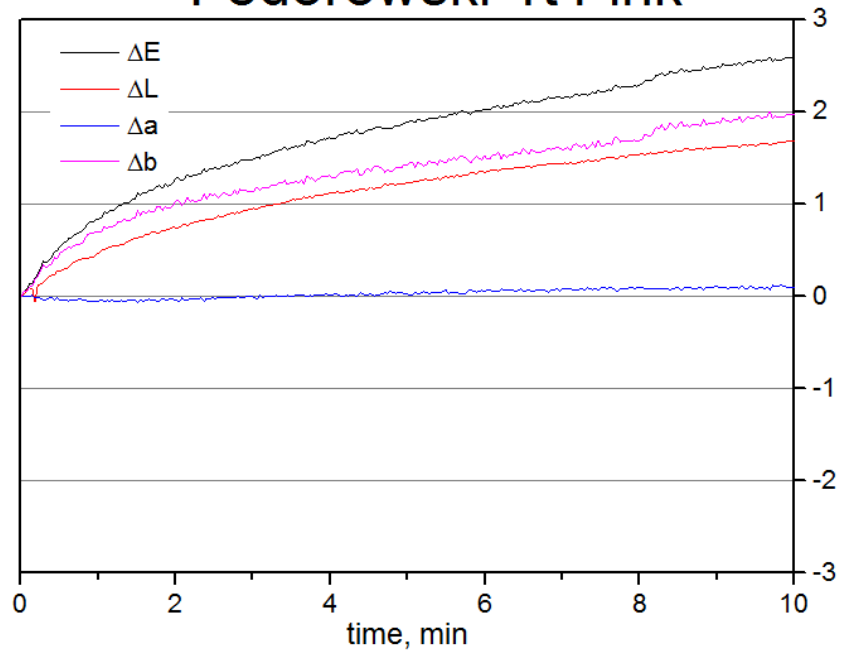
Fedorowski1_t11lisc



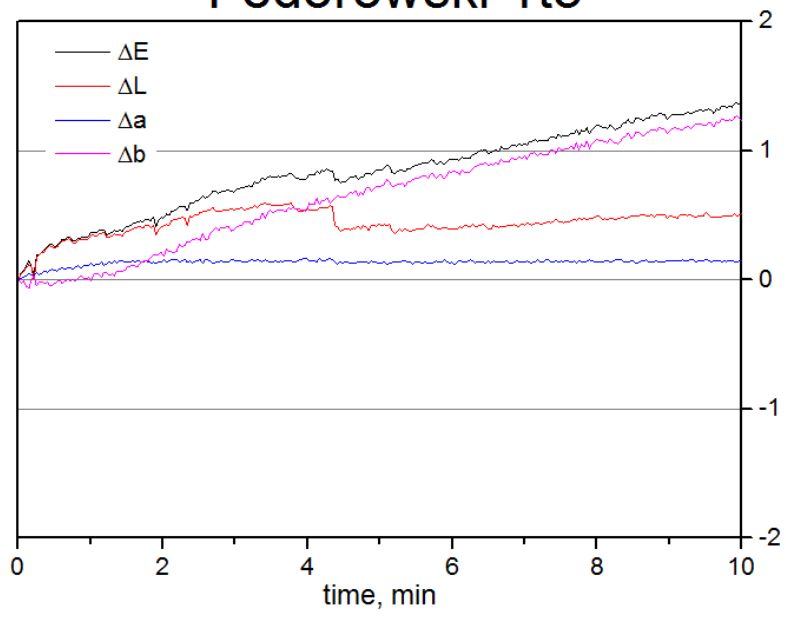
Fedorowski 1t4



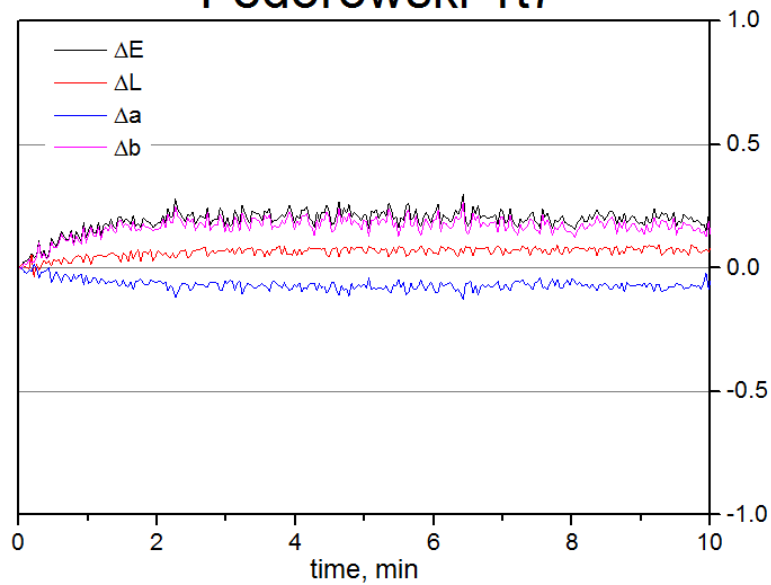
Fedorowski 1t4 ink



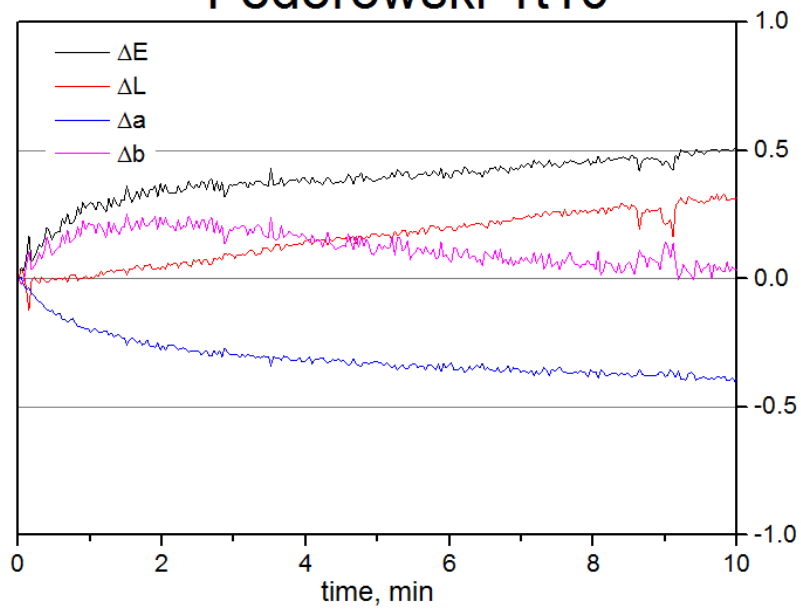
Fedorowski 1t3



Fedorowski 1t7

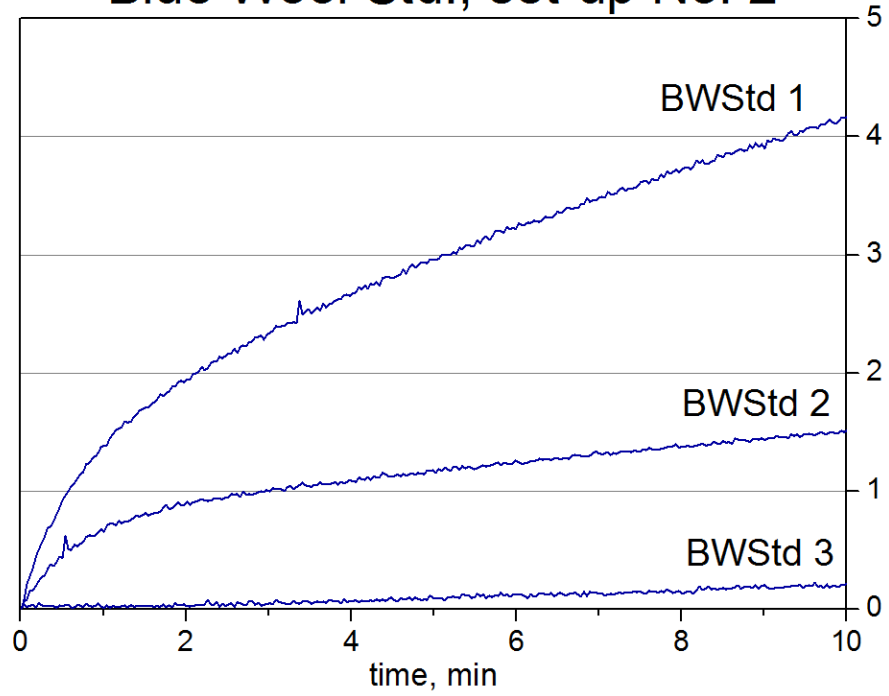


Fedorowski 1t10

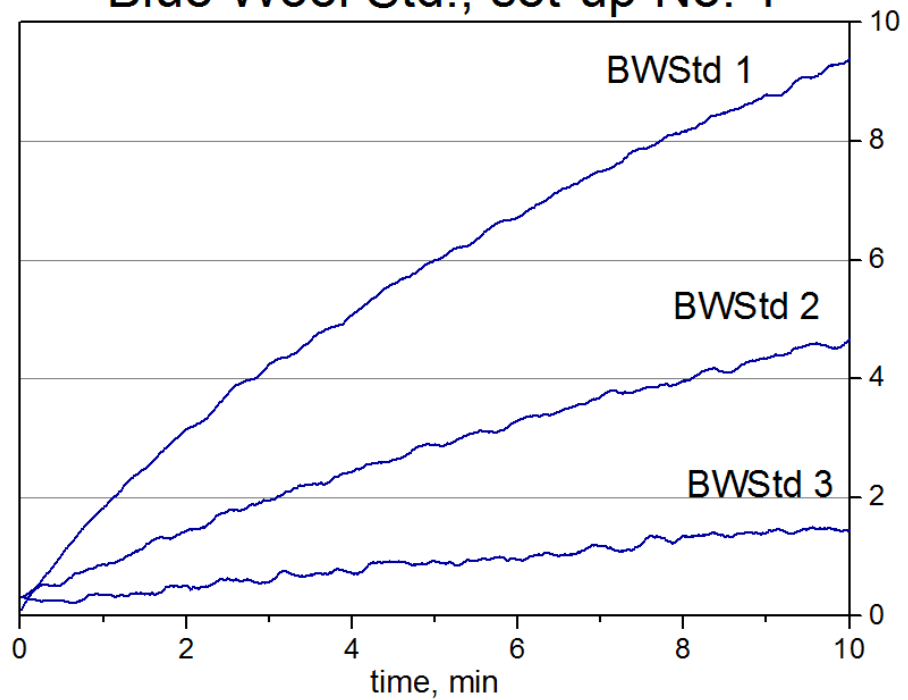


Pomiar zmian barwy dla wzorców BWStd.

Blue Wool Std., set-up No. 2



Blue Wool Std., set-up No. 1



Na powyższych rysunkach krzywe zarejestrowano z wykorzystaniem aparatu prototypowego (set-up No. 1) i zestawu laboratoryjnego (set-up No. 2). Jak widać, moc świetlna jest w obu zestawach różna, i porównanie wyników dla obu serii musi ten fakt uwzględniać.

MIEJSCE POMIARU

PORÓWNANIE Z BLUE WOOL STANDARD

