

Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici "Žena u plavoj haljini", nepoznatog autora, iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu

Galijan, Iva

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Academy of Fine Arts / Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:215:768649>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-30**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Academy of Fine Arts in Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AKADEMIJA LIKOVNIH UMJETNOSTI
ODSJEK ZA KONZERVIRANJE I RESTAURIRANJE UMJETNINA

Iva Galijan

**KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA ŠTAFELAJNOJ SLICI
ŽENA U PLAVOJ HALJINI, NEPOZNATOG AUTORA, IZ NACIONALNOG
MUZEJA MODERNE UMJETNOSTI U ZAGREBU**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, veljača 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AKADEMIJA LIKOVNIH UMJETNOSTI
ODSJEK ZA KONZERVIRANJE I RESTAURIRANJE UMJETNINA

IVA GALIJAN

**KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA ŠTAFELAJNOJ SLICI
ŽENA U PLAVOJ HALJINI, NEPOZNATOG AUTORA, IZ NACIONALNOG
MUZEJA MODERNE UMJETNOSTI U ZAGREBU**

DIPLOMSKI RAD

Mentorica: prof. mr. art. Tamara Ukrainčik

Zagreb, veljača 2024.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu

Akademija likovnih umjetnosti

Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina

Diplomski rad

Smjer: slikarstvo

Područje: konzerviranje i restauriranje

Predmet / kolegij / polje: konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika

Opis zahvata: Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici *Žena u plavoj haljini*, nepoznatog autora, iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu

Title of thesis: Conservation-restoration treatments of the isle painting *Woman in blue dress*, unknown author, from the National museum of modern art in Zagreb

Studentica: Iva Galijan

Matični broj kandidata: 3903/R-S

Broj indeksa: 006830

Mentorica: prof. mr. art. Tamara Ukrainčik

Broj stranica: 116

Broj fotografija: 136

Broj tablica: 2

Broj grafičkih priloga: 6

Prilozi: 5

Popis literature: 27

Ključne riječi: štafelajna slika, biedermeier slikarstvo, dubliranje, konzervatorsko-restauratorski radovi, etika

Key words: easel painting, biedermeier painting, lining, conservation treatments, ethics

Datum obrane: 14. 02. 2024.

Diplomski rad

Iva Galijan

Povjerenstvo za diplomski ispit:

- prof. mr. art. Suzana Damiani
- doc. art. Barbara Horvat Kavazović
- doc. art. Ana Božičević

Rad je pohranjen u arhivu Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu, Ilica 85, i na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina, Zamenhofova 14, u Zagrebu.

SAŽETAK

Tema ovog diplomskog rada su konzervatorsko-restauratorski radovi izvedeni na slici *Žena u plavoj haljini* nepoznatog autora. Slika je izrađena tehnikom ulja na platnu u dimenzijama 66,5 x 53,5 cm. Dativana je u prvu polovicu 19. stoljeća te stilski odgovara karakteristikama bidermajer slikarstva.

Provedena su sva potrebna istraživanja kako bi se što bolje upoznali s objektom kroz njegove stilske i tehnološke karakteristike, uključujući opis razdoblja, tehnike izrade umjetnine, ali i uzroke propadanja.

Zatim je izrađen detaljan plan i program radova koji je tijekom realizacije radova prilagođavan zahtjevima slike. Odluke o načinu provođenja konzervatorsko-restauratorskih postupaka su donesene na osnovu rezultata provedenih analiza.

Konzervatorsko-restauratorski radovi izvedeni minimalno jednom u prošlosti su velikim dijelom utjecali na izbor materijala i metoda korištenih prilikom postupaka. Materijali koji su uneseni u sliku tijekom proteklih restauratorskih zahvata, danas ne bi bili izbor prema suvremenim načelima struke. No, s obzirom na to da su, uglavnom, rezultati tih prošlih radova zadovoljavajući, odlučeno je da će se ti sadašnji radovi djelomično prilagoditi tim starim nadoknadama. U ovim radovima trebalo je prilagoditi novo unesene materijale tim starima, te sagledati sve postupke zajedno, u kontekstu suvremenog pristupa etici konzervatorsko-restauratorskog rada.

Zatečeno stanje kao i svi izvedeni radovi su detaljno popraćeni pisanom, grafičkom i fotografskom dokumentacijom. Također priloženi su i rezultati svih provedenih analiza, kao i grafičke tablice radi lakšeg sagledavanja važnih podataka.

Ključne riječi: štafelajna slika, bidermajer slikarstvo, dubliranje, konzervatorsko-restauratorski radovi, etika

SUMMARY

The topic of this master's thesis deals with conservation and restoration treatments conducted on the easel painting *Woman in blue dress* painted by an unknown painter, under the mentorship of professor Tamara Ukrainčik. The painting technique used in the making of this painting is oil on canvas and the dimensions are 66,5 x 53,5 cm. The painting is dated to the first half of the 19th century, and the style matches that of the biedermeier period.

All necessary research, including both investigation into the stylistic and technological characteristics, was carried out in the hopes of getting a clearer picture of the object in advance of performing any conservation and restoration treatments. Thus, the thesis includes a detailed description of the time period from which the artwork originates, as well as the technique used for its construction and the causes of its demise.

After concluding all necessary information, a detailed work plan was made and later adapted as necessary. All decisions regarding conservation and restoration treatments were made in subsequence to the performance of instrumental analysis.

The fact that there were conservation and restoration treatments performed on the painting at least once in the past caused a big impact on the materials and methods chosen this time. Materials added in previous treatments would not be today's first choice, when we take into regard the contemporary approach to restoration. However, the results of those treatments are still mostly in good condition, and that's the reason we decided to keep some of them. In these treatments, it was necessary to adjust newly added materials to the old ones, while looking at it through the lens of a contemporary approach to the ethics of conservation-restoration work.

All treatments have been thoroughly documented in written, graphic and photographic form. Graphic charts and any used analysis results are included as well.

Key words: easel painting, biedermeier painting, lining, conservation treatments, ethics

SADRŽAJ

SAŽETAK	<i>iv</i>
SUMMARY	<i>v</i>
1. UVOD	<i>1</i>
1.1. Osnovni podaci o slici	<i>3</i>
1.2. Ikonografski opis slike	<i>4</i>
1.3. Bidermajer slikarstvo	<i>8</i>
1.3.1. Bidermajer u Hrvatskoj	<i>9</i>
1.4. O Nacionalnom muzeju muzeju moderne umjetnosti	<i>11</i>
1.5. O (mogućem) autoru slike	<i>12</i>
2. IDENTIFIKACIJA MATERIJALA I ZATEČENO STANJE SLIKE	<i>13</i>
2.1. Izvorna stratigrafija slike	<i>14</i>
2.1.1. Podokvir	<i>15</i>
2.1.2. Nosilac	<i>16</i>
2.1.3. Osnova	<i>18</i>
2.1.4. Slikani sloj	<i>19</i>
2.2. Stratigrafija slike u zatečenom stanju	<i>21</i>
2.2.2. Dublirni nosilac	<i>22</i>
2.2.3. Nosilac	<i>26</i>
2.2.4. Osnova	<i>27</i>
2.2.5. Slikani sloj	<i>28</i>
2.2.6. Lak	<i>29</i>
3. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA I PRIJEDLOG RADOVA	<i>30</i>
3.1. Konzervatorsko-restauratorska istraživanja - nedestruktivna istraživanja	<i>31</i>
3.1.1. Fotografska dokumentacija zatečenog stanja	<i>31</i>
3.1.2. Rendgenska fluorescentna analiza (XRF)	<i>33</i>
3.2. Konzervatorsko-restauratorska istraživanja - destruktivna istraživanja	<i>34</i>
3.2.1. Stratigrafska analiza	<i>34</i>
3.2.2. Analiza platna	<i>35</i>
3.2.3. Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)	<i>36</i>
3.3. Prijedlog radova	<i>37</i>
3.3.1. Konzervatorsko-restauratorske smjernice	<i>37</i>
3.3.2. Plan radova	<i>37</i>

4. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI.....	39
4.1. Uklanjanje površinske prljavštine s lica i bočnih rubova slike.....	40
4.2. Uklanjanje prljavštine s lica i bočnih rubova slike	43
4.3. Uklanjanje laka s lica slike	44
4.4. Uklanjanje tvrdokorne prljavštine	46
4.5. Uklanjanje starih nadoknada u slikanom sloju i sloju osnove	48
4.6. Skidanje slike s podokvira.....	49
4.7. Čišćenje i adaptacija podokvira.....	49
4.8. Izrada nadoknada u sloju nosioca	51
4.9. Izrada nadoknada u sloju osnove – kitanje	51
4.9.1. Probe kitova	51
4.9.2. Kitanje	54
4.10. <i>Strip-lining</i>	55
4.11. Primjena niskotlačnog vakuum toplinskog stola.....	57
4.11.1. Opis načina korištenja niskotlačnog vakuum toplinskog stola	57
4.11.2. Uklanjanje viška voska s poleđine dublirnog nosioca	58
4.11.3. Uklanjanje viška voska s lica i rubova slike	59
4.12. Lakiranje.....	59
4.13. Dorada nadoknada u sloju osnove.....	60
4.14. Uzimanje otisaka krakelira	61
4.15. Retuš.....	62
4.15.1. Probe retuša	62
4.15.2. Retuš – podlaganje gvašem	63
4.16. Napinjanje slike na podokvir	66
4.17. Lakiranje.....	67
4.18. Dorade nakon napinjanja slike na podokvir	67
4.18.1. Dorade u sloju osnove	68
4.18.2. Dorade u slikanom sloju	68
4.19. Retuš.....	69
4.20. Završno lakiranje.....	71
5. REZULTATI KONZERVATORSKO RESTAURATORSKIH RADOVA.....	72
6. SUVREMENI PRISTUP ETICI KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKOG RADA	75
6.1. Kratki pregled povijesti restauriranja	76
6.2. Kako i zašto restaurirati.....	78
6.3. Suvremeni etički pristup konzervatorsko-restauratorskom radu	79

6.3.1. Primjena suvremenog etičkog pristupa – nadoknade nedostajućih slojeva	80
6.3.2. Primjena suvremenog etičkog pristupa - <i>Strip-lining</i> i dubliranje.....	81
6.3.3. Primjena suvremenog etičkog pristupa - Lak	82
7. ZAKLJUČAK.....	84
8. PRILOZI.....	86
9.1. Rezultati laboratorijskih istraživanja (analitičke metode).....	87
9.1.1. Rendgenska fluorescencija (XRF)	87
9.1.2. Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)	90
9.2. Grafički prilozi	94
9.2.1. Grafička dokumentacija.....	94
9. POPIS SLIKA I TABLICA.....	100
10. POPIS LITERATURE.....	108
11. KRATKI ŽIVOTOPIS.....	112
12. ZAHVALA.....	114
13. IZJAVA O AUTORSTVU	116

1. UVOD

Predmet ovog diplomskog rada je slika *Žena u plavoj haljini*, izrađena u tehnici ulja na platnu, na kojoj su provedeni konzervatorsko-restauratorski radovi. Slika je u vlasništvu Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu od kojega je preuzeta u listopadu 2022. godine. Prema podacima dobivenim od muzeja, smatra se da je to slika nepoznatog autora.

Slika prikazuje ženu odjevenu u plavu haljinu koja je portretirana u sjedećem položaju na neutralnoj pozadini. Stilski pripada bidermajer slikarstvu, čime je period njezinog nastanka datiran u prvu polovicu 19. stoljeća.

Kritičkom procjenom stanja slike izrađen je plan radova koji je uključivao brojne zahvate kojima su prethodili istražni radovi popraćeni svom potrebnom pisanom, fotografskom i grafičkom dokumentacijom. S obzirom na činjenicu da je slika bila minimalno jednom u prošlosti podvrgnuta restauratorskim radovima, od kojih je najznačajniji dubliranje, bilo je potrebno uzeti i njih u obzir prilikom donošenja odluka. Konzervatorsko-restauratorski radovi su izvedeni s ciljem očuvanja slike od propadanja, te obnove njezinog estetskog i likovnog dojma. Unošenje novih kao i otklanjanje starih materijala dovodi nas pred brojna etička pitanja koja će također biti elaborirana u ovom diplomskom radu.

1.1. Osnovni podaci o slici

NAZIV UMJETNINE: *Žena u plavoj haljini*

AUTOR: Nepoznati autor

DATACIJA: Prva polovica 19. stoljeća

ZEMLJA PORIJEKLA: Nepoznata

DIMENZIJE: 66,5 x 53,5 cm

TEHNIKA: ulje na platnu

VLASNIK/SMJEŠTAJ: Nacionalni muzej moderne umjetnosti, Zagreb

INV. BROJ OKIRU: 438

INV. BROJ NMMU: MG2003

STUDENTICA: Iva Galijan

DATUM UPISA U INV. KNJIGU: 18.10.2022.



Slika 1. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 2. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

1.2. Ikonografski opis slike

Na slici nepoznatog autora, čiji je nečitki slabo vidljiv potpis na lijevoj strani slike, odmah iznad naslona stolice, gledano od promatrača, je prikazana polufigura žene u sjedećem položaju. Zauzima većinski dio prikaza, te je time centralni dio slike. Djelomično je vidljiva desna ruka figure, dok se lijeva šaka ruke nalazi van prikaza. Način na koji je žena prikazana ali i stav u kojem je prezentirana ukazuju na njezinu pripadnost višem staležu.

Osim žene koja se nalazi u prvome planu, vidljivo je i cvijeće kineske ruže u pozadini, te naslon stolca na kojemu ona sjedi. Stolac je rađen od tamnijeg drva i tapeciran tamnom smeđom tkaninom. Cvijeće je razgranato, a uključuje lišće, grane zelene boje i cvjetove ružičaste boje. Visina do koje seže prikaz cvijeća je u razini sa ženinim obrvama. Gledano od strane promatrača stolac se nalazi lijevo, a cvijeće desne od ženske figure. Pozadina koja okružuje prikaz je neujednačene zagasito smeđe boje i ne uključuje dodatne detalje.

Žena je svjetlije puti i mlađe dobi. Na licu joj se ističu plave oči u kojima se očituje fenomen pogleda koji prati promatrača.¹Kosa joj je uredno začešljana s razdjeljkom po sredini i prednjim pramenovima zataknutim iza ušiju. Na ušima joj se nalaze zlatne naušnice. Osim naušnica, od nakita je vidljiva i profinjena ogrlica koja joj krase vrat, a koju sačinjavaju zlatni ukrasni i crna traka na koju su pričvršćeni (Slika 3.).

Figura je prikazana u plavoj haljini svjetlijega tona. Haljina je korzetirana u struku, prati V oblik koji se širi u suknju za koju se može pretpostaviti da je velika i raskošna. Rukavi haljine počinju na samom rubu ramena otkivajući ključne kosti figure. Njih također karakterizira svečaniji kroj prepoznatljiv u uporabi volana i mnoštva volumena (Slika 4.). Vidljiva je i čipka koja izvire iznad prsa i rukava.

Proučavanjem mode prve polovice 19. stoljeća otkriveno je kako opisane karakterističnosti haljine odlično odgovaraju upravo tom periodu. Prema tome je ustanovljeno kako su opisani rukavi *a la gigot* (franc.) dok je oblik haljine „pješčani sat“. Naziv *a la gigot* u prijevodu znači šunka, a odnosi se na oblik rukava kao i na njihovu glomaznost. „Pješčani sat“ se koristi kao naziv za opisivanje haljine simetrično naglašene rukavima velikih dimenzija i široke suknje

¹Mona Lisa efekt je fenomen koji se očituje u dojmu kako pogled portretirane osobe „prati“ promatrača neovisno o točki promatranja portreta Ovaj fenomen nam je poznat već skoro 2000 godina, no nikad nije bio suviše proučavan. Efekt ne ovisi o promatraču nego o smještaju šarenica oka i orijentaciji glave portretirano naspram položaja promatrača. (izvor: TODORVIĆ DEJAN, SHAPIRO G. ARTHUR, The Oxford compendium of visual illusions, The Mona Lisa Gaze Effect, Oxford University Press, 2017., str. 639.

povezane uskim strukom. Nerijetko za ovaj tip haljine je i dekoriranje oblijem čipkastih i vezenih detalja, te odabir svjetlijih tonova tkanina.²



Slika 3. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 4. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Stručnim mišljenjem muzejske savjetnice, voditeljice Zbirke metala Muzeja za umjetnost i obrt u Zagrebu, dr. sc. Arijane Koprčine, dobivamo širi uvid u stil, a osobito u nakit specifičan za razdoblje bidermajera;

„Portretirana dama odjevena je prema bidermajerskoj modi druge četvrtine 19. stoljeća, preciznije prema modi oko 1840. godine. Modnim stilom izuzetno je slična portretu *Dame u modroj bidermajerskoj odjeći*, Mihaela Stroja datiranom 1842. godinom (Narodni muzej Slovenije).³ Odjevena je u svjetlije plavu haljinu, nisko spuštenih ramena koja stvaraju širok, ne previše dubok dekolte ispod kojega u kontinuitetu, nježno i rafinirano proviruje bijela

²MALEKOVIĆ VLADIMIR, *Bidermajer u Hrvatskoj: 1815-1848 : arhitektura, urbanizam, skulptura, slikarstvo, umjetnički obrt, književnost, glazba, moda, fotografija*, Muzej za Umjetnost i Obrt Zagreb, 1997., str. 156.

³Fotografiju slike *Dama u modernoj bidermajerskoj odjeći* je moguće vidjeti na internetskoj stranici Narodnog muzeja Slovenije (Narodni muzej Slovenije (nms.si))

tanka transparentna čipka ili čipkasta tkanina. Sukladno modi 1840ih godina počesljana je s jasnim razdjeljkom na sredini glave te kosom koja se straga češlja u vrstu pundže a sprijeda blago valovito pada s obje strane lica dijelom sakrivajući pogled na uši. No premda je tadašnja moda često izbjegavala naušnice ističući raskoš uvijene kose, ova portretirana dama, kao i spomenut Strojev portret ali i pojedini drugi portreti, nosi duge naušnice balustarskog proširenja u sredini s kuglastim privjeskom u donjem dijelu te cvjetnim ukrasom uz samu alkicu (Slika 5.). Naušnice su karakteristične i moderne tih godina ali i ranije, vjerojatno izvedene od tankog zlatnog lima, ali samo one nisu dovoljne za dataciju.

Uz naušnice dama nosi i ogrlicu oblikovanu od (vjerojatno) baršunaste ili svilene trake na koju je uz vrat zataknut manji broš sa skromnim kamenčićem u sredini, oblikovan reljefnim oblicima u duhu historicističke neorokoko mode 1840ih godina. Traka s brošem čini elegantan gornji dio ogrlice koji meko pada na dekolte a ispod broša oba dijela trake formiraju donji dio ogrlice na koju je ovješena zlatni privjesak koji je s gornje strane zaključen polukružno i s donje ukrašen pokretljivim ukrasnim privjescima te središnjim duljim privjeskom koji je fokus i centar ogrlice. Taj središnji dio obrisom podsjeća na oblikovanje privjeska ordena zlatnog runa no to je tek vizualna asocijacija i nije dovoljna za interpretaciju jer se iz oslikanog privjeska ne prepoznaje motiv ovješeneog runa (Slika 6.).



Slika 5. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 6. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Zlatni nakit kojega nosi portretirana dama vizualno je vrlo lijepo usklađen s crnom trakom i plavom haljinom. Riječ je o reprezentativnoj odjeći i nakitu za svečane (večernje) prigode, no relativno skromnom jer se i nakit usporediv s nakitom na spomenutim i drugim portretima susreće i u dosta luksuznijim verzijama, oblikovan u cjelini od raskošnijih zlatnih elemenata.

Analizirajući nakit prema portretu, zaključuje se da je riječ o zlatnom nakitu karakterističnom za razdoblje druge četvrtine 19. stoljeća a detaljnijim uvidom proizlazi da je takvo oblikovanje svojstveno razdoblju od oko 1840. godine nadalje. Analizirajući naslikani nakit čini se da je riječ o tankom zlatnom prešanom limu, o jednostavnijem nakitu koji ne odiše skupocjenošću a kakav je svojstven i tipičan za razdoblje od oko 1840. nadalje, i susreće se u građanskom ili skromnijem plemićkom krugu. Budući da zasad nije poznat autor portreta ni portretirana dama ne može se razmišljati o drugim razlozima izbora ovih modnih dodataka.

Nakit nije komplet, nego se radi o spretno spojenoj cjelini naušnica i ogrlice koja k tome nije cijela zlatna nego spretno kombinira tekstilnu traku sa zlatnim detaljima. Međutim, modna osviještenost je prisutna, moderan dekolte, ukrasi rukava, korzet, pa i primjena tekstilne dopune ogrlice svjedoči o aktualno modno odjevenoj dami.

Temeljem svega navedenog i uzimajući u obzir samo modu i nakit, slika se može datirati u 1840e godine, najvjerojatnije rane 1840e godine.”

Analizirana slika može se usporediti s brojnim slikama nastalim u razdoblju bidermajera pri čemu je veoma lako primijetiti sličnosti (Slike 7. i 8.).



Slika 7. C. V. Wanderer, 1840., *Portret žene Carla Eduard Höfla*, 33 x 27,5 cm, privatno vlasništvo



Slika 8. Jožef Tominc, obitelj Dr. Frušiča, ulje na platnu, 130 x 170 cm, Nacionalna galerija slovenije, Ljubljana

1.3. Bidermajer slikarstvo

Bidermajer je sveopća ideja stila u kojoj se isprepliće više estetika i svjetonazora. Ono je epoha koja prema riječima W. Benjamina, teži „svojem tehničkom reproduciranju”. Takav iskaz proizlazi iz političke, gospodarske i kulturne osnovice na kojoj se stil razvio, osobito kada govorimo u okvirima područja primarnog razvitka Engleske.⁴ Svoje korijene pronalazi u klasicizmu i *empireu*, odnosno u područjima nekadašnjeg Napoleonovog utjecaja, među koje pripada i Hrvatska. Unatoč tome bidermajer posjeduje elemente klasicizma i *empirea*, prenamjenjujući ih u krajnje čiste forme, težeći prevlasti simetrije kao oblikovnom idealu.

Kulturna osnovica na kojoj je stil baziran je utemeljena na njegovoj primjerenosti socio-civilizacijskom okruženju koji se svojevremeno formira i čijim zahtjevima upotrebljivosti odgovara. Sve više napredujuće građansko društvo priželjkuje praktični stil kojeg utjelovljuju značajke sigurnosti, skromnosti, ugodnosti i prisnosti interijera. Nerijetko se o bidermajeru govori i kao o posljednjem klasicističkom stilu, pri čemu je važno naglasiti upravo spomenute njemu jedinstvene formalno-stilske karakteristike. Osim u slikarstvu, sveobuhvatnost ovog stila se vidi i u drugim sferama života tadašnjeg čovjeka. Bidermajer je prisutan u arhitekturi Carla Friedricha Schinkela, u Beethovenovoj ili Schubertovoj glazbi, u Goetheovoj književnosti, ali i u umjetničkom obrtu, odijevanju, te osobito u namještaju.⁵

Posebnost bidermajer slikarstva se prepoznaje u njegovom odnosu spram tema, u nastojanju ka približavanju slikarstva stvarnom životu odabirom portreta i krajolika kao prevladavajućih motiva. Prilikom slikanja portreta umjetnik najviše pažnje pridaje glavi i ramenima, dok je portretirana osoba postavljena pred neutralnu pozadinu. Najzastupljeniji tip portreta je onaj u kojemu je poprsje smješteno frontalno, pri čemu je osoba u sjedećem položaju (Slika 9.). Izraz lica portretirane osobe je pasivan, a komunikacija nije prisutna niti u grupnim portretima. Dimenzije su nešto manje od klasične dimenzije portreta, no veće od minijatura.

⁴MALEKOVIĆ VLADIMIR, *Bidermajer u Hrvatskoj*, op. cit., str. 12.

⁵Ibid., str. 16.

Slikarstvo krajolika je lišeno ljudskih figura, kao i ikakvih intervencija u krajoliku (Slika 10.). Umjetnik teži vjernom presliku prirode kao svog najvećeg učitelja.⁶



Slika 9. Christian Tunica, *portret Emilie Feustell*, ulje na platnu, 67 x 54 cm, privatno vlasništvo



Slika 10. Ferdinand Georg Waldmüller, *Dachstein*, 1839.

1.3.1. Bidermajer u Hrvatskoj

Vremensko razdoblje koje promatramo kada govorimo o prevladavanju bidermajera u Hrvatskoj započinje 1806. godine Napoleonovim zaposjedanjem istočne jadranske obale, a završava 1859. godine slomom Bachova apsolutizma. To je razdoblje obilježeno ilirskim pokretom kojega karakterizira želja za upravno-teritorijalnom cjelovitošću, ali i jezičnim i kulturnim jedinstvom.⁷ Društveni život u doba bidermajera obilježen je novom kulturom građanske klase, prožetom retrospekcijama. Težnja prema baroknoj raskoši i dalje prisutnoj u nekim plemićkim domovima se stišava, zamjenjuje ju tzv. kultura ophođenja. Kultura ophođenja se pri tome odnosi na uvažavanje i dobrohotnost, na manire aristokracije koje građanstvo nastoji usvojiti.⁸ Bidermajerski duh se odražava i u interesima suvremenika; u kartanju, salonima i kazalištima. Organiziraju se balovi, otvaraju kazališta, te nastaje prva hrvatska opera *Ljubav i zloba* Vatroslava Lisinskog.

⁶MALEKOVIĆ VLADIMIR, *Bidermajer u Hrvatskoj*, op. cit., str. 126.

⁷Ibid., str. 18.

⁸Ibid., str. 36.

Socio-političko stanje se odražava i u slikarstvu, a to najbolje dokazuje razlika između slika nastalih u područjima srednjoeuropskog utjecaja naspram onih u kojima je prisutan mediteranski utjecaj. Slikarstvo kontinentalne Hrvatske obilježeno je uobičajenim stilskim karakteristikama, dok je na obalnom području jasna dominacija talijanskog klasicizma.⁹ Učestala pojava ovog razdoblja su putujući slikari, a oni koji su najveći utjecaj ostavili na našem području su F. G. Waldmuller, M. Stroy, F. Amerling, F. Schrotzberg, V. Porkert i dr. Unatoč prisutnim utjecajima, niti jedan domaći slikar nije istaknut isključivo kao hrvatski slikar Bidermajera. U Rijeci nailazimo na tzv. „Riječki slikarski krug”, dok u Osijeku djeluju Antun Munzenberg i Adolf Waldinger (Slika 11.).¹⁰ Najistaknutijim tada djelujućim hrvatskim slikarom smatra se Vjekoslav Karas, makar se on javlja tek četrdesetih godina 19. st. Njegova pojava se danas smatra prekretnicom u hrvatskom slikarstvu, ga se naziva prvim lirskim slikarom (Slika 12.). Značajniji Karasovi suvremenici su Vincenzo Siffert, Josip Malignani, Hugo Conrad von Hotzendorf i Franjo Pfalz¹¹



Slika 11. Adolf Waldinger, *Hrast s dramatičnim oblačnim nebom*, Galerija likovnih umjetnosti, Osijek



Slika 12. Vjekoslav Karas, *Portret Ane Krešić*, 1852.-1856., ulje na platnu, 78 x 59 cm, Nacionalni muzej moderne umjetnosti, Zagreb

⁹MALEKOVIĆ VLADIMIR, *Bidermajer u Hrvatskoj*, op. cit., str. 128.

¹⁰Ibid., str. 130.

¹¹Ibid., str. 134.

1.4. O Nacionalnom muzeju muzeju moderne umjetnosti

Ideja o Nacionalnom muzeju moderne umjetnosti započeta je prijedlogom Izidora Kršnjavog za osnivanjem Gradske galerije modernih slika 1899. godine. Službenom godinom nastanka smatra se 1905., kada su za Društvo umjetnosti u Zagrebu, a samim time i za Gradsku galeriju, otkupljena prva tri djela suvremenih autora. Time je galerija zaživjela kao odjel tzv. „Društva umjetnosti” usmjeren na praćenje suvremenog nacionalnog likovnog stvaralaštva i osnaživanje uvjeta umjetničke produkcije. Nacionalni muzej moderne umjetnosti sa zbirkom od 12 000 umjetnina izravni je sljednik galerije Društva umjetnosti. Od 1934. godine NMMU je smješten u reprezentativnoj palači koju je 1883. izgradio Ljudevit pl. Vranyczany-Dobrinović, a koju je 1939. otkupila Banovina Hrvatska za smještaj tadašnje Moderne galerije. Palača se sastoji od dva kata. Na drugom katu zgrade je izložen kronološki postav muzejske zbirke koji prati razvoj nacionalne likovne umjetnosti i njezinu povezanost s međunarodnim tendencijama. Sjeverozapadno krilo prvog kata namijenjeno je fenomenološkim kustoskim istraživanjima i interpretacijama muzejske zbirke, a njegovo jugoistočno krilo samostalnim izložbama retrospektivnog i monografskog obuhvata te tematskim skupnim izložbama.¹²

¹² Nacionalni muzej moderne umjetnosti, Povijest NMMU, 2024., nmmu.hr

1.5. O (mogućem) autoru slike

Tijekom radova, nakon uklanjanja sloja prljavštine i starog požutjelog laka, bilo je moguće razaznati potpis (Slika 13.), odnosno prezime autora slike. Potpis je pronađen u lijevoj donjoj polovici slike, gledano od strane promatrača. Nalazi se direktno iznad naslona stolca u kojemu je smještena ženska figura. Prezime je precrtano preko Melinex folije kako bi ga lakše iščitali (Slika 14.), a zaključeno je da se radi o prezimenu Shorn.

U ovome trenutku nije moguće potvrditi atribuciju autora, no pretpostavlja se kako bi se moglo raditi o Karlu Schornu.

Karl Schorn (1800. – 1850.) je bio njemački slikar, a njegovi radovi se svrstavaju pod historicizam. Bidermajer je prvi od neostilova objedinjenih pod zajedničkim nazivom historicizam.¹³ Likovno obrazovanje je stekao na Akademiji u Dusseldorfu, te je pretežito radio u Njemačkoj i Francuskoj.¹⁴ S obzirom na to da nije poznata povijest *Žene u plavoj haljini*, niti u čijem je vlasništvu bila prije nego što se našla u Nacionalnom muzeju moderne umjetnosti, ne može se niti osporiti mogućnost da je Karl Shorn njezin potencijalni autor. Također, u periodu bidermajera, kada je Karl Schorn stvarao, putujući umjetnici su bili učestala pojava.



Slika 13. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike nakon otkrivanja potpisa, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 14. Precrtavanje potpisa preko Melinex folije, snimila Iva Galijan, 2023.

¹³ <https://pdfcoffee.com/bermajer-pdf-free.html>






¹⁴ [https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Schorn_\(Maler\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Schorn_(Maler))

2. IDENTIFIKACIJA MATERIJALA I ZATEČENO STANJE SLIKE

Nakon prikupljanja osnovnih podataka o slici i njihovog uvođenja u inventarsku knjigu, a prije početka konzervatorsko-restauratorskih radova, provedena su istraživanja kojima je ustanovljena izvorna građa slike te naknadni slojevi opisani u kasnijim poglavljima. Istraživanja se odnose na vizualni i mikroskopski pregled slike i pripadajućeg joj podokvira, te na sofisticiranije instrumentalne analize.

Izvorna stratigrafija slike *Žena u plavoj haljini* je detaljno opisana u nadolazećem tekstu dok su osnovni podaci prikazani i sažeti u Tablici 1.

2.1. Izvorna stratigrafija slike

Tehnološki sloj	Kronološki sloj	Debljina sloja	Opis	Slikovni prikaz	Datacija
Slikani sloj	I.	0,1 – 0,2 cm	Uljena boja		1. pol. 19. st.
Osnova	I.	0,1 cm	Kredno-tutkalna		1. pol. 19. st.
Impregnacija	I.	< 0,1 cm	Tutkalo		1. pol. 19. st.
Nosilac	I.	< 0,5 cm	Platno ramije		1. pol. 19. st.
Podokvir	I.	1 cm	Drveni podokvir		1. pol. 19. st.

Tablica 1. Izvorna stratigrafija slike na platnenom nosiocu

2.1.1. Podokvir

Primarni nosilac, odnosno platno, čavlima je bilo pričvršćeno za klinasti podokvir (Slika 15.). Letvice su kod klinastih okvira vezane sistemom utora i čepa. Ovaj klinasti okvir, najvjerojatnije izrađen od drva jelovine, pripada vrsti dvostrukih patentnih klinastih okvira – na svakoj letvici su smještena dva utora i dva čepa, što im osigurava veću čvrstoću.¹⁵

Tangencijalni rez je korišten za izradu podokvira, a unutar drva su vidljiva tri čvora. Širina letvica je 5 cm, dok im je debljina 2,1 cm. Sedam od osam klinova je prisutno na slijepom okviru. Osim navedenog, na stražnjoj strani podokvira se nalazi i pet naljepnica; oznaka Moderne galerije - Zagreb (MG 2003, autor: nepoznati autor, naziv objekta: *Žena u plavoj haljini*, žuta naljepnica, smeđa okrugla naljepnica s natpisom (A 2.d), bijela okrugla naljepnica s natpisom (A – 2c), zelena neon naljepnica s natpisom (UV/VS) (Slika 16.)



Slika 15. Sekundarni nosilac, 66,5 x 53,5 cm, ALU Zagreb, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, stražnja strana, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 16. Sekundarni nosilac, 66,5 x 53,5 cm, ALU Zagreb, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prednja strana, snimila Iva Galijan, 2023.

¹⁵KONDA LABAŠ LUCIJA, *Klinasti okviri za napinjanje tkanja*, autorizirano predavanje, str. 4.

2.1.2. Nosilac

Nosilac ove slike je platno, odnosno tkanje pričvršćeno čavlima za podokvir. Tkanje se sastoji od dva sustava niti međusobno isprepletenih pod pravim kutom po pravilima veza. Uzdužne niti su osnova, a poprečne niti su potka.¹⁶ Ovisno o načinu izmjenjivanja niti osnove i potke određuje se vrstu veza. U ovome slučaju se radi o pravilnom izmjenjivanju jedne niti osnove s jednom niti potke prema čemu se može zaključiti da se radi o platnenom vezu ili ukrštenom prepletu. Ovaj vez daje mirnu, karakteristično zrnastu teksturu, jednaku na licu i naličju platna. Ovaj način veza s velikim brojem prepleta izvrsno prima i veže preparaciju i daje čvrstu i stabilnu podlogu.¹⁷

Gustoća platna ovisi o količini niti po cm^2 . Brojenjem niti pod povećalom utvrđeno je da se ovo platno sastoji od 11 niti osnove i 15 niti potke po cm^2 (Slika 17.).



Slika 17. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, niti pod povećalom, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 18. Mikroskopska analiza platna na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, snimila Iva Galijan, 2022.

¹⁶ PUNDA ŽINA, ČULIĆ MLADEN, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, UMAS Split, 2006., str. 8.

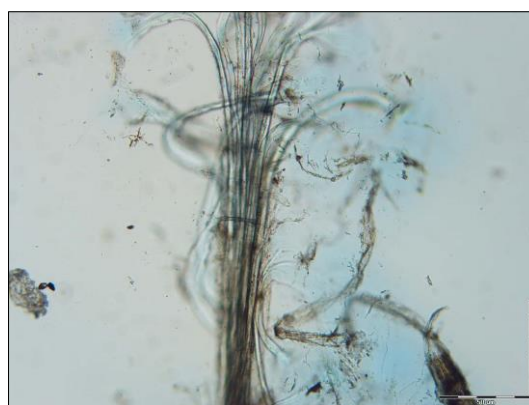
¹⁷ PUNDA ŽINA, ČULIĆ MLADEN, op. cit. str. 9.

U suradnji s mag. ing. techn. text. Marijanom Pavunc Samaržijom s Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu analizirani su uzorci (Slika 18.) izvornog i dublirnog platna koje će kasnije u radu također biti pobliže opisano. Ustanovljeno je da je izvorni nosilac platno ramije (Slika 19. i 20.)

Ramija je vlakno koje se dobiva iz azijske biljke ramije (*lat. Boehmeria nivea*). Ramijino vlakno je najčvršće biljno vlakno, sastoji se o čiste celuloze. Od sirove ramije se izrađuju konopi, užad i ribarske mreže, dok se od kotonizirane ramije izrađuje kvalitetno platno, konac i čipka.¹⁸



Slika 19. Mikroskopska snimka poprečnog presjeka uzorka, Tekstilno tehnološki fakultet u Zagrebu, snimila i analizirala mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, 2023.



Slika 20. Mikrosnimak djelovanja *Cuoxama* na uzorak, Tekstilno tehnološki fakultet u Zagrebu, snimila i analizirala mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, 2023.

¹⁸ramija | Hrvatska enciklopedija

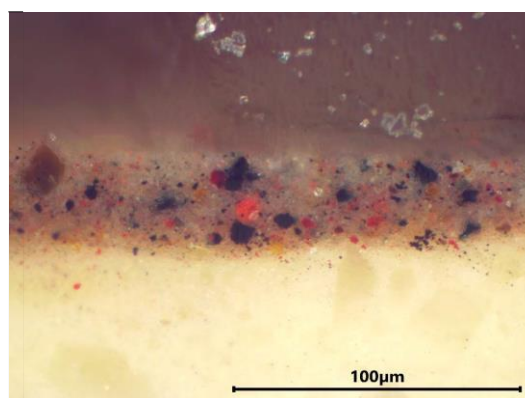
2.1.3. Osnova

Uobičajeno je da se na površinu nosioca nanese nekoliko međusobno povezanih nanosa osnove ili preparacije. Glavni faktori izbora vrste osnove su tehnika slikanja i nosilac slike. Ovisno o vrsti nosioca i same osnove moguće ju je nanositi na različite načine i u različitom broju slojeva. Svaka dobra osnova mora u izvjesnoj mjeri biti upojna, kako bi se slojevi boje čvrsto vezali za nju. Razlikuju se četiri vrste preparacije: tutkalno-kredna, poluuljna ili emulzijska, uljana i disperzna.¹⁹

Kako bi pouzdano zaključili o kojoj se vrsti osnove radi provedena su vizualna ispitivanja Dino-Lite mikroskopom, svjetlosnim mikroskopom i FT-IR analizom. Primarni vizualni pregled *Dino-Lite*-om (Slika 21.) upućuje na kredno-tutkalnu osnovu, a daljnje analize ju potvrđuju. Prethodno pripremljen uzorak u smoli i praškasti uzorak su bili poslani u ArcheoLab na preciznije analize. Navedene uzorke izliveno u smoli je svjetlosnim mikroskopom snimila (Slika 22.) i analizirala dr. sc. Tea Zubin Ferri. Praškasti uzorak je podvrgnut FT-IR analizi prema kojoj je dr. sc. Zubin Ferri zaključila kako se doista radi o kredno-tutkalnoj osnovi.



Slika 21. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz osnove pod *Dino-Lite* mikroskopom, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 22. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, fotografija mikropresjeka uzorka pri uvećanja P=100x, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri, 2023.

¹⁹KONDA LABAŠ, LUCIJA, *Osnove ili preparacije*, autorizirano predavanje, str. 1.

2.1.4. Slikani sloj

Slikarska tehnika korištena prilikom stvaranja *Žene u plavoj haljini* je uljena tehnika. Prilikom slikanja ovom tehnikom čestice pigmenata se vežu sredstvom, odnosno uljem pri čemu dolazi do stvaranja filma na površini slike. Najčešće korištena ulja su laneno, orahovo, makovo, čisto ili s dodatkom smole, voska, balzama i otapala.

Ulje daje pastu potrebne razmazivosti, suši se sporije od tempera i omogućuje postizanje finih prijelaza i polutonova. Smatra se da dolazi do putovanja veziva na površinu, zbog čega se javlja jača dubinska svjetlost karakteristična za ovu tehniku. Duže vrijeme sušenja omogućuju slikaru da istim materijalom postiže lazurne i pastozne nanose.²⁰ Na ovoj slici je moguće uočiti korištenje lazurnih tonova u finom oblikovanju inkarnata i kose (Slika 23.), dok su pastozni nanosi najizraženiji na nakitu (Slika 24.).



Slika 23. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lazurnog nanosa boje, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 24. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj pastoznog nanosa boje, snimila Iva Galijan, 2022.

²⁰ PUNDA ŽINA, ČULIĆ MLADEN, op. cit. str. 103.

Kako bi utvrdili koji su pigmenti korišteni prilikom slikanja, prof. dr. sc. Vladan Desnica je u laboratoriju OKIRU na ALU proveo XRF analizu. XRF analizom su utvrđeni pigmenti; olovna bijela, crveni oker, cinober, kobalt plava, žuti oker i napuljska žuta.

Olovna bijela, poznata i pod nazivom Kremška bijela (njem. *Kremser weiss*), je umjetni anorganski bijeli pigment. Koristila se od prije novog vijeka, u staroj Grčkoj i u Egiptu. Pigment je postojan u tutkalnim, uljnim, tempnim i vapnenim tehnikama.²¹ Jedini je bijeli pigment koji se koristio u europskim štafelajnim slikama do 19. stoljeća kada je njegov otrovni sadržaj, olovo, ograničio njegovu proizvodnju i prodaju kao umjetničkog pigment.²²

Crveni oker je zemljani pigment. Okeri su sekundarni talozi koji se pojavljuju ili kao zemlje ili kao površinski talozi pod utjecajem vremenom istrošenih i oksidiranih ruda obogaćenih željeznim oksidima ili hidroksidima. U sastavu crvenog okera pronalazimo veliku zastupljenost željeznih hidroksida. Okeri pri prženju mijenjaju boju, te stoga crveni ili smeđu oker dobivamo prženjem žutog. Stabilni su u svim slikarskim tehnikama i naširoko korišteni diljem svijeta.

Žuti oker se dobiva na isti način kao i crveni oker te dijeli njegova svojstva. Primarna razlika između ova dva pigmenta je ta da se žuti oker, za razliku od crvenoga, ne prži.²³

Napuljska žuta, koja se još naziva i antimonovo zlato, je anorganski pigment čiji se tonovi kreću od prigušenog do jarkog. Po kemijskom sastavu je olovni antimonat, te je jedan od najstarijih sintetičkih pigmenata. Bio je poznat još starim Egipćanima, no vrhunac svoje uporabe je doživio u razdoblju od 1700. do 1850. godine.²⁴

Cinober, poznat i pod nazivom vermilion, je narančasto-crveni pigment odlične pokrivenosti i dobre postojanosti. Po kemijskom sastavu je mineral dobiven iz živinog sulfida, a koristio se sve od antike. Od 8. stoljeća se proizvodio na umjetan način, te je bio primarno korištena crvena sve do početka proizvodnje sintetske kadmijum crvene. Danas je rijetko u uporabi, zbog svoje otrovnosti.²⁵

Kobalt plava je sintetski anorganski pigment, po kemijskom sastavu kobalt alumijev- oksid. Veoma je skup i izuzetno stabilan pigment. Otkrio ga je francuski kemičar Louis-Jacques Thénard 1802. godine.²⁶

²¹KONDA LABAŠ LUCIJA, *Bijeli pigmenti*, autorizirana predavanja, str. 1.

²²<https://www.webexhibits.org/pigments/indiv/overview/leadwhite.html>

²³POLOŠKI NEVA, *Pigmenti u zidnom slikarstvu*, nastavno predavanje, 2019., str. 15./16.

²⁴Anorganski pigmenti – Wikipedija (wikipedia.org)

²⁵<https://www.webexhibits.org/pigments/indiv/overview/vermillion.html>

²⁶Pigments through the Ages - Overview - Cobalt blue (webexhibits.org)

2.1.5. Lak





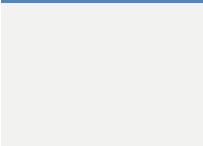
Izvorni sloj laka nije prisutan na slici, što je dokazano time što se postojeći sloj laka nalazi preko restauratorskih intervencija – nadoknada u sloju osnove i slikanog sloja. Također, na poprečnom presjeku je vidljiv samo gornji sloj laka, onaj dodan prilikom restauratorske intervencije. Pretpostavlja se da je izvorni lak uklonjen u prethodnim restauratorskim zahvatima. Lak je zasigurno bio prirodnog porijekla, a moguće je da se radilo o damaru s obzirom da je tada već bio u uporabi.

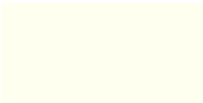




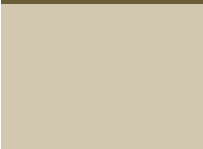
2.2. Stratigrafija slike u zatečenom stanju

Unatoč tome što ne postoji sačuvana dokumentacija o prijašnjim restauratorskim radovima izvedenim na slici u prošlosti, oni su vidljivi na slici.

Najznačajniji zahvat iz prethodnih obnova je dubliranje izvornog platnenog nosioca na sekundarno platno korištenjem voska. Zamjetno je da je proces dubliranja veoma uredno i s mjerom izveden, te da i dalje vrlo dobro služi svrsi kojoj je namijenjen. Također, su tu stare nadoknade i retuš.

Stratigrafija zatečenog stanja slike *Žena u plavoj haljini* je podrobno opisana u nadolazećem tekstu dok su osnovni podaci prikazani i sažeti u Tablici 2.

Tehnološki sloj	Kronološki sloj	Debljina sloja	Opis	Slikovni prikaz	Datacija
Nečistoće	IV.	< 0,5 cm	Prašina i prljavština		20./21. st.
Lak	III.	< 0,5 cm	Damar		20. st. (?)
Nečistoće	III.	< 0,5 cm	Prljavština		20. st. (?)
Slikani sloj	I.	0,1 – 0,2 cm	Uljena boja		1. pol. 19. st.
Nadoknade u sloju osnove	II.	0,3 – 0,5 cm	Kredno-tutkalni kit		19./20. st. (?)

Osnova	I.	0,1 cm	Kredno-tutkalna		1. pol. 19. st.
Impregnacija	I.	< 0,1 cm	Tutkalo		1. pol. 19. st.
Nosilac	I.	0,2 cm	Platno ramije		1. pol. 19. st.
Vosak	III.	0,2 – 0,3 cm	Pčelinji vosak		20. st. (?)
Dublirno platno	III.	0,3 cm	Laneno platno		20. st. (?)
Podokvir	I.	1 cm	Drveni podookvir		1. pol. 19. st.

Tablica 2. Stratigrafija zatečenog stanja slike

2.2.1. Podokvir

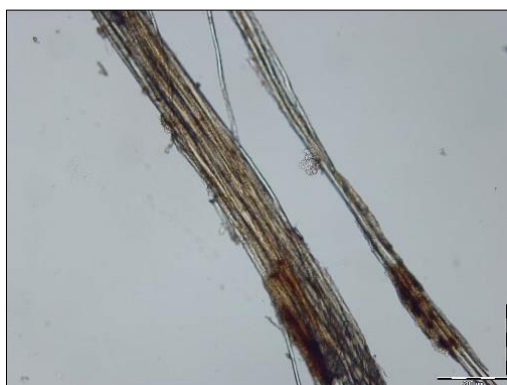
Na podokviru nisu postojala zaprljanja niti rupice koje upućuju na djelovanje crvotočine. Jedina mana ovog slijepog okvira je nedostatak istaka što je u kombinaciji s nedovoljno napetim platnom uzrokovalo urezivanje u izvorni nosilac i sve slojeve koji se na njemu nalaze.

Stanje podokvira procijenjeno je kao zadovoljavajuće, te je odlučeno kako će se slika ponovno napinjati na isti taj podokvir nakon završetka prethodno potrebnih konzervatorsko-restauratorskih radova.

2.2.2. Dublirni nosilac

Dublirni nosilac je u veoma dobrom stanju, a ispitivanjem uzoraka koje je provela mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu ustanovljeno je da se radi o lanenom platnu (Slika 25.). Ovaj nosilac je nešto gušći od izvornog nosioca, a to potvrđuje i veći broj niti izbrojanih po cm² – 9 niti osnove i 22 niti potke. Sekundarni nosilac je nadodan u prethodnoj restauraciji o kojoj ne postoji dokumentacija radova. Kao vezno sredstvo između dublirnog i izvornog nosioca korišten je pčelinji vosak.

Taj podatak je utvrdio doc. dr. sc. Domagoj Šatović u laboratoriju OKIRU na ALU u Zagrebu metodom FT-IR spektroskopije. Rezultat analize ukazuje i na potencijalnu prisutnost terpentinskog ulja no očitavanje nije bilo dovoljno jasno kako bi sa sigurnošću potvrdili taj podatak. Pretpostavka je da se uz vosak i ulja u dublirnoj smjesi nalazi i neka smola, jer da je samo vosak, slika bi bila kruta i krta. Unosom smole i/ili balzama vosak dobiva elasticitet te postaje fleksibilan.



Slike 25. Mikroskopska snimka poprečnog presjeka, Tekstilno tehnološki fakultet u Zagrebu, snimila i analizirala mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, 2023.

Dubliranje je konzervatorsko-restauratorski postupak lijepljenja koji se koristi za jačanje, izravnavanje ili učvršćivanje slika na platnu pričvršćivanjem novog (sekundarnog) platna na poleđinu izvorne slike.²⁷ Kroz povijest, uglavnom je izvođeno zbog velikih oštećenja, ali često nije bilo neophodno.²⁸ Pretpostavlja se kako su i u ovom slučaju oštećenja ali i sveukupno ojačanje nosioca bili razlog za odabir dubliranja naspram npr. postavljanja zakrpa na mjesta oštećenja.

Ovisno o vrsti ljepljiva, dubliranje se vrši močenjem (tutkalne i tutkalno-škrobne paste, akrilno-smolna ljepljiva) taljenjem (voštano-smolne paste), “toplom pečačenjem” (Beva, akrilno-smolna ljepljiva) i reaktivacijom ljepljiva.²⁹ U slučaju slike *Žena u plavoj haljini*, pretpostavlja se da je korištena metoda taljenja voštano-smolne paste, poznata i kao nizozemska metoda. Nizozemska metoda osmišljena je i prvi put primijenjena sredinom 19. stoljeća u Amsterdamu, te se širila

²⁷UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, nastavno predavanje, Zagreb 2024., str. 8.

²⁸UKRAINČIK TAMARA, *Ljepljiva u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, nastavno predavanje, Zagreb, 2020./2021., str. 37.

²⁹UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit., str. 8.

svijetom sve do kasnog 20. stoljeća.³⁰ Metodu dubliranja slika smjesom voska i smole razvio je umjetnik i restaurator Nicolaas Hopman s ciljem sprječavanja drastičnog propadanja slika uslijed vlažne klime i dotadašnje prakse dubliranja tutkalnim i škrobnim pastama, koje u sebi sadrže vodu. Rembrandtova *Noćna straža*, koju je 1851. godine dublirao Hopman, prvi je dokumentirani primjer primjene metode koju će restaurator Carel Frederik Louis de Wild u časopisu *De Hollandsche Revue* nazvati nizozemskom 1904. godine.³¹ U Hrvatsku ju je 1916. godine uveo Ferdo Goglia^{32, 33}

Prema izvornoj recepturi, smjesa se sastojala od četiri dijela voska, tri dijela kolofonija i dva dijela venecijanskog terpentina (Slika 26.). Postupak je uključivao izlivanje otopljene smjese na poledinu izvornog platna i uglačavanje u strukturu svih slojeva. Slika bi se tada napela na veći radni okvir, dok bi se novo platno napeto na manji okvir položilo na poledinu slike. Smjesa se uglašavala u poledinu novog platna, a višak se uklanjao.³⁴



Slika 26. Komponente za prirodnu voštano-smolnu smjesu, OKIRU, snimila Barbara Horvat Kavazović, 2021.

³⁰ZAGORA JELENA, *O nizozemskoj metodi dubliranja slika na platnu voštano-smolnom smjesom u Hrvatskoj*, Portal, Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, 2023., str. 177.

³¹ZAGORA JELENA, op. cit., str. 179.

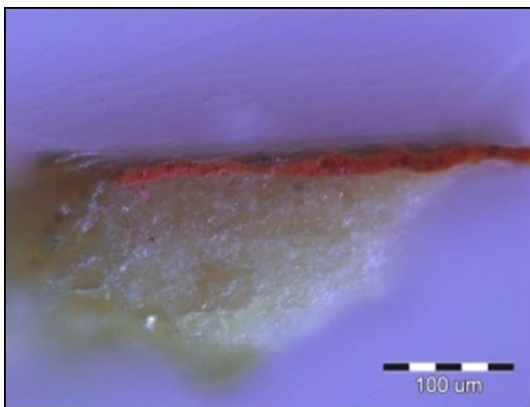
³²Ferdo Goglia (1869. - 1943.) smatra se našim prvim restauratorom-stručnjakom. Nakon završetka studija kemije, profesionalnu poduku iz restauriranja je stekao u inozemstvu, nakon čega je putovao Europom, obogaćujući svoju praksu novim iskustvima i spoznajama. Većinu svog radnog staža u Hrvatskoj je proveo u Arheološkom odjelu Narodnog muzeja u Zagrebu. (SUNARA SAGITA MIRJAM, *Prilog poznavanju djelovanja Ferde Gogle, restauratora Arheološkog tj. Arheološko-historičkog odjela Narodnog muzeja u Zagrebu*, izvorni znanstveni rad, 2012., str. 41.) (173224 (srce.hr))

³³ZAGORA JELENA, op. cit., str. 177.

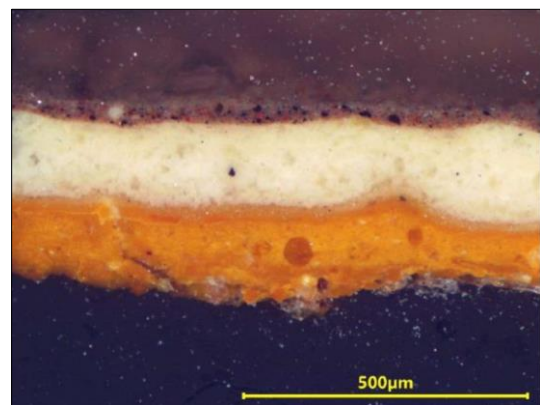
³⁴Ibid. str. 179.

Primarna zadaća metode je bila impregniranje i konsolidiranje slikanih slojeva, dok je ojačanje nosioca bila sekundarna uloga. Nizozemska metoda (Slika 27.) mijenja izvornu strukturu i kemijski sastav slojeva, čime nije reverzibilna. S vremenom je ova invazivna metoda postala rutinski ili čak preventivni zahvat, sve do konferencije u Greenwichu 1974.³⁵ Na konferenciji u Greenwichu Gustav Berger je ukazao na ograničenja voštano-smolne smjese i prezentirao sintetsko voštano-smolno ljepilo Bevu 371.³⁶ Metoda je s vremenom nestala iz upotrebe te je postupno zamijenjena drugim tehnikama s naglaskom na minimalnom interveniranju.

Do obustave uporabe nizozemske metode, u Hrvatskoj je službeno dublirano 834 slika, no vjeruje se da je stvarni broj slika tretiranih ovom metodom možda i dvostruko veći.³⁷



Slika 27. Mikroprsjek uzorka slike Johanna Goetlieba Friedricha Liedera, Obitelj Pejačević u perivoju virovitičkog dvorca, 1811. god., ulje/platno, 285 x 398 cm, inv. br. GLUO, S-40, vidljivo da je vosak iz dublirne smjese prošao kroz sve slojeve slike, snimio Domagoj Mudronja, HRZ, 2010.



Slika 28. poprečni presjek uzorka IG1 na kojemu je vidljiva stratigrafija, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, 2023.

Procijenjeno je kako je proces dubliranja vrlo dobro izveden (Slika 28.). Također, dublirni nosilac je i dalje primjereno služio svojoj svrsi i vezno sredstvo nije ukazivalo ni na kakve znakove degradacije. Važno je naglasiti kako se vrlo vjerojatno dubliranje izvelo u drugoj restauratorskoj intervenciji na ovoj slici, dok su u prvoj intervenciji izvedene kredno-tutkalne nadoknade u sloju osnove.³⁸ Nakon pomnog proučavanja zaključeno je kako nema potrebe

³⁵ZAGORA JELENA, op. cit., str. 179.

³⁶UKRAJINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit., str. 39.

³⁷ZAGORA JELENA, op. cit., str. 193.

³⁸ U povijesti restauriranja štafelajnih slika prvo (prema izvoru od 14./15. st.) su se koristile tutkalne i tutkalno-škrobne paste i kitovi, a kasnije, sve do prve polovice 20. st. voštane i voštano-smolne smjese u dubliranjima ili

uklanjati navedenu intervenciju i kako bi isto moglo prouzročiti nepotrebnu štetu na izvornim slojevima slike.

2.2.3. Nosilac

Nedostatak izvornog nosioca, iako minimalan, je vidljiv na mjestu gdje se nalazio kit iz jedne od prijašnjih restauracija, a koji postaje vidljiv uklaňjanjem tog kita (Slika 29.). Nedostatak se nalazi u gornjem lijevom kvadrantu, gledano od strane promatrača. Promjer oštećenja je 3 – 5 mm, te se nalazi na najširem dijelu nekad zakitanog područja. Najveća količina izvornog nosioca je vidljiva na rubovima gdje je očigledno potamnjenje platna uzrokovano nakupljanjem nečistoća (Slike 30. i 31.). Osim navedenih nedostataka nosilac je u relativno dobrom stanju.



Slika 30. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz niti izvornog nosioca i osnove pod *Dino-Lite* mikroskopom, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 31. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz niti izvornog nosioca i viška voska pod *Dino-Lite* mikroskopom, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 29. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz oštećenja izvornog nosioca, snimila Iva Galijan, 2023.

u kitovima. (UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove u štafelajnim slikama*, skripta, ALU Zagreb, 2018., str. 1, UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit., str. 10.)

2.2.4. Osnova

Osnova čvrsto prijanja za nosilac i nanescna je u srednje debelom sloju. Nije zamijećena pulverizacija niti mrvljenje ovog sloja, no postoje manji nedostaci uz rub podokvira. Veći nedostaci su vidljivi na neoslikanim bočnim dijelovima platna koji služe za njegovo napinjanje na podokvir (Slika 32.). Također tu su i tri veće stare nadoknade, smještene u gornjem lijevom kvadrantu i srednjem prema desnom gornjem kvadrantu, gledano od strane promatrača, te nekolicina manjih. Nadoknade iz prijašnje restauratorske intervencije su u relativno dobrom stanju ali način na koji su izvedene nije adekvatan originalnoj površini slike. Razlog procjenjivanja kitova kao neadekvatnih su neuredno napravljeni prijelazi kita na izvornu površinu osnove. Takvi prijelazi su rezultirali lakom uočljivošću nadoknada. Uzet je praškasti uzorak kita (Slika 33.) pomoću kojega je doc. dr. sc. Domagoj Šatović u laboratoriju OKIRU na ALU u Zagrebu metodom FT-IR spektroskopije odredio njegov sastav. Analiza je pokazala da se radi o bolonjskoj kredi koja je morala biti povezana veznim sredstvom, no njega nije bilo moguće utvrditi. Pretpostavka je da je vezivo bilo tutkalo, čime je zaključeno da je vrlo vjerojatno korišten kredno-tutkalni kit.



Slika 32. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. NMMU Zagreb, st., inv. br. OKIRU 438, nedostaci osnove na rubnim dijelovima platnenog nosioca, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 33. Uzimanje uzoraka kita za provedbu FT-IR analize, snimila Iva Galijan, 2023.

2.2.5. Slikani sloj

Slikani sloj je u dobrom stanju, a sloj žutog oksidiranog laka mijenja izgled boje i čitljivost kompozicije. Krakelire su prisutne cijelom površinom slike, iako su manje izražene prema rubovima. Variraju u veličini a njihova vidljivost ovisi o količini prljavštine koja se unutar oštećenja nakupila i time ih naglasila. Prljavština je vidljiva i na ostatku slikanog sloja a najviše je naglašena u području prekrivenih ruku smještenih u donjoj polovici slike (Slika 34.). Prisutna su i oštećenja nastala urezivanjem neadekvatno napetog platna na pomoćni okvir. Spomenuta oštećenja se očituju kao lagano uzdignut sloj koji prati unutarnji rub podokvira. Nedostaci u slikanom sloju prate nedostatke u sloju osnove te su minimalni.

Također, uočene su i nadoknade u slikanom sloju smještene na mjestima nadoknada u sloju osnove, a ispod sloja laka. Nadoknade nije problem uočiti na dnevnom svjetlu (Slika 35.).



Slika 34. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prljavština, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 35. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, oštećenja slikanog sloja i nadoknade u slikanom sloju, snimila Iva Galijan, 2022.

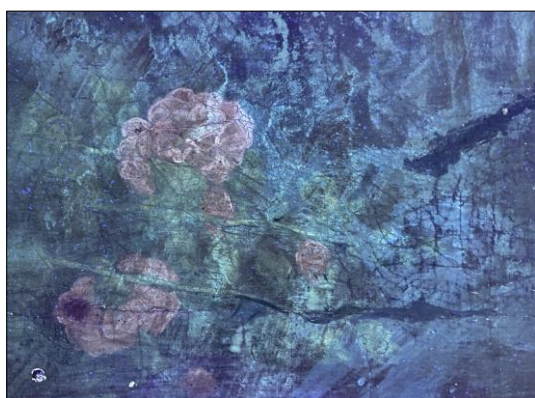
2.2.6. Lak

Lak je viskozna otopina prirodne ili sintetske smole u ulju i/ili organskom otapalu. Kada otapalo ishlapi ostane lak, a osušeni film je krut i (relativno) transparentan. Lak je posljednji, završni sloj te je zbog svog sastava i tankog nanosa jedan od najosjetljivijih slojeva slike.³⁹

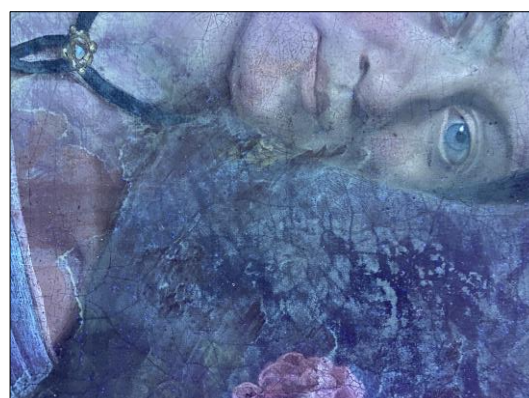
Nakon što je pod UV rasvjetom ustanovljeno da je slika lakirana, uzet je uzorak laka radi provedbe analize čiji je cilj bio utvrditi vrstu laka. Doc. dr. sc. Domagoj Šatović je u laboratoriju OKIRU na ALU u Zagrebu izvršio FT-IR spektroskopiju kojom je dokazano da se radi o damar laku starosti 65+ godina. Činjenica da se ovaj lak nalazi iznad nadoknada u slojevima osnove i slikanog sloja, ukazuje na to da ovaj lak nije izvorni dio slike nego da je nadodan u kasnijem restauratorskom postupku.

Damar je prirodna smola biljnog porijekla i kompleksnog sastava. Slici daje karakterističnu zasićenost boje i sjaj; daje bistar, sjajan i čvrst lak, ali uvijek malo žućkast. Od svih prirodnih smola daje najstabilniji lak, no u usporedbi s modernim lakovima smatra se nestabilnim.⁴⁰

Unatoč dobrim svojstvima ovoga laka činjenica je da je oksidirao te time narušava izgled i čitljivost slikanog sloja. Važno je napomenuti i kako je lak neujednačeno nanesen, a to se najbolje može vidjeti na fotografijama snimljenim pod UV rasvjetom (Slike 36. i 37.). Također prisutan je i sloj površinske prljavštine koja se kroz godine stopila s lakom.



Slika 36. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, neujednačen nanos laka, fotografija snimljena pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 37. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, neujednačen nanos laka, fotografija snimljena pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2022.

³⁹UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, skripta ALU Zagreb, 2018., str. 1.-2.

⁴⁰HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, *Lakovi za slike, rezultati recentnih istraživanja smola za lakove*, nastavno predavanje, ALU Zagreb, 2021., str. 11.

3. KONZERVATORSKO- RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA I PRIJEDLOG RADOVA

3.1. Konzervatorsko-restauratorska istraživanja - nedestruktivna istraživanja

3.1.1. Fotografaska dokumentacija zatečenog stanja

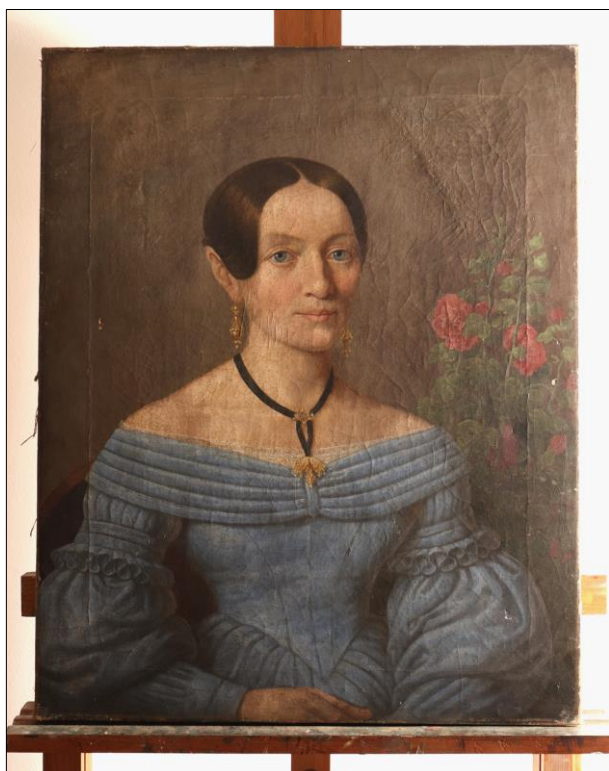
Fotografaska dokumentacija primarno služi za bilježenje stanja slike prije, tijekom i nakon radova. No, osim kao zapis ona može biti bogati izvor informacija. Koso svjetlo omogućuje lakše zamjećivanje nepravilnosti koje su slabije vidljive pri izravnim osvjetljenjem. UV rasvjeta olakšava raspoznavanje nadoknadnih slojeva, kao što su kitovi, od izvornih slojeva. Također, pod UV rasvjetom je moguće vidjeti lak, ukoliko je on prirodnog porijekla. Infracrvena rasvjeta pruža uvid u slojeve ispod sloja boje, eventualne preslike i slično.



Slika 38. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 39. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 40. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike fotografirano pod kosim svjetlom, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 41. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike fotografirano pod UV svjetlom, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



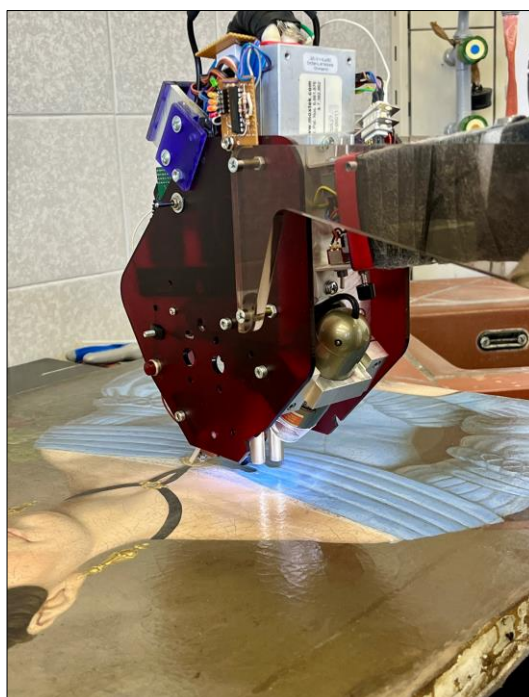
Slika 42. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike fotografirano u IR spektru, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

3.1.2. Rendgenska fluorescentna analiza (XRF)

Rendgenska fluorescentna analiza jedna je od najprimjerenijih metoda za kvalitativno i kvantitativno istraživanje objekata. XRF je nedestruktivna, brza, osjetljiva, više-elementna analiza koju je moguće primjenjivati i *in situ*.

Metoda funkcionira po principu indiciranja viših energetske stanja atoma rentgenskim zračenjem. Prilikom vraćanja u osnovno energetske stanje dolazi do oslobađanja energije i emisije sekundarnog rentgenskog zračenja iz materijala. To zračenje karakteristično je za atome unutar materijala, a njegovom detekcijom utvrđujemo o kojim se elementima radi i u kojoj su mjeri zastupljeni.

Glavni nedostatak ove metode je mogućnost isključivo površinske primjene i to samo u svrhu analiziranja anorganskih materijala. Također, problematična je i kvantifikacija ako se radi o određivanju anorganskih primjesa na organskoj matrici.⁴¹



Slika 43. XRF analiza, ALU – OKIRU, snimila Iva Galijan, 2023.

U svrhu identifikacije pigmenata korištenih prilikom slikanja *Žene u plavoj haljini* provedena su ispitivanja uporabom XRF metode (Slika 43.). Ispitivanja je proveo prof. dr. sc. Vladan

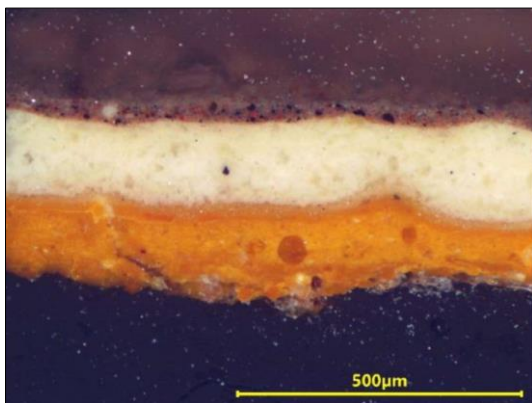
⁴¹DESNICA VLADAN, op, cit., str. 37.

Desnica u laboratoriju Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu. Identificirani su: olovna bijela, crveni oker, cinober, kobalt plava, žuti oker i napuljska žuta.

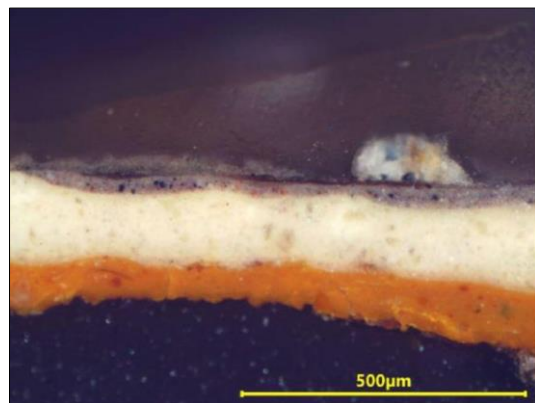
3.2. Konzervatorsko-restauratorska istraživanja - destruktivna istraživanja

3.2.1. Stratigrafska analiza

Kako bi mogli analizirati stratigrafiju slojeva ove slike bilo je potrebno napraviti mikropresjek uzorka slojeva slike. S tim ciljem su uzeta dva uzorka – jedan koji je uključivao izvorne slojeve (uzorak IG2) i drugi koji je uključivao nadoknade u sloju osnove i boje (uzorak IG1). Uzorci su položeni u silikonske kalupe te preliveni mješavinom dvokomponentne *epoxy* smole. Nakon stvrdnjavanja smole u kalupu uzorci su obrađeni brušenjem. Za brušenje su korišteni brusni papiri započevši s grubljim brusnim papirom i završivši s veoma finim (P240, P600, P800, P1000, P1200). Nakon završene pripreme uzorci su poslani u ArcheoLab u Puli gdje je dr. sc. Tea Zubin Ferri obavila mikroskopiranje i fotografiranje uzoraka pod različitim povećanjima. Na fotografijama se jasno raspoznaju slojevi platna, voska, osnove/kita, izvorne boje/retuša (Slike 44. i 45.).



Slika 44. Poprečni presjek uzorka IG1 na kojemu je vidljiva stratigrafija, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, 2023.



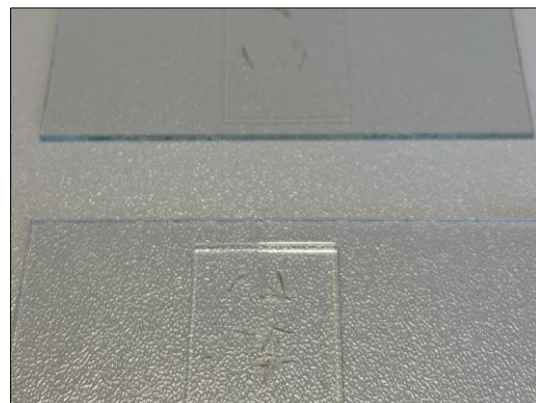
Slika 45. Poprečni presjek uzorka IG2 na kojemu je vidljiva stratigrafija, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, 2023.

3.2.2. Analiza platna

Kako bi dobili jasniju sliku o svim materijalima korištenim u stvaranju ove slike bilo je potrebno saznati od kojeg su materijala sačinjeni primarni i dublirni nosilac. Poznavanje tih informacija pomaže u daljnjem odlučivanju kroz odabiranje najprimjerenijih materijala, odnosno najslučajnijeg platna prilikom izvedbe eventualnih nadoknada.



Slika 46. Uzorci platna uzeti sa rubnih dijelova nosioca, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 47. Razdvojena vlakanca položena na predmetna stakalca, spremna za mikroskopiranje, snimila Iva Galijan, 2023.

U suradnji sa Zavodom za tekstilno-mehanička ispitivanja na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu analizirani su uzorci izvornog platna i dublirnog platna. Kako bi se provela analiza platna, bilo je potrebno najprije uzeti uzorke na rubnim dijelovima nosioca (Slika 46.), pripremiti ih rezanjem niti na veličinu 1 mm, razdvojiti vlakanca koje čine nit i položiti uzorke na predmetna stakalca (Slika 47.). Svi uzorci su najprije podvrgnuti vizualnoj analizi kroz mikroskopiranje i fotografiranje pri čemu je zaključeno da su oba uzorka sačinjena od stabličnih vlakana, krte niti, uz naglašena „koljena” kod uzorka dublirnog nosioca. Kako bi potvrdili da se radi o celuloznim vlaknima upotrebljen je i reagens *Kuoxam*. Prilikom kontakta uzorka sa reagensom došlo je do reakcije, odnosno otapanja uzorka čime je dokazano celulozno porijeklo. Ispitivanja uzoraka je provela mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, a ustanovljeno je da je izvorni nosilac platno ramije dok je dublirni nosilac platno lana.

3.2.3. Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)

FT-IR spektroskopija je invazivna no često neophodna metoda u konzervatorsko-restauratorskim istraživanjima materijala.

Metoda funkcionira na principu dobivanja infracrvenog spektra tako da se prvo prikupi interferogram signala uzorka koristeći interferometar, a zatim provede Fourierova transformacija (FT) interferograma kako bi se dobio spektar. FT-IR spektrometar sakuplja i digitalizira interferogram, provodi FT funkciju i prikazuje konačan spektar. Dobiveni spektar se zatim koristi za interpretaciju i analizu rezultata.

Primjenom ove metode se odjednom snima cijeli spektar što omogućuje da se obuhvati veliki broj valnih duljina, daje visoki intenzitet propuštene svjetlosti, ima visoku rezoluciju koja se može lako mijenjati u skladu s osobinama uzorka. FT-IR spektroskopija se koristi za analizu pigmenta, punila i veziva kao što su smole, proteini, ugljikohidrati, voskovi, ulja.⁴²

Prilikom izrade ovog diplomskog rada metoda je nekoliko puta uspješno primijenjena. Ispitivanja FT-IR-om su provedena u suradnji s doc. dr. sc. Domagojem Šatovićem na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu i dr. sc. Teom Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli.

U suradnji s doc. dr. sc. Šatovićem uspješno su provedene tri analize koje su rezultirale veoma važnim podacima o materijalima korištenim u prethodnim restauratorskim zahvatima na slici. Ustanovljeno je da je ljepilo korišteno pri dubliranju pčelinji vosak, da je kit načinjen od mješavine gipsa i vrlo vjerojatno tutakala kao veziva te da je slika lakirana damar lakom. Provedena je i četvrta analiza kojom se nastojalo potvrditi da je slika naslikana uljenom tehnikom, no ta analiza nije bila uspješna zbog prisutnosti gipsa koji ometa iščitavanje dijela spektra u kojem bi uljeno vezivo potencijalno bilo vidljivo.

U suradnji s dr. sc. Zubin Ferri provedena je analiza osnove pri čemu je zaključeno kako se radi o kredno-tutkalnoj osnovi.

⁴²DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza*, skripta, Zagreb, 2012., str. 51.-52.

3.3. Prijedlog radova

3.3.1. Konzervatorsko-restauratorske smjernice

Prilikom istraživanja zatečenog stanja uočeni su brojni nedostaci koji su ponajviše uzrokovani prijašnjim restauratorskim zahvatima i neadekvatnim uvjetima čuvanja. Problematika je vidljiva u neadekvatno izvedenim nadoknadama i oksidiranom zaštitnom sloju laka koji narušava izgled i čitljivost boje na slici.

Vođeni načelom minimalnih intervencija radovi će se uglavnom odnositi na uklanjanje dijela materijala iz prijašnjih restauratorskih zahvata i na njihovu zamjenu kompatibilnijim materijalima. Materijali koji će doći na mjesto starih će biti primijenjeni što je preciznije moguće kako se ne bi ponovila greška lake vidljivosti zahvata po završetku ovih radova.

Važno je naglasiti i kako je jedan od ciljeva odabrati što je moguće više reverzibilne materijale u svim etapama radova na slici *Žena u plavoj haljini*.

3.3.2. Plan radova

- Izrada fotografske dokumentacije: UV, IR, *Dino-Lite* mikroskopsko dokumentiranje, slike pod kosim svjetlom, slike totala, detalja, prije, u tijeku i nakon radova
- Izrada pisane dokumentacije: povijesno-umjetnička dokumentacija, dokumentacija o zatečenom stanju i dokumentacija o tehnologiji izrade slike
- Izrada detaljne digitalno crtane grafičke dokumentacije
- Uzorkovanje svih potrebnih slojeva/materijala za provedbu analiza
- Provođenje instrumentalnih analiza: FT-IR, XRF, analiza platna i poprečnog presjeka
- Probe čišćenja prljavštine
- Čišćenje prljavštine s lica i rubova slike
- Probe čišćenja laka
- Čišćenje laka s lica slike
- Uklanjanje starih nadoknada u slikanom sloju i sloju osnove
- Skidanje slike s podokvira
- Čišćenje i adaptacija podokvira - izrada istaka
- Probe kitova
- Izrada nadoknada u sloju nosioca - *strip lining*
- Izvedba nadoknada u sloju osnove - kitanje

- Uklanjanje viška voska s poleđine dublirnog nosioca
- Uklanjanje viška voska s lica i rubova slike
- Izolacija slike prije sljedećih radova
- Probe retuša
- Retuš – podslikavanje
- Lakiranje
- Napinjanje na podokvir
- Retuš
- Završno lakiranje

4. KONZERVATORSKO- RESTAURATORSKI RADOVI

Nakon detaljnog pregleda i dokumentiranja zatečenog stanja slike *Žena u plavoj haljini* osmišljen je plan radova. Odlučeno je kako će slika biti skinuta s podokvira tek nakon provođenja većeg dijela radova, a koji se odnose na čišćenje i uklanjanje starih materijala te na djelomične nadoknade u slojevima osnove i u slikanom sloju.

4.1. Uklanjanje površinske prljavštine s lica i bočnih rubova slike

Najprije je bilo potrebno ukloniti površinsku prljavštinu koja se kroz vrijeme nakupila na gornjem sloju laka slike. Kako bi se pravilno pristupilo tom postupku bilo je potrebno izvesti probe uklanjanja površinske prljavštine. Probe su uključivale mehaničke (Slika 48.) i kemijske metode uklanjanja zaprljanja tog sloja.

Isprobane mehaničke metode:

- Gumica za grafit – ne uklanja površinsku prljavštinu i uzrokuje sjaj površine
- *Wishab* spužva⁴³ – ne uklanja površinsku prljavštinu
- *No smear drafting powder*⁴⁴ – ne uklanja površinsku prljavštinu



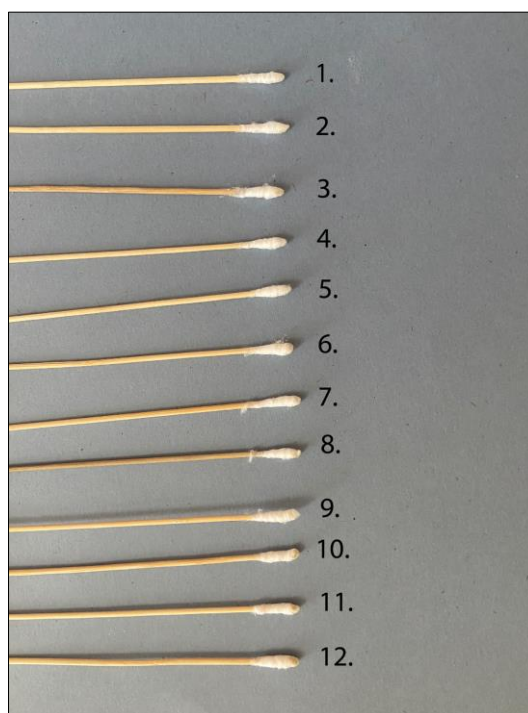
Slika 48. Proba čišćenja površinske prljavštine mehaničkim putem – korištenje *No smear drafting powdera*, snimila Iva Galijan, 2022.

⁴³*Wishab* spužva je sredstvo za suho čišćenje. Posebno je razvijena za konzervatorsko-restauratorsku struku 1977. godine. Koristi se kao uobičajeno brisalo pri čemu se prljavština veže za mrvice spužve koje se odvajaju i otpadaju, čime se spužva kontinuirano „sama čisti“. Uklanja čađu od oltarnih svijeća, prljavštinu sa zidnih slika, platna, papira i tkanja. (HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, *Čišćenje štafelajnih slika i polikromirane drvene skulpture 1. dio*, nastavno predavanje, 2020., str. 15.)

⁴⁴*No smear drafting powder* je komercijalni proizvod za suho čišćenje. Prašak se oprezno utrljava rukom pri čemu na sebe veže čestice prljavštine. Prašak čine posebno umrežena prirodna ulja s aditivima, koja mogu biti pH neutralna i blago lužnata. (HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, *Čišćenje štafelajnih slika i polikromirane drvene skulpture 1. dio*, op.cit., str. 15.)

Niti jedna od isprobanih mehaničkih metoda uklanjanja površinske prljavštine se nije pokazala efikasnom te je stoga odlučeno isprobati i kemijske metode čišćenja (Slika 49.) koje su uključivale razne otapala, njihove mješavine, sapune i enzime:

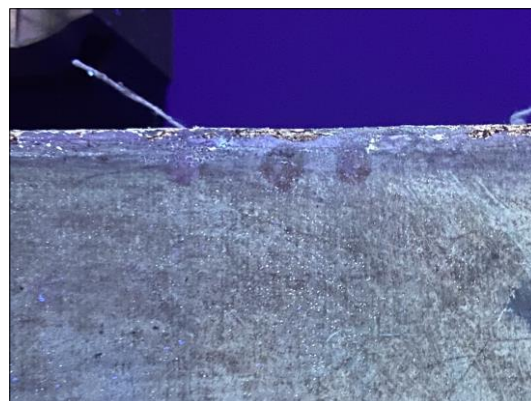
1. Prirodni enzimi (slina) – veoma blago uklanja površinsku prljavštinu
2. Venecijanski sapun otopljen u *white spirit*-u (1:6) – uklanja prljavštinu (Slika 50.)
3. Marsejski sapun otopljen u destiliranoj vodi (1:4) – uklanja prljavštinu
4. Shellsol T - blago uklanja površinsku prljavštinu
5. Mješavina Shellsola T i acetona (9:1) - blago uklanja površinsku prljavštinu
6. Mješavina Shellsola T i acetona (5:5) - uklanja površinsku prljavštinu
7. Mješavina Shellsola T i acetona (3:7) - uklanja površinsku prljavštinu
8. Aceton – odlično uklanja površinsku prljavštinu
9. Mješavina Shellsola T i etanola (9:1) - odlično uklanja površinsku prljavštinu
10. Mješavina Shellsola T i etanola (7:3) – prejaka mješavina otapala
11. Mješavina Shellsola T i etanola (5:5) – prejaka mješavina otapala
12. Mješavina Shellsola T i etanola (3:7) – prejaka mješavina otapala



Slika 49. Vatene tamponi na drvenim štapićima korišteni za probe čišćenja površinske prljavštine kemijskim putem, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 50. Proba čišćenja površinske prljavštine kemijskim putem – Venecijanskim sapunom otopljenim u *white spirit*-u (1:6), snimila Kali Radojlović, 2022.

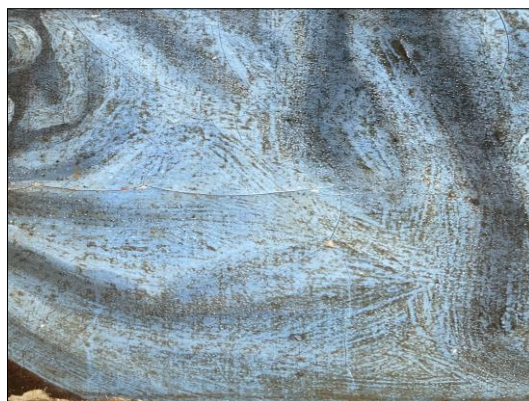


Slika 51. Uklanjen sloja laka kao rezultat proba čišćenja površinske prljavštine mješavinom Shellsola T i etanola (7:3, 5:5 i 3:7), fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2022.

Nakon što su napravljene probe uklanjanja površinske prljavštine slika je stavljena pod UV rasvjetu kako bi se provjerilo uklanjaju li probe samo željeni površinski sloj. Ispostavilo se kako mješavine Shellsola T i etanola u omjerima (7:3, 5:5 i 3:7)⁴⁵ agresivno djeluju, odnosno da uklanjaju i sloj laka kojega se nije planiralo uklanjati u ovoj fazi radova (Slika 51.). Stoga je odlučeno da je mješavina Shellsola T i etanola u omjeru (9:1) najbolji izbor za uklanjanje površinske prljavštine (Slika 52.). Odabrana mješavina otapala je pokazala najbolju efikasnost u najmanjem vremenskom periodu, što omogućuje uspješno uklanjanje prljavštine (Slika 53.) uz minimalno trenje.



Slika 52. Čišćenje površinske prljavštine mješavinom Shellsola T i etanola (9:1), snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 53. Sonda čišćenja površinske prljavštine mješavinom Shellsola T i etanola (9:1), snimila Iva Galijan, 2022.

⁴⁵Navedene probe čišćenja se odnose na mješavine koje služe kao testovi topivosti poznati i pod nazivom test po Wolbersu/Cremoneseu. Cilj ovog testa je ustanoviti topljivost uz pomoć polarnosti, na fizikalnoj razini. To se čini tako da se pripreme mješavine otapala s točnim sastavom, određene polarnosti i zatim se s ovim mješavinama rade testovi na zonama materijala koje je potrebno otopiti. Uvijek se počinje od manje polarnih otapala. (HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, *Čišćenje štafelajnih slika 2. dio*, nastavno predavanje, Zagreb, 2021., str. 18.)

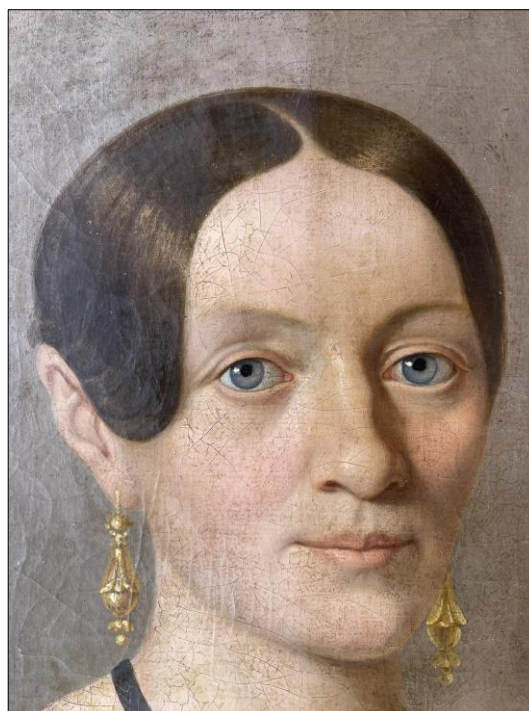
4.2. Uklanjanje prljavštine s lica i bočnih rubova slike

Slojeve onečišćenja i starog laka odlučeno je postepeno uklanjati kako bi se minimaliziralo mogućnost oštećenja izvornika prilikom izvedbe konzervatorsko-restauratorskih radova. S obzirom na takve radne i etičke smjernice, nakon uklanjanja površinskog zaprljanja slijedilo je uklanjanje svog ostalog zaprljanja koje se nakupilo na zaštitom sloju.

Prilikom izvođenja proba za uklanjanje površinske prljavštine zaključeno je kako Venecijanski sapun otopljen u *white spirit*-u (1:6) dobro uklanja prljavštinu. Unatoč toj informaciji najprije su napravljene dodatne manje probe čišćenja, a zatim i veće sonde (Slika 54.) čišćenja. Prilikom čišćenja (Slika 55.) prljavštine uočeno je kako odabrano sredstvo uklanja i retuš prisutan iz prethodnih restauratorskih zahvata, no to nije predstavljalo problem jer se i njega planiralo ukloniti.



Slika 54. Velika sonda čišćenja prljavštine Venecijanskim sapunom otopljenim u *white spirit*-u (1:6), snimila Iva Galijan, 2023.



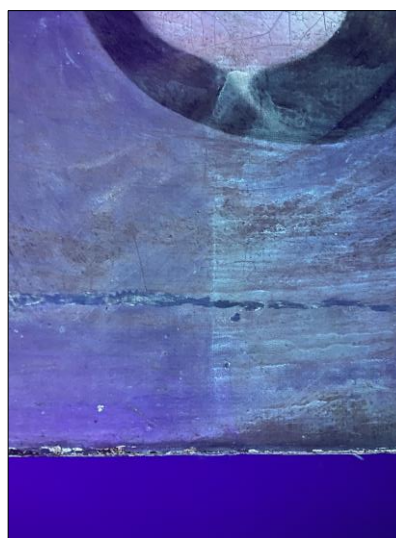
Slika 55. Polovica prljavštine na licu žene očišćena Venecijanskim sapunom otopljenim u *white spirit*-u (1:6), snimila Iva Galijan, 2023.

4.3. Uklanjanje laka s lica slike

Nakon uklanjanja prljavštine sa slike preostao je sloj žutog, oksidiranog damar laka. Sloj laka je nanesen prilikom prijašnjih restauratorskih postupaka u svrhu zaštite izvornika od negativnih vanjskih faktora. Prema saznanjima iz prethodnih proba čišćenja ponovljene su probe mješavinama Shellsola T i etanola u omjerima 3:7 i 5:5, pri čemu je zaključeno kako je omjer 3:7 bolji odabir za uklanjanje laka. Nakon izvođenja proba (Slika 56.), a prije početka čišćenja cijele površine, slika je tretirana medicinskim benzinom. To je učinjeno tako što je veći vateni tampon namočen u medicinski benzin i njime je „prebrisana” cjelokupna površinu lica slike. Razlog zašto je odlučeno tako postupiti je nastojanje da se djelomično otopi voštano-smolna smjesa iz dublirnog platna koja je prodrla sve do sloja laka i time otežala njegovo uklanjanje, a koji će medicinski benzin omekšati i time nam omogućiti lakše uklanjanje laka. Postupak uklanjanja laka je proveden u etapama i pod UV rasvjetom, radi bolje kontrole izvođenja procesa (Slike 57., 58. i 59.).



Slika 56. Probe uklanjanja laka mješavinom Shellsola T i etanola (3:7) (lijevo) i mješavinom Shellsola i etanola (5:5) (desno), fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

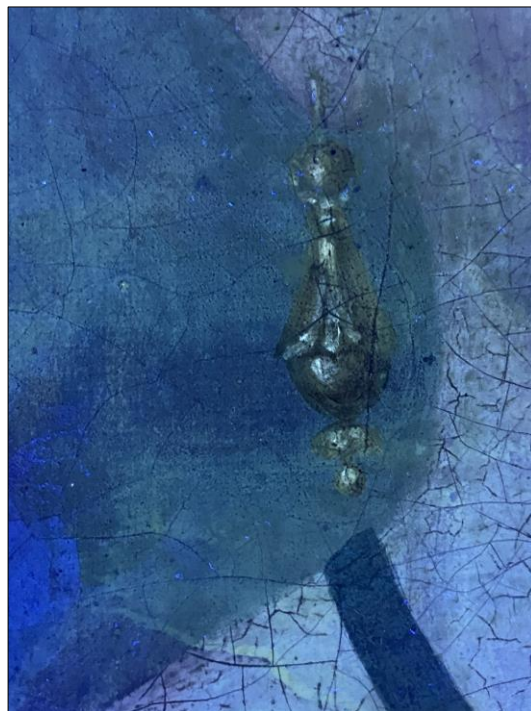


Slika 57. Usporedba uklonjenog i neuklonjenog laka s lica slike, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

Prilikom uklanjanja laka ostavljene su dvije kontra-sonde radi bolje kontrole postupka, a koje će naknadno također biti uklonjene. Veća kontra-sonda je smještena u području oka, dok se manja nalazi na pozadini (Slika 60.).



Slika 58. Proces uklanjanja laka, fluorescencija uklonjenog laka na vatenim tamponima, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 59. Usporedba uklonjenog laka s okolnim prostorom gdje je još prisutan, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 60. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, polovica slike očišćena od laka, vidljiva je i kontrasonda kod oka, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

4.4. Uklanjanje tvrdokorne prljavštine

Uklonivši sve nadoknadne slojeve uočen je zaostali sloj tvrdokornog tamnog zaprljanja unutar originalnog slikanog sloja. Zaprljanje je prisutno na cijeloj površini slike, dok je na rubnim dijelovima najviše zastupljeno. Pretpostavlja se kako je to sloj prljavštine koji nije bio uklonjen prije lakiranja slike, a kojega je dodatak laka dodatno vezao za izvornik.

Kako bi pronašli najprimjerenije sredstvo za uklanjanje zaprljanja izvršene su probe čišćenja (Slike 61., 62. i 63.) koje su uključivale:

1. Shellsol T, Dowanol (metoxypropanol) (čije je djelovanje kontrolirano uporabom etanola) - odlično uklanja prljavštinu, postoji mogućnost prečišćavanja
2. nepolarni gel⁴⁶ - ne uklanja prljavštinu
3. DMSO gel⁴⁷ - odlično uklanja prljavštinu
4. Vulpex otopljen u SD40 (1:8) – djelomično uklanja prljavštinu
5. Vulpex otopljen u *white spirit*-u (1:6) – uklanja prljavštinu



Slika 61. Izvođenje probe čišćenja tvrdokorne prljavštine Vulpexom otopljenim u *white spirit*-u (1:6), otklonjena prljavština vidljiva na vatomom tamponu, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 62. Izvođenje probe čišćenja tvrdokorne prljavštine nepolarnim gelom, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 63. Dočišćavanje gela i tretiranje površine Shellsolom T nakon primjene gela, snimila Iva Galijan, 2023.

⁴⁶Sastav korištenog nepolarnog gela (100ml *white spirita*, 20ml Ethomeen C12, 2g Carbopol, par kapi destilirane vode)

⁴⁷Sastav korištenog DMSO gela (1g Carbopol EZ-2, 10ml Ethomeen C-25, 50ml acetona, 15ml destilirane vode)

Prema rezultatima proba DMSO gel je pokazao najbolje rezultate– veliku efikasnost u uklanjanju zaprljanja uz zadovoljavajuću mogućnost kontroliranja brzine djelovanja gela. S obzirom na te rezultate odlučeno je kako će DMSO gel biti korišten za odstranjivanje tvrdokornog zaprljanja.

DMSO gel je primjenjivan na idući način;

Gel je nanesen na manju površinu (Slike 64. i 65.) radi lakšeg kontroliranja njegovog djelovanja, u debljini od nekoliko milimetara (2 - 3 mm). Potom je ostavljen na površini slikanog sloja da djeluje desetak minuta, unutar kojih je njegovo djelovanje provjeravano laganim pomicanjem gela drvenim štapićem (mehaničko pokretanje gela također pospješuje njegovo djelovanje). Zatim je gel u potpunosti uklonjen s površine suhim vatenim tamponima (Slika 66.), te je očišćena površina tretirana Shellsolom T vatenim tamponom. (Slika 67.)



Slika 64. Primjena DMSO gela, površina prije primjene gela, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 65. Primjena DMSO gela, gel nanesen na površinu slikanog sloja u debljini od nekoliko milimetara, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 66. Primjena DMSO gela, uklanjanje gela s površine slikanog sloja suhim vatenim tamponom, uklonjeno zaprljanje vidljivo na vatenom tamponu, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 67. Primjena DMSO gela, površina nakon primjene gela, snimila Iva Galijan, 2023.

Važno je napomenuti i odluku da se posljednji tretiraju dijelovi slike procijenjeni kao najosjetljiviji, odnosno haljina i inkarnat. Takva odluka minimalizira rizik od prečišćavanja dajući više vremena za spoznavanje jačine djelovanja sredstva.

4.5. Uklanjanje starih nadoknada u slikanom sloju i sloju osnove

S obzirom na to da je zaključeno kako su stare nadoknade u sloju osnove i slikanog sloja estetski neprihvatljive, bilo ih je potrebno ukloniti. Većina tih nadoknada je uklonjena tijekom čišćenja površinske prljavštine i laka, a ostatak će biti uklonjen zajedno sa slojem kita na koji su nanesene. Kit je uklonjen mehanički uporabom skalpela (Slika 68.). Mjesta na kojima je kit odstranjen su dočišćena mješavinom acetona i medicinskog benzina (1:1) (Slika 69.).



Slika 68. Uklanjanje kita mehaničkim putem, uporabom skalpela, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 69. Dočišćavanje površine mješavinom acetona i medicinskog benzina (1:1), snimila Iva Galijan, 2023.

4.6. Skidanje slike s podokvira

Nakon uklanjanja svih prethodnih restauratorskih intervencija odlučeno je da će se sliku skinuti s podokvira. Razlog skidanja s podokvira je izvođenje predstojećih postupaka na slici. Slika je na slijepi okvir bila pričvršćena čavlima, većina kojih je tada već bila u stanju propadanja. Takvo stanje čavala nam je omogućilo uklanjanje uz minimalnu uporabu sile koja može rezultirati oštećenjem platna i/ili slijepog okvira. Za vađenje čavala je korištena poluga (tzv. kozja noga)(Slika 70.), koja nam je omogućila jednostavno odizanje glave čavla, te su potom svi čavli sa slike uklonjeni (Slika 71.).



Slika 70. Skidanje slike sa podokvira, odizanje glave čavla, snimila Kali Radojlović, 2023.



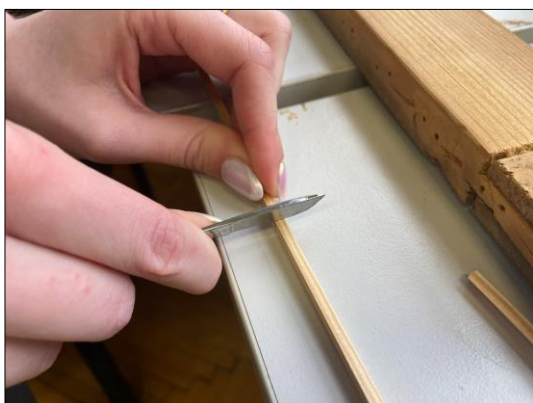
Slika 71. Skidanje slike s podokvira, vađenje čavla, snimila Kali Radojlović, 2023.

4.7. Čišćenje i adaptacija podokvira

Stanje podokvira nakon uklanjanja slike je procijenjeno kao zadovoljavajuće, te je odlučeno kako će slika ponovno biti vraćena na isti taj podokvir nakon završetka konzervatorsko-restauratorskih radova.

Na podokviru nisu postojala zaprljanja niti rupice koje upućuju na djelovanje crvotočine. Stoga je njegova površina otprašena kistom i očišćena etanolom. Jedina mana ovog slijepog okvira je nedostatak istaka, što je u kombinaciji s nedovoljno napetim platnom uzrokovalo urezivanje u izvorni nosilac i sve slojeve koji se na njemu nalaze. S obzirom na navedenu problematiku izrađen je istak na idući način:

Za izradu istaka su korištene drvene letvice (lajsne) izrađene od bukvinog drva, dubine 33 mm i širine 5 mm. Izmjerene su dužine bridova podokvira i prema njima su prilagođene dužine drvenih letvica (Slika 72.). Površina očišćenog podokvira je lagano navlažena vodom. Na pripremljene letvice kistom je naneseo ljepilo za drvo *Karbofix* (Slika 73.). Letvice su položene na odgovarajuće pozicije, pričvršćene stegama (Slika 74.) i otežane pješčanim utezima. Višak ljepila je potom uklonjen kistom navlaženim vodom. Idući dan, nakon što se ljepilo osušilo uklonjeni su pješčani utezi i stega. Oštri rubovi letvica su tada lagano zaglađeni brusnim papirom finije granulacije (Slika 75.). Razlog zaobljavanja rubova letvica je onemogućavanje budućeg potencijalnog oštećenja njihovim urezivanjem u površinu nosioca.



Slika 72. Adaptacija podokvira, prilagođavanje dužine drvenih letvica dužini bridova podokvira, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 73. Adaptacija podokvira, nanošenje ljepila za drvo na drvene letvice, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 74. Adaptacija podokvira, pričvršćivanje drvenih letvica stegama, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 75. Adaptacija podokvira, obrada bridova drvenih letvica brusnim papirom, snimila Iva Galijan, 2023.

4.8. Izrada nadoknada u sloju nosioca

Nakon uklanjanja kita iz prethodne restauratorske intervencije uočeno je kako ispod dijela površine koju je kit obuhvaćao postoji izvorno platno. Samo na području najveće nadoknade je uočen manji nedostatak u sloju izvornog nosioca. Taj nedostatak je nadomješten tako što je odrezan manji komad izvornog platna s ruba koji je služio za napinjanje na slijepi okvir. Zatim je oblik i veličina nedostatka izmjerena precrtavanjem preko Melinex folije (Slika 76.). Prema predlošku na foliji iz odrezanog komada izvornog platna izrađeno je nadomjesno platno. Površina gdje je položeno nadomjesno platno je lagano zagrijana toplinskom špahtlom čime je lagano otopljena voštano-smolna smjesa korištena u procesu dubliranja, a koja je hlađenjem i ponovnim stvrdnjavanjem omogućila pričvršćivanje zakrpe bez uporabe dodatnih ljepila (Slika 77.).



Slika 76. Izrada nadoknade u sloju nosioca, precrtavanje nedostajućeg dijela platna markerom preko Melinex folije, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 77. Izrada nadoknade u sloju nosioca, polaganje nadomjesnog platna na mjesto nedostatka, snimila Iva Galijan, 2023.

4.9. Izrada nadoknada u sloju osnove – kitanje

4.9.1. Probe kitova

Kako bi odabrali kit s najprimjerenijim karakteristikama napravljene su probe. Probe su rađene na prokuhanom (Slika 78.) i prepariranom (Slika 79.) platnu koje je izgledom slično izvorniku. Pripremljeno je 5 različitih kitova koju su nanoseni na probno platno (Slike 80. i 81.).



Slika 78. Probe kitova, ravnanje nabora prokuhanog probnog platna, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 79. Probe kitova, tutkaljenje probnog platna, snimila Kali Radojlović, 2023.

Prilikom i nakon nanošenja kitova pratili smo brojna svojstva kao što su; lakoća nanošenja, tekstura, boja i vrijeme sušenja. Također veliki faktor u odabiru materijala za kitanje je predstavljao njihov sastav i kompatibilnost s materijalima koji sačinjavaju sliku.



Slika 80. Probe kitova, nanošenje kitova na probno platno, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 81. Probe kitova, snimila Iva Galijan, 2023.

Korišteni kitovi:

Kredno-tutkalni kit je najstarija forma kita, uz uljni kit, a koja je i danas u upotrebi, Svojstva i kvaliteta mu ovise o podrijetlu tutkala, a najboljim smatramo onaj dobiven od mjehura jesetre ili od zečjeg kožnog tutkala.⁴⁸

- Priprema kredno-tutkalnog kita – izvagano je 14 g zečjeg kožnog tutkala, koje je potom stavljeno u posudu koja sadrži 200 ml destilirane vode i ostavljeno preko noći da nabubri. Sutradan je nabubreno tutkalo zagrijano u vodenoj kupelji, pri čemu je

⁴⁸UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove u štafelajnim slikama*, op. cit., str. 33.

obraćena pažnja da ga se ne pregrije kako ne bi izgubio svojstvo ljepljivosti. Zatim je u toplu otopinu tutkala umiješana kreda do postizanja potrebne gustoće. Kit je nanesen kistom na probno platno.

Smolno-voštani kit je osmišljen u 18. stoljeću tijekom istraživanja enkaustike. Priprema mu je jednostavna, lako je dostupan i ima svojstvo dobre reverzibilnosti.⁴⁹

- Priprema smolno-voštanog kita – u toploj kupelji je 3 dijela otopljenog pčelinjeg voska pomiješano sa jednim dijelom damara/kolofonija, te je zatim umiješana kredu do postizanja željene gustoće. Kit je nanesen kistom na probno platno.

Planatol BB kit koristi kao osnovni sastojak ljepilo Planatol BB koje se može upotrebljavati i kao plastifikator. Fleksibilan je, otporan na vlagu, te posjeduje svojstvo dobre postojanosti.⁵⁰

- Priprema Planatol BB kita – ljepilo je pomiješano s vodom u omjeru 1:1,5-2,5, te je zatim dodana potrebna količinu punila. Kit je nanesen kistom na probno platno.

Mowiol 4-88 kit se sastoji od sintetičke smole Mowiola 4-88 koja ima karakteristiku otapanja u vodi, dobre stabilnosti i reverzibilnosti, te se smatra jednim od boljih sintetičkih veziva za kitove. Jednostavna je za rukovanje i ima poboljšana svojstva starenja naspram tradicionalnih smola. Kit se lako uklanja dok je u stadiju sušenja, no pri relativno niskoj vlazi postaje krhak i sklon deformiranju.⁵¹

- Priprema Mowiol 4-88 kita – postupnim zagrijavanjem uz miješanje na 90-100 °C je otopljeno 7-10 g smole u 90-100 ml vode i dodana je potrebna količinu veziva. Na 10 g otopine veziva se dodaje 15 g punila

Beva Gesso-P kit je smjesa inertnih punila vezanih Beva termoplastičnim ljepilom, izrađena prema recepturi Gustava Bergera. Kit je stabilan i elastičan, dobro prianja uz platno, drvo i boju, te ga je moguće tonirati. Lako se obrađuje i moguće ga je teksturirati u vlažnom stanju ili zagrijavanjem kada je u suhom stanju. Lako se uklanja benzinom ili *white spirit*-om.

Po završetku proba odlučili smo se za Beva Gesso-P kit.

⁴⁹UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove u štafelajnim slikama*, op. cit. str. 36.

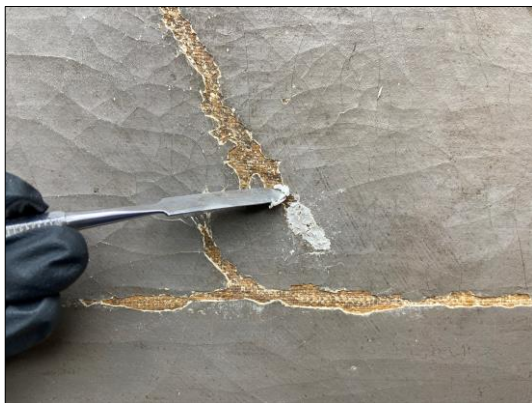
⁵⁰Ibid., str. 38.

⁵¹Ibid., str. 43.

4.9.2. Kitanje

Prethodno opisane probe kitova su izvedene kako bi nam olakšale odabir najprimjerenijeg materijala za nadoknađivanje nedostataka u sloju osnove. Odabran je Beva Gesso-P kit, a razlog odabira upravo tog kita je ponajprije njegova sličnost s voskom korištenim u procesu dubliranja, a koji prožima dublirno i djelomično izvorno platno.

Beva Gesso-P kit je nanesen kitalicom (Slike 82. i 83.), pri čemu su zapažena svojstva brzog sušenja koje otežava precizno nanošenje materijala. Nakon sušenja površina nije zadobila zadovoljavajuće kompatibilnu teksturu u usporedbi s izvornim materijalom. Kako bi se postigla željena glatkoća površine kit je zagrijavan toplinskom špahtlom preko Melinex folije. Prilikom zagrijavanja kit se lagano rasprostranio i njegova površina je zadobila glatku teksturu. Višak kita je potom uklanjan Shellsolom T jer ga nije bilo moguće ukloniti u potpunosti u tekućem stanju zbog svojstva brzog hlađenja. Postupak je više puta ponavljan, no bilo je veoma teško dovesti kit savršeno u razinu s izvornim slojem osnove. Prilikom obrade kita uočeni su i drugi problemi kao što je učestalo odizanje kita i blago otapanje izvornika prilikom obrade Shellsolom T.



Slika 82. Kitanje Beva Gesso-P kitom, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 83. Kitanje Beva Gesso-P kitom, snimila Kali Radojlović, 2023.

4.10. *Strip-lining*

Uzevši u obzir malu količinu poruba na izvorniku odlučeno je napraviti *strip-lining*.

Strip-lining je podstavljanje poruba platnenog nosioca; ojačavanje oštećenih rubova originalnog platna. Danas se za *strip-lining* najčešće koriste sintetska ljepila, a najpoznatiji su Plextol D 360, Plextol B 500 i Beva 371.⁵²

Kako bi izveli ovaj zahvat najprije je bilo potrebno pripremiti platno kojim će se ojačati porub izvornika. Odabrano platno je prokuhano i preparirano, a izgledom (bojom, vrstom i gustoćom tkanja) je slično izvorniku. Nadomjesno platno je lagano namočeno vodom i ispeglašano kako bi se uklonili nabori. Dimenzije odabranog platna su prilagođene namijenjenoj svrsi rezanjem u četiri trake širine oko 7 cm i što je bilo duže cca 2 do 4 cm od platna slike (Slika 84.). Trake su potom obrađene izvlačenjem niti (Slika 85.) i njihovim stanjivanjem brusnim papirom. Takva obrada platna doprinosi boljem stapanju rubova dublirnog platna s nadoknadnim platnom.



Slika 84. Pripremanje platna za *strip-lining*, obrada platnenih traka izvlačenjem niti, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 85. Pripremanje platna za *strip-lining*, rezanje platna na odgovarajuće dimenzije, snimila Kali Radojlović, 2023.

Nakon završene obrade platnenih traka bilo je potrebno na njih nanijeti ljepilo. Kako bi pristupili tom koraku najprije je uzeta dasku, na nju je zatim položen silikonski papir odgovarajućih dimenzija, te su na koncu pričvršćene platnene trake za površinu, klamanjem. Ljepilo koje je odabrano za ovaj postupak je Beva 371⁵³ a pripremljeno je tako što je najprije izvagana potrebnu količinu Beve 371 i medicinskog benzina. Sastavnice su zatim pomiješane

⁵²UKRAINČIK TAMARA, *Ljepila u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 38.

⁵³ Ljepilo Beva 371 je odabrano zbog sastava; smolne komponente koja ju čini ljepljivom, makromolekularnog polimera za kontroliranje fleksibilnosti i voska koji osigurava povratnost (Ibid., str. 13.), čineći ju kompatibilnom s voskom.

u omjeru 1:2 i zagrijavane u vodenoj kupelji do kipljenja. Spremno ljepilo je kistom nanoseno na platnene trake u širini koja odgovara porubu (oko 2 cm), a koji je prethodno bilo obilježen pik trakom (Slika 86.). Sutradan je proces ponovljen, no ovaj put je nanesen sloj ljepila i na porub izvornika (Slika 87.) koji je također prethodno bio obilježen pik trakom.



Slika 86. Nanošenje Beve 371 na trake za *strip-lining*, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 87. Nanošenje Beve 371 na porub izvornika, snimila Kali Radojlović, 2023.

Nakon završetka svih potrebnih priprema trake je trebalo pričvrstiti za porub slike. Tada je odlučeno kako bi bilo praktičnije za budući proces napinjanja platna trake rezanjem podijeliti u više manjih dijelova, duljine 10-15 cm (Slika 88.). Prilagođene trake su postavljene na porub, na njih je položen silikonski papir i ljepilo je aktivirano zagrijavanjem restauratorskim glačalom (postavljenom na jačinu 2) (Slika 89.). Zalijepivši trake za porub, spoj platna je otežan i ostavljen da se ohladi. Opisani proces je izveden u prostoriji s ventilacijom uz korištenje potrebne zaštitne opreme.



Slika 88. Prilagođavanje veličine traka za *strip-lining*, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 89. Izvedba *strip-lining*-a, ljepljenje platnenih traka za porub izvornika, snimila Kali Radojlović, 2023.

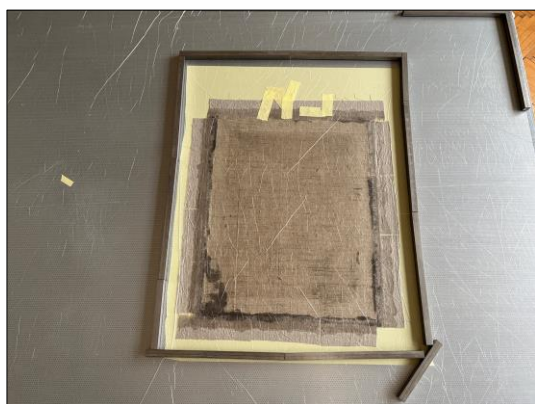
4.11. Primjena niskotlačnog vakuum toplinskog stola

Došavši do ovog stadija u konzervatorsko-restauratorskim radovima na slici *Žena u plavoj haljini*, zaključeno je kako bi se primjenom toplinskog stola moglo razriješiti nekoliko postojećih problema. Primarna problematika koju se nastojalo razriješiti je minimaliziranje vidljivosti mnogobrojnih krakelira u slikanom sloju, a koje su prikazane na fotografijama i na grafičkoj dokumentaciji. Također, ovim putem će se otopiti višak voska preostalog iz dubliranja izvršenog u prethodnim restauratorskim intervencijama, te će se potom nepotrební dio voska moći ukloniti.

Razlog odabira niskotlačnog vakuum toplinskog stola naspram klasičnog toplinskog stola je nastojanje k umanjenu rizika izravnavanja pastoznih nanosa boje, koje bi toplinski stol koji radi uz primjenu višeg tlaka mogao prouzrokovati.

4.11.1. Opis načina korištenja niskotlačnog vakuum toplinskog stola

Slika je položena licem prema dolje na sredinu toplinskog stola kako bi se spriječilo otiskivanje strukture dublirnog platna na lice slike, te kako bi se lice slike dodatno izravnalo. Zatim je slika prekrivena folijom koja se proteže cijelom duljinom i širinom stola. Rubovi stola i površina poruba slike je otežana metalnim utezima kako bi se pojačala snaga vakuuma kojega toplinski stol proizvodi uz proces zagrijavanja (Slika 90.). Temperatura toplinskog stola je podešena na 69 °C. Nakon petnaestak minuta dostignuta je željena temperatura uz vakuum 29, te je potom stol postavljen na hlađenje. Nakon nekoliko minuta stol postiže temperaturu 30-35 °C i zatim se gasi. (Slika 91.)



Slika 90. Zagrijavanje i vakuumiranje slike na toplinskom stolu, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 91. Postepeno dosizanje unaprijed određene temperature i vakuuma toplinskog stola, snimila Iva Galijan, 2023.

Provedeni postupak je rezultirao pozitivnim ishodom. Krakelire su vidno smanjene, a do toga je došlo djelovanjem tlaka koji ih je zbio i temperature koja je lagano omekšala površinu, dozvolivši takav postupak bez nastupanja dodatnih oštećenja u vidu raspucavanja površine slikanog sloja.

Važno je napomenuti kako je temperatura od 69°C odabrana s razlogom, a razlog je taj što ljepilo korišteno u procesu *strip-lininga* Beva 371 pri navedenoj temperaturi dostiže krajnju točku tališta, nakon koje bi počela gubiti svojstva ljepljivosti. Postavivši tu temperaturu kao gornju granicu zagrijavanja toplinskog stola onemogućeno je gubljenje svojstva ljepljivosti, e ujedno i potencijalno razdvajanje platnenih traka od poruba. Temperatura od 69 °C je također dovoljna za potpuno omekšavanje voska do čega je i došlo. Točka tališta pčelinjeg voska je 55 – 68 °C. Uočena je pozamašna količina koja je izašla na poleđinu dublirnog platna. Manji tragovi voska su uočeni na licu i porubu slike.

4.11.2. Uklanjanje viška voska s poleđine dublirnog nosioca

Višak voska koji je prošao na poleđinu dublirnog nosioca kao rezultat zagrijavanja slike na toplinskom stolu je bilo potrebno ukloniti. Vođeni željom da se ne unosi dodatna, bespotrebna količina otapala u materiju koja bi mogla uzrokovati razdvajanje izvornog i dublirnog pltna, odabran je mehanički pristup. Mehanički pristup se u ovom slučaju odnosio na uklanjanje voska opreznim struganjem medicinskim skalpelom (Slike 92. i 93.). Odabrana metoda se pokazala efikasnom i njome je uspješno uklonjeno 4,5 g nepotrebnog voska s poleđine dublirnog nosioca.



Slika 92. Uklanjanje viška voska s poleđine mehaničkim putem – opreznim struganjem medicinskim skalpelom, snimila Iva Galijan, 2023.



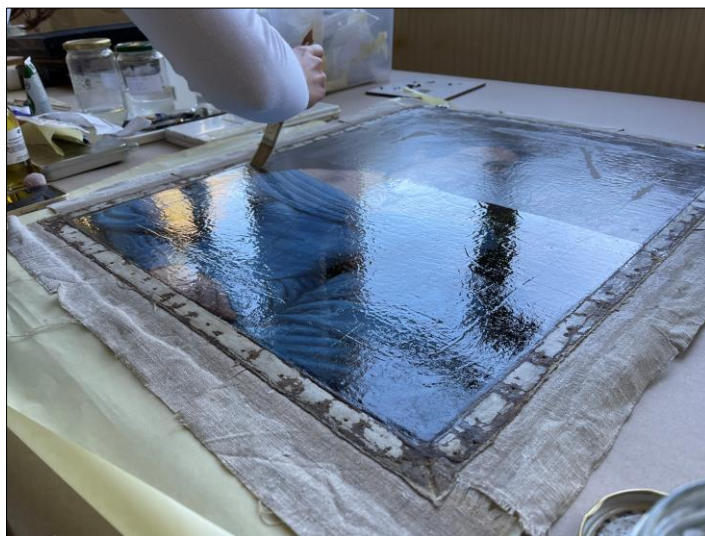
Slika 93. Polovica poleđine platna očišćena od suvišnog voska, snimila Iva Galijan, 2023.

4.11.3. Uklanjanje viška voska s lica i rubova slike

Na licu i porubu slike su također uočeni tragovi viška voska. Za razliku od poledine ovdje mehanički pristup ne bi bio primjeren jer bi mogao dovesti do oštećenja slikanog sloja. S obzirom na mogućnost oštećenja mehaničkim putem ali i na veoma malu količinu materijala kojega je bilo potrebno odstraniti odabran je kemijski pristup, odnosno čišćenje otapalima. Odabrano otapalo je bio medicinski benzin, te je najprije napravljena proba kako bi se ustanovilo da ne utječe negativno na sliku. Proba se pokazala uspješnom i sredstvo je upotrebjeno za uklanjanje viška voska s lica i poruba slike.

4.12. Lakiranje

Odstranivši sav suvišni materijal bilo je potrebno izolirati izvorni slikani sloj i površinu Beva Gesso-P kita slojem laka. Lak korišten u tu svrhu je sadržavao; 40 g Laropala A 81, 150 ml Shellsola A, 150 ml Shellsola D40 i 0,8 g Tinuvina 292⁵⁴ (2 % na ukupnu količinu otapala). Lak je nanesen kistom u tanjem jednoličnom sloju (Slika 94.).



Slika 94. Nanošenje izolacijskog sloja Laropal A 81 laka, snimila Kali Radojlović, 2023.

⁵⁴ Tinuvin 292 (*HALS – hindered amine light stabilizers*) je stabilizator koji se dodaje otopinama lakova od 80-ih godina 20. st. Djeluje kao antioksidans, štiti od svjetlosti, upija UV-radijaciju. Dodaje se 3% masi smole u otopini damar laka, a 2% Regalrezu 1094 i Laropalu A 81, neposredno prije korištenja. (op. cit. *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, str. 44.

4.13. Dorada nadoknada u sloju osnove

Uvidjevši da je struktura samog kita nedovoljno glatka te time ne odgovara finoći i glatkoći izvornog oslika, odlučeno je spustiti njegovu razinu i nadoknaditi taj prostor drugim kitom. Uzevši u obzir opaske izražene u poglavlju „4.9.2. Kitanje”, odabran je Gamblin⁵⁵ kit, čija je završna tekstura glađa i time sličnija izvorniku.

Gamblin kit dolazi u obliku krutih štapića pigmentiranog materijala. Štapić je potrebno zagrijati toplinskom špahtlom pri čemu se materijal topi (Slika 95.), te se u tom obliku nanosi na željeno područje i oblikuje kitalicom (Slika 96.). Relativno brzo se hladi, iako je vrijeme hlađenja sporije u usporedbi s Beva Gesso-P kitom. Višak se odstranjuje vatenim tamponom namočenim u Shellsol A (Slika 97.) pri čemu dolazi i do otapanja okolnog izolacijskog sloja laka.



Slika 95. Otapanje Gamblin kita i polaganje na željenu površinu, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 96. Uklanjanje viška Gamblin kita vatenim tamponom namočenim u Shellsol A, snimila Iva Galijan, 2023.

⁵⁵Gamblin Conservation Colours su sintetički voštano-smolni štapići idealni za popunjavanje nedostataka u sloju osnove i slikanom sloju. Proizvode se u setu od 12 boja, te u setu s 14 sivih tonova. Materijalom se lako manipulira i moguće je u njegovu površinu utisnuti teksturu platna. Otporan je na deformacije pri sobnoj temperaturi, te se na njega lako nanose lakovi i boje na bazi smole i na bazi vode. (UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 46.)



Slika 97. Oblikovanje Gamblin kita kitalicom, snimila Kali Radojlović, 2023.

Prilikom rada odlučeno je da će se Gamblin kit nanijeti preko ruba oštećenja, te da će zatim slika ponovno biti podvrgnuta toplinskom stolu u nadi da će se višak kita rasprostraniti van rubova ostavljajući idealnu količinu kita unutar potrebnih područja. Proces korištenja toplinskog stola se ni u čemu ne razlikuje od prijašnjega, te je rezultat njegove primjene bio zadovoljavajuć.

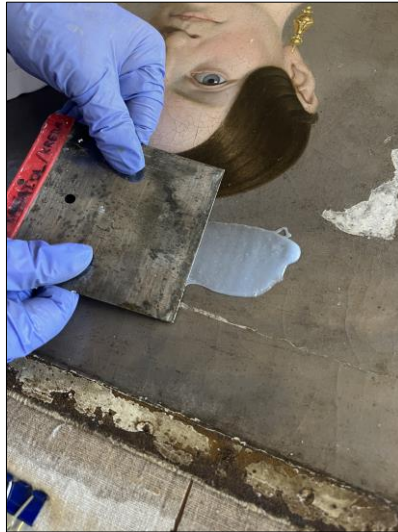
4.14. Uzimanje otisaka krakelira

Kako bi se mjesta nadopunjena kitom bolje uklopila u ostatak slikanog sloja, potrebno je oponašati i oštećenje koje prati površinu izvornika – krakelire. Uzevši u obzir oblik i veličinu nadoknada odlučeno je da će sve manje nadoknade, kao i one izduženog oblika, biti oponašane urezivanjem iglom. Veća nadoknada smještena lijevo od lica žene, gledano sa strane promatrača, bit će izvedena s pomoću otiska.

Za uzimanje otiska korišten je dvokomponentni silikon za izradu kalupa, Ekstrasil RTV-2. Silikon je bilo potrebno dobro zamiješati s katalizatorom u omjeru 100:3. Zatim je smjesa izlivena (Slike 98 i 99.) na dio slike s kojega će se uzimati otisak površinske teksture i ostavljena do idućeg dana kako bi se stvrdnula. Nakon potpunog sušenja kalup je uklonjen i pohranjen za kasniju uporabu (Slika 100.), no pokazalo se kako nam otisak ipak nije bio potreban te ga nismo iskoristili.



Slika 98. Izlijevanje silikonske smjese na lice slike, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 99. Stanjivanje silikonskog otiska razvlačanjem smjese dok je ona još u tekućem stanju, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 100. Uklanjanje silikonskog otiska s lica slike, snimila Iva Galijan, 2023.

4.15. Retuš

4.15.1. Probe retuša

Odlučeno je kako će zakitana mjesta najprije biti podložena Maimeri gvašem, te da će se boja potom prema potrebi doradivati Gamblin bojama. Kako bi otkrili koja boja ili kombinacije boja najbolje funkcioniraju za podlaganje površine napravljene su probe (Slike 101. i 102.). Površina kita na kojemu su rađene probe je izolirana 10-15% šelakom.

Probe:

1. polje – prevladava sirova umbra u koju je dodano jako malo ultramarin plave, te nešto više bijele tempere i svijetlog okera
2. polje – korištena je samo sirova umbra nanescena u dva tanja sloja
3. polje – prevladava sirova umbra u koju je dodana veća količina ultramarin plave
4. polje – prevladava sirova umbra uz jednak dodatak svijetlog okera, ultramarin plave i bijele tempere

Nakon sušenja gvaša probe su premazane lakom koji sadrži 40 g Laropala A 81, 150 ml Shellsola A, 150 ml Shellsola D40 i 0,8 g Tinuvina 292. Lak je nanesen u tanjem jednoličnom sloju. Idući dan je proba završena retuširanjem svakog od polja Gamblin bojama nastojeći prilagoditi polja okolnom slikanom sloju (Slika 103.).

Zaključak je kako je polja podložena znatno tamnijim tonovima od izvornog slikanog sloja puno teže prilagoditi istome, ali i da nije moguće koristiti samo jednu kombinaciju boja za sva zakitana područja nego ih je potrebno prilagođavati s obzirom na varijacije u okolnoj izvornoj boji.



Slika 101. Proba retuša, nanošenje gvaša u drugo polje, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 102. Proba retuša – gvaš, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 103. Proba retuša nakon prilagođavanja Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

4.15.2. Retuš – podlaganje gvašem

Prije početka retuša sva područja predviđena za retuširanje su izolirana 10-15%-tnim šelakom (Slika 104.). Šelak je nanesen tankim kistom uz obraćanje pažnje da se ne prelazi kistom po izvornom slikanom sloju jer bi sjaj šelaka ostao vidljiv.



Slika 104. Izoliranje kila 10-15%-tnim šelakom, snimila Iva Galijan, 2023.

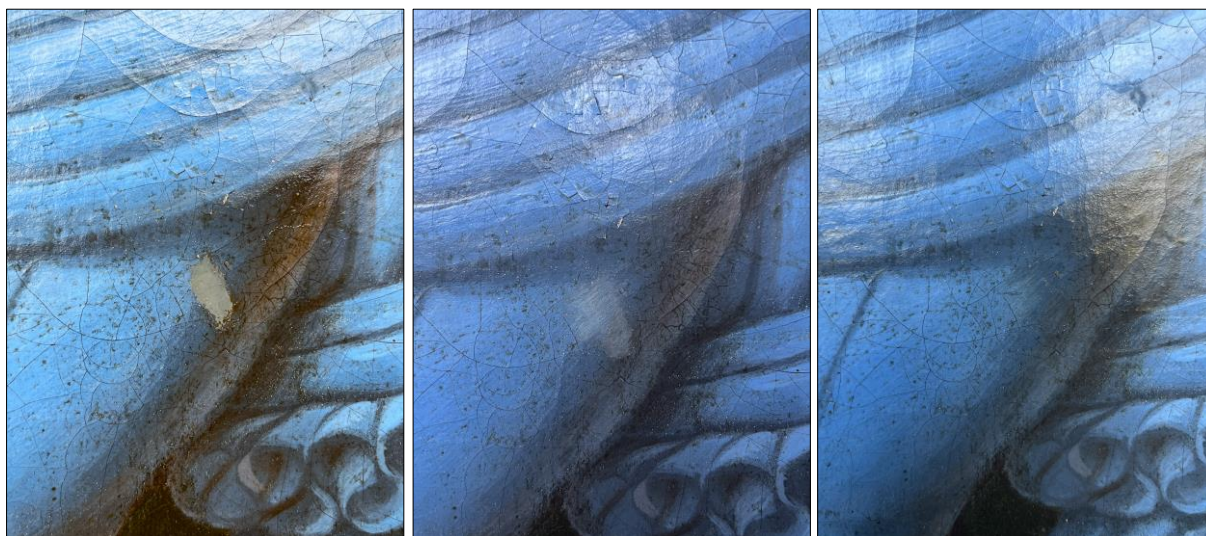


Slika 105. Retuširanje gvašem, snimila Kali Radojlović, 2023.

Prema rezultatima proba retuša, sva zakitana mjesta su podložena gvašem (Slika 105.), prilagođavanom izvorniku uz manja odstupanja. Odstupanja, odnosno finalni ton, će biti postignut Gamblin bojama u idućem koraku.

Takva odluka je donesena zbog prirode materijala. Dobra pokrivnost gvaša je idealna za postizanje okvirnog tona, no njime je teško postići točan ton bez stvaranja neželjene teksture koju donosi gustoća boje, a koju bi zasigurno bilo potrebno nanositi u više slojeva. Svojstvo koje ponajviše otežava dobivanje idealnog tona uporabom gvaša je činjenica da boja različito izgled tek nanesene boje (Slike 106. i 107.), u usporedbi s osušenom (Slika 108.), koja se također razlikuje od boje nakon lakiranja. Kako bi mogli predvidjeti boju nakon lakiranja na retuširano područje je potrebno nanijeti Shellsol T. S obzirom na to da nije poželjno stvoriti teksturu koja će odstupati od izvornika, finalni ton će se postizati Gamblin bojama⁵⁶. Za razliku od gvaša, Gamblin boje karakterizira lazurnost i veliki tonalni raspon, omogućavajući izgradnju savršenog tona kroz slojeve boje.

⁵⁶ Gamblin boje su stabilne, reverzibilne boje specifično stvorene za restauriranje slika. Napravljene su od smolnog veziva male molekularne težine što im daje bolja optička svojstva. (<https://conservationcolors.com/conservation-colors-21st-century/>)



Slika 106. Prije retuša gvašem, **Slika 107.** Nakon retuša gvašem, **Slika 108.** Nakon premaza Shellsolom T (oponašanje laka), snimila Iva Galijan, 2023. snimila Iva Galijan, 2023. snimila Iva Galijan, 2023.

Nakon nanošenja gvaša, područja su blago obrađena veoma finim brusnim papirom granulacije 1200, kako bi se uklonila tekstura poteza kista (Slika 109.). Nakon obrade brusnim papirom urezane su krakelire (Slika 110.) kako bi se retuš još bolje uklopio u izvorni slikani sloj.



Slika 109. Obrada gvaša brusnim papirom, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 110. Urezivanje krakelira, snimila Iva Galijan, 2023.

4.16. Napinjanje slike na podokvir

Nakon podlaganja svih zakitanih područja gvašem, slika je napeta na izvorni podokvir. Prije napinjanja, okvir je otprašen i izvađene su kajle. Sedam od osam kajli je bilo prisutno. Zatim je na stražnju stranu podokvira (strana na koju se pričvršćuje platno), u kuteve, odnosno spojeve podokvira, zabijeno po dva čavla (Slika 111.). Svrha tih čavala je fiksiranje podokvira, odnosno sprječavanje pomaka tijekom napinjanja platna. Podokvir je potom položen na stol, a na njega je oprezno namještena slika (Slika 112.). Platno je napeto na način da su čavli zabijani u jednakim razmacima (od oko 5-6 cm), te u jednakom razmaku s vanjske strane. Najprije su zabijena tri čavla u sredinu svakog brida, te je zatim slika rotirana pri čemu su dalje zabijani čavle održavajući jednak razmak (Slike 113. i 114.). Ovakvim načinom napinjanja platna se postiže ujednačena napetost slike.



Slika 111. Zabijanje pomoćnih čavala u poledinu podokvira, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 112. Polaganje platna na podokvir, snimila Kali Radojlović, 2023.



Slika 113. Napinjanje slike na podokvir, snimila Tamara Ukrainčik, 2023.



Slika 114. Napinjanje slike na podokvir, snimila Tamara Ukrainčik, 2023.

Čavli nisu zakucavani do kraja, te će to biti učinjeno kada će svih konzervatorsko-restauratorskim zahvati biti finalizirani. Tada će biti izvađeni pomoćni čavli i vraćene kajle (uključujući i nedostajuću koja će u međuvremenu biti izrađena), kojima ćemo dodatno napeti sliku.

4.17. Lakiranje

Nakon napinjanja slike na podokvir, slika je lakirana lakom Laropal A 81⁵⁷, radi izolacije retuša prethodno izvedenog gvašem (Slika 115.).



Slika 115. Nanošenje laka Laropal A 81, snimila Kali Radojlović, 2023.

4.18. Dorade nakon napinjanja slike na podokvir

Nakon napinjanja i lakiranja slike bilo je potrebno doraditi sloj osnove i slikani sloj na bočnim rubovima, odnosno na mjestima preklopa platna na podokvir. Ove nadoknade su bile očekivane s obzirom na to da je na tim dijelovima nedostajalo osnove. Razlog zašto osnova na ovim dijelovima nije nadoknađena kada i na ostatku slike je činjenica da bi popucala prilikom napinjanja.

⁵⁷Laropal A 81 je aldehidna smola koja se koristi kao sintetski smolni lak. Ima dobro zasićenje i izgled sličan damar laku, te se dobro nanosi u više slojeva. Kompatibilan je sa lakom Regalrez 1094 koji se koristi kao završni lak pri radu s Gamblin bojama. (UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 29.)

4.18.1. Dorade u sloju osnove

Sloj osnove je nadoknađen Gamblin kitom. Kit je nanesen i oblikovan kitalicom (Slika 116. i 117.), a višak je uklonjen kemijskim putem, otapanjem mješavinom Shellsola T i Shellsola A (1:1) (Slika 118.). Zatim je kit obrađen finim brusnim papirom granulacije 1000 i 1200.



Slika 116. Rub slike prije nadoknade u sloju osnove, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 117. Rub slike nakon nadoknade u sloju osnove, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 118. Uklanjanje viška kita kemijskim putem, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 119. Izolacija kita 5%-tnom otopinom šelaka, snimila Iva Galijan, 2023.

4.18.2. Dorade u slikanom sloju

Nakon kitanja je bilo potrebno podložiti i ove dijelove slikanog sloja gvašem, no prije toga je površina kita izolirana 5 %- tnom otopinom šelaka (Slika 119.). (Slika 120.)



Slika 120. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, slika nakon podlaganja gvašem, snimila Iva Galijan, 2023.

4.19. Retuš

Podloživši sva zakitana područja gvašem bilo je potrebno izvesti fini retuš Gamblin bojama kojima bi nedostatke u potpunosti uklopili u izvorni slikani sloj. Lazurnost Gamblin boja nam je omogućila rad u slojevima bez stvaranja nepoželjne teksture. (Slike 120. - 124.)



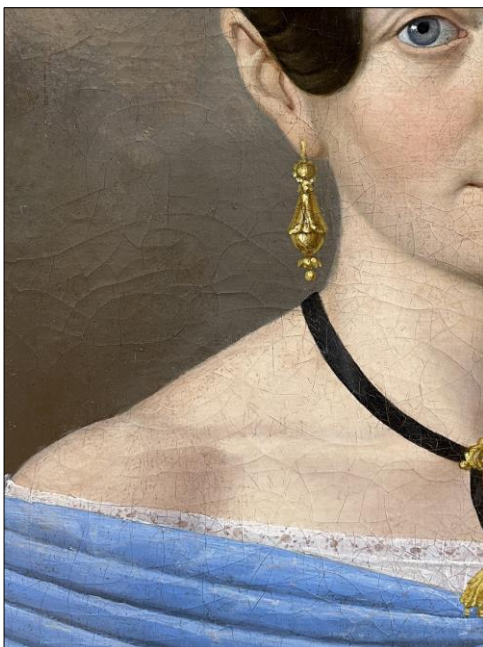
Slika 121. Slika prije dorade Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 122. Slika nakon dorade Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 123. Slika prije dorade Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.



Slika 124. Slika nakon dorade Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

4.20. Završno lakiranje

Po završetku svih konzervatorsko-restauratorskih radova na slici, ona je lakirana Regalrez 1094 lakom. Lak je sačinjen od 15g Regalerza 1094, 100ml Shellsola D40 i 0,3g Tinuvina. Slika je najprije lakirana kistom (Slika 125.), te je idući dan lakirana metodom prskanja (Slika 126.).



Slika 125. Lakiranje završnim lakom (Regalrez 1094), snimila Kali Radojlović, 2024.



Slika 126. Lakiranje metodom prskanja (korištenjem Regalrez 1094 laka), snimila Iva Galijan, 2024.

5. REZULTATI KONZERVATORSKO RESTAURATORSKIH RADOVA

Prije početka konzervatorsko-restauratorskih radova slika je podrobno proučena putem pisane, fotografske i grafičke dokumentacije zatečenog stanja, analiza, kao i kroz izučavanje karakteristika povijesno-stilskog razdoblja u kojemu je nastala. Unatoč izostanku dokumentacije o prijašnjim zahvatima, očigledno je kako je slika bilo podređena minimalno dvama restauratorskim zahvatima u prošlosti. Iz prethodnih zahvata su vidljivi lak, kit i retuš, kao i najveći zahvat - dubliranje voštanom-smolnom pastom, tzv. nizozemskom metodom. Odlučeno je kako će svi materijali iz prethodnih zahvata, osim onih korištenih pri dubliranju, biti uklonjeni i zamijenjeni drugima.

Površina slikanog sloja je čišćena u etapama. Najprije je očišćena površinska prljavština mješavinom Shellsola T i etanola (9:1), a potom je uklonjen i damar lak mješavinom Shellsola T i etanola (3:7). Lak je uklanjao pod UV rasvjetom kako ne bi došlo do prečišćavanja slike. Uklonivši lak, bilo je potrebno ukloniti i tvrdokornu prljavštinu koja je bila prisutna prije lakiranja. Tvrdokorna prljavština je uklanjana DMSO gelom. Mehaničkim putem je uklonjen stari kit, a područja su dočišćena mješavinom acetona i medicinskog benzina. Uočen je maleni nedostatak u sloju nosioca koji je nadomješten izvornim platnom s poruba.

Slika je zatim skinuta s podokvira. Stanje podokvira je procijenjeno kao zadovoljavajuće, te je odlučeno kako će se slika nakon daljnjih radova ponovno napinjati na isti podokvir. Podokvir je bilo potrebno očistiti etanolom i adaptirati izradom istaka. Istak je izrađen kako se podokvir više ne bi urezivao u površinu slike i time uzrokovao daljnja oštećenja. Područja starih kitova kao i druga znatno manja oštećenja su nadoknađena najprije Beva Gesso-P kitom, a potom Gambin kitom.

Radi male količine platna na porubu izveden je *strip-lining* na niskotlačnom vakuum toplinskom stolu. Prilikom sjedinjavanja traka za *strip-lining* s platnom, temperatura stola je omogućila i otapanje viška voska iz dublirnog platna, koji je potom uklonjen mehaničkim putem za površine dublirnog platna, te kemijskim putem, medicinskim benzinom, s lica slike. U svrhu dovođenja kita u razinu s izvornikom, slika je ponovno bila podređena toplinskom stolu. Nakon što je postignut željeni izgled nadoknada u sloju osnove, slika je izolirana lakom, Laropal A 81. Slijedio je retuš, koji je proveden u dvije faze. Najprije su sve površine podslikane Maimeri gvašem, nakon čega je slika ponovno lakirana lakom Laropal A 81. Zatim je slika napeta na podokvir, te su rubni dijelovi slike dorađeni u sloju osnove i retuša. Nakon toga je slijedio finalni retuš, čiji je cilj bio što je moguće bolje uklopiti nedostatke u izvornik. Nakon retuša slika je premazana završnim lakom – Regalrezom 1094. (Slike 127. i 128.)



Slika 127. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 128. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika nakon konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2024.



Slika 129. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike, poledina slike prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.



Slika 130. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike, poledina slike nakon konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

6. SUVREMENI PRISTUP ETICI KONZERVATORSKO- RESTAURATORSKOG RADA

Kako bi razumjeli današnji pristup umjetničkom djelu iz perspektive konzervatora-restauratora prema suvremenim etičkim principima struke, možemo ga objasniti na primjeru slike *Žena u plavoj haljini*. Problematiku današnjeg etičkog pristupa poistovjećujemo do određene razine s idejom morala. Moral se pri tome odnosi na potrebu za ispravnosti postupaka izvedenih ili ne izvedenih na objektu. Ispravnost današnjeg pogleda na ono što je najprimjerenije uvelike se razlikuje od onoga što se nekada u povijesti konzervatorsko-restauratorske struke, a samim time i pristupa navedenom problemu, smatralo ispravnim. Kako bi jasnije uvidjeli kako je došlo do stvaranja današnjeg pristupa potrebno je sagledati povijest struke, počevši od prvih restauratorskih pothvata do uspostave moderne teorije i danas prihvaćenih etičkih smjernica. Ovim poglavljem nastojimo zadobiti sveopću sliku o konzervatorsko-restauratorskoj zajednici i struci, kao i o primjeni ideje suvremenog pristupa koja je u svojoj srži globalnog a ne lokalnog karaktera.

6.1. Kratki pregled povijesti restauriranja

Kada promatramo restauratorsku struku isključivo kao čin obnove objekta, najstariji primjer pronalazimo u 6. stoljeću prije Krista. Tada je babilonski kralj Nabonidus na temelju istraživanja rekonstruirao pretpostavljeni izgled hrama izgrađen četiri stoljeća prije njegova vremena. Koliko god se taj pothvat činio značajnim u proučavanju povijesti struke, on je ništa doli anegdotalno zabilježen događaj koji svojevremeno, ali i dugo nakon, nije utjecao na razvoj svijesti o potrebi za očuvanjem.⁵⁸ Kada govorimo o povijesnom odnosu prema obnovi on je velikim dijelom bio određen vrstom objekta, te se samim time svi objekti nisu smatrali „jednako vrijednim”. Sve do razdoblja klasicizma, građevine na kojima je bio vidljiv trag vremena nisu promatrane kao spomenici kulture i prošlog vremena nego kao zamjenjivi objekti narušene funkcije.⁵⁹ Naspram građevina, kada govorimo o za nas trenutno centralnoj temi - slikarstvu, ono je bilo podložno „boljem” tretmanu. Restauriranje vrijednih slika bilo je uvjetovano raznim čimbenicima koji su utjecali na obim i karakter tih zahvata, no naglasak je na tome da su se ipak provodili do neke mjere. Neujednačen pristup u obnovi slika je proizlazio iz nepostojanja usustavljene metodologije struke.⁶⁰ Prvi pomak prema nastojanju ka usustavljenju pristupa u vidu zahvata je traktat slikarske tehnologije Turqueta de Mayerna iz 1620. - 1640. godine, koji

⁵⁸ VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, K-R CENTAR, 2007., str. 13.

⁵⁹ VOKIĆ DENIS, *Povijest restauriranja klasicizam*, nastavno predavanje, 2013., str. 2.

⁶⁰ VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, op. cit., str. 14.

se bavi tehničko-tehnološkim uputama vezanim su restauriranje slika. U 17. i 18. stoljeću slični traktati postaju sve učestaliji, omogućavajući razmjenu opažanja i inovacija, koliko god ta tumačenja bila neprihvatljiva s današnjeg stajališta.⁶¹ Zahvaljujući napretku industrije i znanosti u 19. stoljeću nailazimo na tehnološke i filozofsko-etičke pomake u restauratorskoj struci. Tijekom priprema za otvorenje muzeja Louvre 1792./93. javlja se prva velika stručna kontroverzna rasprava oko čišćenja slika. Slične kontroverze su zabilježene i u drugim europskim kulturnim središtima, a rezultirale su širim filozofsko-etičkim raspravama.⁶² Smatra se da do začetka moderne konzervatorsko-restauratorske struke dolazi 1815. godine kada Antonio Canova odbacuje ideju rekonstruiranja nedostajućih dijelova skulptura skinutih s Atenske akropole.⁶³

Neizostavan doprinos današnjoj struci su i brojna tehnička postignuća preuzeta iz prirodoslovno-znanstvenih polja i prilagođena potrebama konzervatorsko-restauratorske struke. Vođeni spomenutim važno je napomenuti kako je 1888. godine Berlinski državni muzej otvorio prvi znanstveni laboratorij unutar muzeja, te da je Kogel 1914. demonstrirao UV zračenje i UV fluorescenciju slika. Bečki Kunsthistorisches muzej se prvi 1915. počeo koristiti rentgenom za analizu slika, a svega par godina kasnije 1924.-32. Bayle je otkrio tehnologiju IR reflektografiranja.⁶⁴ Sva navedena postignuća su nama danas neizostavni dio istraživanja koja prethode konzervatorsko-restauratorskim radovima i koja nam uvelike olakšavaju pristup i najproblematičnijim objektima.

Usporedno s prisvajanjem prirodoslovno-znanstvenih elemenata u struku koja je prvotno bila isključivo povijesno-humanističkog karaktera, put prema usustavljenju konzervatorsko-restauratorske struke kao zasebne discipline se aktivno odvija. Taj iskorak je očigledan u održavanju prvih kongresa, te kroz donošenje prvih službenih priručnika i opće prihvaćenih smjernica.

Stoga je u ovom povijesnom pregledu neizostavno navesti prvi međunarodni kongres restauratora slika održan u Rimu 1930., kao i osnivanje odbora za objavljivanje službenog priručnika prihvatljivih zahvata 1932. na međunarodnoj konferenciji restauratora. Značajno je i osnivanje Internacionalnog instituta za konzerviranje (ICC) 1947. kao i osnivanje prvih visokih škola za školovanje restauratora.⁶⁵

⁶¹VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, op. cit., str. 15.

⁶²Ibid., str. 17.

⁶³Ibid., str. 16.

⁶⁴Ibid., str. 18.

⁶⁵Ibid., str. 18.

6.2. Kako i zašto restaurirati

Kada govorimo kako i zašto restaurirati potrebno je razumjeti da pitanje - kako, uvijek mora proizlaziti iz pitanja - zašto. Iako već u prvoj polovici 17. stoljeća nailazimo na traktat slikarske tehnologije Turqueta de Mayerna koji nam odgovara na pitanje kako iz tadašnje perspektive, on se ne bavi pitanjem zašto.

Pitanje, zašto se prvi put javlja u klasicizmu, kroz rasprave o temi rekonstruiranja nedostajućih dijelova objekata, pri čemu nailazimo na oprečna mišljenja. S jedne strane imamo restauratore koji teže čistoći stila, a domaći primjer takvog pristupa pronalazimo u Vicku Andriću. Njegov plan restauriranja Dioklecijanovog mauzoleja je podrazumijevao rušenje svih kasnijih dodataka i obnovu u stilu, bez pravljenja razlike između starog i novog. Nasuprot tom pristupu stoji Antonio Canova koji odbija ideju rekonstruiranja antičkih skulptura. Primjer protivljenja čistoći stila je obnova Koloseja gdje je primijenjen koncept distinktabilnosti restauratorskog zahvata.⁶⁶

Klasicizam prelazi u romantizam koji se grana na nihilistički romantizam kojega zastupaju John Ruskin i William Morris, te se zalažu za obustavu svakog oblika obnove. Ruskinova misao; „Restauriranje... znači najcjelovitiju destrukciju koju građevina može pretrpjeti; destrukcija iza koje ne ostaju ni ostaci: destrukciju praćenu krivotvorenim opisivanjem destruirane stvari.”⁶⁷, savršeno opisuje stajalište nihilističkih romantičara. Drugu stranu rasprave čini historicizam predvođen Eugene-Emmanuel Viollet le Ducom koji se zalaže za obnovu u mjeri koja može biti u svojoj izvedbi čak i cjelovitija od izvornika. Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc u svojem tekstu *Restauriranje* (1854.) navodi; „Restauriranje... i riječ i pojam su moderni. Restaurirati neko zdanje ne znači ni održavati, ni popravljati, ni ponovno izgraditi; znači obnoviti ga i dovesti u stanje dovršenosti kakvo ne mora da je ikad postojalo.,,

Stavove nihilističkog romantizma i historicizma nastoji pomiriti Camillo Boito donošenjem Prve restauratorske povelje (*Prima Carta del Restauero*) 1883. kojom nastoji diferencirati „staro i novo” uz davanje konkretnih radnih smjernica.⁶⁸

Prelaskom u 20. stoljeće nastavlja se sukob između shvaćanja i provođenja ideja konzerviranja i restauriranja, romantičarski i historicistički koncepti koegzistiraju. Uskoro dolazi do odvijanja

⁶⁶VOKIĆ DENIS, *Povijest restauriranja klasicizam*, op. cit.

⁶⁷RUSKIN JOHN, *The Lamp of Memory, II*, sadržano u zborniku *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1996., str. 322.-323.

⁶⁸VOKIĆ DENIS, *Dihotomija romantizma – nihilistički romantizam*, nastavno predavanje, 2018., str. 18.

već spomenutih prvih međunarodnih kongresa restauratora, kao i do donošenja važnih povelja i konvencija, sukladno s kojima se javlja ideja o potrebi za holističkim pristupom.

Što će konzervator-restaurator raditi ovisilo je, i još uvijek ovisi, o kritičkim procjenama i o asocijativnom, kulturološkom i kritičkom tumačenju značenja i cilja restauriranja. Tu se javlja Cesare Brandi kao središnja osoba i prvi objašnjava da restauriranje nije pomoćna tehnička aktivnost već čin kritičkog prosuđivanja i određivanja umjetničkog djela.⁶⁹ Pri tome navodi kako moramo prepoznati nerazdvojivu poveznicu između restauracije i umjetničkog djela, pri čemu umjetničko djelo uvjetuje restauraciju, a ne obrnuto.

Tu misao prezentira kroz dva načela:

I.: Restauriranje se sastoji od metodološkog trenutka u kojemu je umjetničko djelo prepoznato u svom fizičkom smislu, i u svojoj dualnoj povijesnoj i estetskoj prirodi, u vidu svoje transmisije u budućnost.⁷⁰

II.: Restauriranje bi trebalo težiti ka ponovnom uspostavljanju jedinstva umjetničkog djela, dok god je to moguće bez počinjenja umjetničkog ili povijesnog falsifikata, i bez uklanjanja svakog traga prolaska vremena na umjetničkom djelu.⁷¹

Ovime je uspostavljena teorijska baza za razvoj modernog koncepta restauriranja, a definirana je kroz ECCOve smjernice struke i Etički kodeks⁷²

6.3. Suvremeni etički pristup konzervatorsko-restauratorskom radu

Krajem sedamdesetih godina 20. st. struka se pozamašno razvila definirajući ujednačene etičke kodekse i smjernice prakse. Samim time, na globalnoj razini se nametnulo pitanje; koliko je još realno suprotstavljati koncept konzerviranja konceptu restauriranja?⁷³ Promatrajući suvremene definicije pojmova konzerviranje i restauriranje uviđamo kako se njihova značenjska vrijednost gotovo u potpunosti preklapa; „Konzerviranje se uglavnom sastoji od direktnog djelovanja na kulturnoj baštini s ciljem usporavanja njenog daljnjeg propadanja. Restauriranje se sastoji od

⁶⁹VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, op. cit., str. 20.

⁷⁰BRANDI CESARE, *Theory of restoration*, Istituto Centrale per il Restauro; Nardini ed., Roma ; Firenze, 2005., str. 48.

⁷¹BRANDI CESARE, *Theory of restoration*, op. cit., str. 50.

⁷²Microsoft Word - ECCO professional guidelines II.doc (ecco-eu.org) (ECCOV dokument: *Profesional guidelines*, Bruxelles, 2003.)

⁷³VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, op. cit., str. 21.

direktnih aktivnosti na kulturnoj baštini koja propada ili je oštećena. Cilj aktivnosti je olakšati razumijevanje kulturne baštine, istovremeno poštujući, koliko god je moguće, njen estetski, povijesni i fizički integritet.”⁷⁴ Oba pojma svoju bit pronalaze u očuvanju i potenciraju provedbu svrsishodnih zahvata ukoliko su potrebni, s primarnim ciljem održavanja baštine.

Kako bi uskladili izbor materijala i postupaka s suvremenim gledištima konzervatorsko-restauratorske struke, potrebno je uspostaviti načela kojima podređujemo izbor tretmana:

- načelo minimalnosti neophodnog zahvata
- načelo kompatibilnosti primijenjenih materijala s originalnim materijalima
- načelo reverzibilnosti
- načelo distinktabilnosti zahvata
- načelo održivosti⁷⁵

6.3.1. Primjena suvremenog etičkog pristupa – nadoknade nedostajućih slojeva

Kroz ovaj diplomski rad nastojalo se prikazati primjenu načela suvremene konzervatorsko-restauratorske struke u fizičkom ali i teorijskom smislu. Fizički smisao se očituje kroz konzervatorsko-restauratorske radove, opisane u poglavlju 5., dok će teorijska podloga na kojima ti radovi počivaju biti dodatno razjašnjena u ovom potpoglavlju.

Zapunjavanjem nedostataka nanovo uspostavljamo jedinstvo slike, što ujedno označava nezaobilazno fizičko djelovanje na objekt. Takvo djelovanje mora biti izvršeno, jer je suvremena konzervatorsko-restauratorska metodologija podređena vizualnim procesima i mehanizmima percipiranja objekta od strane promatrača.⁷⁶

Nedostaci se kao razlikovni elementi izgledom izdvajaju nad jedinstvom objekta. Ukoliko su nedostaci ispravno nadoknađeni, postići ćemo vizualnu inverziju, prema kojoj će se nedostaci umanjiti i stopiti s pozadinom.⁷⁷

⁷⁴Vijesti muzealaca i konzervatora 3-4, Zagreb, 2003., sadržano u VOKIĆ DENIS, *Povijest restauriranja klasicizam*, nastavno predavanje, 2013., str. 257.

⁷⁵VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, op. cit., str. 236.

⁷⁶*Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1996., str. 328.

⁷⁷*Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, op. cit., str. 329.

Vizualna dominacija nedostataka ovisi o karakteristikama svakog pojedinog objekta, a u slučaju *Žene u plavoj haljini* ona je znatna. Karakteristika slike koje ponajviše potpomaže naglašavanje nedostataka je stil u kojemu je ona naslikana. Glatkoća tekture i visok sjaj površine karakterističan za bidermajer slikarstvo je narušen nedostacima koje je prijašnji konzervator-restaurator nastojao nadoknaditi. Unatoč tim naporima, stare nadoknade su podlegle utjecaju vremena. Kako bi nanovo postigli jedinstvo bilo je potrebno ukloniti stari kit i retuš, te s što je moguće više pažnje ponoviti postupke. Prilikom ponavljanja tih postupaka bilo je potrebno dobro promisliti i o vrsti materijala kojima ćemo te zahvate izvršiti. Materijale smo izabrali vođeni načelima kompatibilnosti, reverzibilnosti i održivosti. Nedostatke u sloju nosioca smo nadoknadili rubnim komadom izvornog platna, osnovu smo nadoknadili Beva Gesso-P i Gamblin kitom, a retuš smo izveli gvašem i Gamblin bojama. Svi navedeni materijali poštuju zadana načela čineći izvedene zahvate prihvatljive u vidu suvremenog pristupa.

6.3.2. Primjena suvremenog etičkog pristupa - *Strip-lining* i dubliranje

Nekada su zahvati koji se bave strukturalnom stabilnošću nosioca bili svakodnevna i krajnje uobičajena praksa. Nerijetko su se zahvati kao što je dubliranje izvodili iz predostrožnosti koja se tumačila kao osiguravanje objekta za budućnost, a ne iz opravdane potrebe. Takva nepromišljenost je često dovodila do nepovratnog oštećivanja objekta. Do promjene stava prema takvim opsežnim i nerijetko nametljivim strukturalnim zahvatima je došlo prijelazom restauracijske struke iz zanata u akademsko polje izučavanja popraćenim adekvatnim sustavom obrazovanja.⁷⁸

Kao i na brojnim primjerima restauratorskih zahvata starijeg datuma, tako je i na *Ženi u plavoj haljini* izvršeno dubliranje za koje iz današnje perspektive ne nalazimo zadovoljavajuće opravdanje. Uklonivši stare nadoknade, potvrdili smo naše sumnje o nepostojanju znatnih oštećenja nosioca koji bi opravdali ovaj invazivni proces. Jedino oštećenje nosioca je bila rupica veličine od nekoliko milimetara koju bi idealno bilo sanirati tehnikom nit po nit, ili u krajnjem slučaju manjom zakrpom.

Razmatrajući opcije što učiniti s nepotrebnim slojem dublirnog platna, prvotno smo ga planirali odstraniti. Daljnjim proučavanjem slike i materijala od kojih je sačinjena kao i ljepila korištenog u dubliranju – voska, zaključili smo kako bi uklanjanje tog sloja potencijalno moglo uzrokovati

⁷⁸HACKNEY STEPHEN, *Paintings on Canvas: Lining and Alternatives*, Tate Papres, 2004., str. 1.

oštećenja u ostalim slojevima, osobito u glatkoj teksturi slikanog sloja. Koliko god je izvedeno dubliranje iz današnje perspektive bilo nepotrebno, ono nije bilo loše izvedeno i njegova prisutnost ne predstavlja rizik za integritet slike.

No, postojao je drugi problem, a to je manjak poruba za ponovno napinjanje slike na podokvir. Kako bi razriješili taj problem odlučili smo se za *strip-lining*. *Strip-lining* je alternativa dubliranju, podstavljanje poruba platnenog nosioca u svrhu ojačavanja oštećenih rubova originalnog platna.⁷⁹ Ljepilo koje smo odlučili koristiti u tu svrhu je Beva 371 koju karakterizira fleksibilnost i velika adhezivna snaga. Važno je napomenuti kako je odabrano ljepilo već dugi niz godina u primjeni te kako su se njegova svojstva pokazala efikasnim i dugotrajno stabilnim.⁸⁰

Ne uklonivši dublirnu smjesu i sekundarni nosilac sveli smo moguće štete tijekom provođenja ovih radova na minimum. Ujedno smo uvažili rezultat stručno provedenog zahvata prethodnog konzervatora-restauratora ove slike.

6.3.3. Primjena suvremenog etičkog pristupa - Lak

Prolazak vremena utječe na materijale od kojih je slika sačinjena; u slučaju slika, kojima se mi trenutno bavimo, određene promjene se s vremenom prirodno javljaju i u potpunosti su nepovratne.⁸¹

Tonalni odnosi u slikama su delikatni i brojni faktori ih mogu narušiti. Pigmenti su podložni raznim modifikacijama; mogu mijenjati intenzitet, postati tamniji ili svjetliji, izbljediti ili postati transparentni. Stari lakovi nerijetko postaju žuti ili tamni, dok novi lakovi često prezasićuju boju. S obzirom na to da tonalni odnosi stvaraju dubinu u slici, svaki njihov poremećaj rezultira u promjeni prostornog fokusa.⁸²

Unatoč nepovratnosti određenih promjena, potrebno je naglasiti kako je izvorno stanje – ono u kojemu se objekt nalazio u trenutku kada ga je umjetnik stvorio – nemoguće ponovno postići niti u potpunosti točno i objektivno odrediti. Niti jedna konzervatorsko-restauratorska intervencija ne može rekreirati izvorno stanje objekta. Ona jedino može otkriti i prezentirati

⁷⁹UKRAJINČIK TAMARA, *Ljepila u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 38.

⁸⁰*Paintings on Canvas: Lining and Alternatives*, op. cit., str. 4.

⁸¹PHILIPPOT PAUL, *The Idea of Patina and the Cleaning of Paintings*, sadržano u zborniku *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1996., str. 372.

⁸²VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, op. cit., str. 27.

trenutno stanje izvornih materijala. S obzirom na navedeno potrebno je zapitati se na koji način promjene u sloju laka utječu na trenutni izgled umjetničkog djela.⁸³

Dijagnosticiranje stanja promjena unutar nekog umjetničkog djela mora biti utemeljeno na objektivnom znanju o promjenama koje se događaju unutar materijala i na ideji izvornog izgleda, koja se gradi iskustvom.⁸⁴ Upoznavši se sa slikarstvom bidermajera doznali smo kako tonirani lakovi ili lazure nisu bile u modi. Na temelju tog saznanja jasno nam je kako žuti ton na slici mora biti posljedica oksidiranog laka, a ne dio izvorne intencije umjetnika. Provođenjem FT-IR analize otkriveno je kako je slika u prijašnjim zahvatima lakirana damar lakom. Vođeni usvojenim znanjem o lakovima, poznato nam je da je damar prirodni smolni lak koji izložen UV zračenju ili upotrebljen bez dodatka stabilizatora žuti.⁸⁵ S obzirom na zatečeno stanje slike zaključili smo kako je do oksidacije, odnosno promjene tona laka, nedvojbeno došlo. Dijagnosticirana promjena kao i ideja o izvornom stanju stvorena na temelju istraživanja nam je omogućila objektivno donošenje odluke o postupcima koje je potrebno izvršiti kako bi mogli prezentirati trenutno stanje izvornih materijala. Odlučeno je kako će lak biti uklonjen i da će po završetku radova, kao i između određenih slojeva slika biti lakirana. Lak kojega smo koristili između slojeva je Laropal A 81, dok je Regalrez 1094 odabaran kad završni lak. Regalrez 1094 je reverzibilan, ne mijenja se starenjem, topljiv je u blagim otapalima i daje efekt visokog sjaja⁸⁶ koji je zasigurno u prošlosti karakterizirao ovu sliku. Navedena svojstva odgovaraju načelima suvremenog pristupa konzervatorsko-restauratorskom radu.

⁸³*The Idea of Patina and the Cleaning of Paintings*, op. cit., str. 373.

⁸⁴*Ibid.*, str. 374.

⁸⁵UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 26.

⁸⁶*Ibid.*, str. 28.

7. ZAKLJUČAK

Žena u plavoj haljini je slika izrađena tehnikom ulja na platnu, koja datira iz prve polovice 19. stoljeća. Stilski i tehnološki pripada bidermajer slikarstvu.

Temeljitim pregledom; putem bilježenja zatečenog stanja i određivanja izvorne stratigrafije, procijenjeno je kako je slika bila barem dva puta u prošlosti podvrgnuta restauratorskim radovima, zbog tehnološko oprečnih materijala i metoda (kredno-tutkalni kit nasuprot voštano-smolnoj smjesi u dublirnom ljepilu kod podstavljanja sukndarnog platna) restauriranja. Spomenuti zahvati su dobro izvedeni, no velikim dijelom su podlegli utjecaju vremena, te ih je bilo potrebno djelomično ukloniti i nanovo napraviti. S obzirom na navedeno, slici je pristupljeno tako što je najprije kemijskim putem očišćena od sloja prašine i prljavštine, oksidiranog laka i tvrdokornih nečistoća. Potom su uklonjene sve stare nadoknade u sloju osnove i slikanog sloja, te su zamijenjene novima. Izvorni podokvir je zadržan, te je adaptiran izradom istaka.

Zahvat iz prijašnjih restauratorskih radova kojeg je odlučeno da se neće uklanjati je dubliranje voštano-smolnom smjesom, a razlog takve odluke je činjenica da je postupak dobro izveden te time ne ugrožava sliku, kao i rizik od oštećenja izvornog slikanog sloja prilikom uklanjanja dublirnog platna. S obzirom na to da nam dublirno platno nije riješilo problem male količine poruba za napinjanje slike na podokvir, izveden je i *strip-lining*.

Kako bi se osvrnuli i na etički aspekt izvedenih radova potrebno je naglasiti kako trenutni izgled slike ne nastoji u potpunosti oponašati stanje u trenutku kada je naslikana, nego poštuje i tragove protjeka vremena. To je postignuto ne inzistiranjem na maksimalnom dočišćavanju, kao i ne retuširanjem svih krakelira.

Slika će nakon konervatorsko-restauratorskih radova biti vraćena u Nacionalni muzej moderne umjetnosti, te se nadamo da će uskoro biti i izložena.

8. PRILOZI

9.1. Rezultati laboratorijskih istraživanja (analitičke metode)

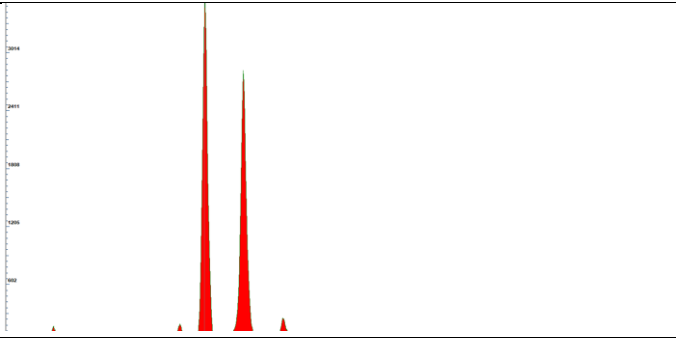
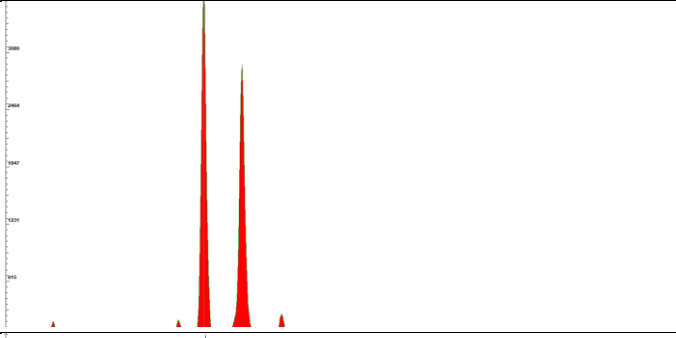
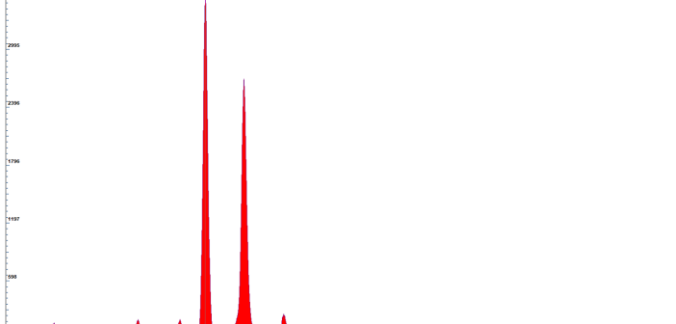
9.1.1. Rendgenska fluorescencija (XRF)

Svrha/cilj istraživanja: određivanje pigmenata

Datum mjerenja: 11. 12. 2023.

Mjerenja izvršio: prof. dr. sc. Vladan Desnica

Tablica 3. XRF analiza

Red. broj	Broj/ime uzorka i opis mjernog područja	Detekt. elementi	Interpretacija rezultata/komentar	XRF Spektar
1	Inkarnat	Pb , Fe, (Ca, Cu)	Olovna bijela, malo crvenog okera	
2	Bijela	Pb , (Fe, Sn)	Olovna bijela	
3	Plava	Pb , Fe, Co, (Ca, Sn)	Kobaltova plava, olovna bijela	

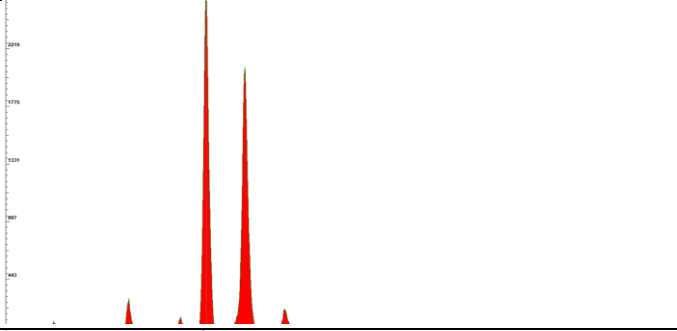
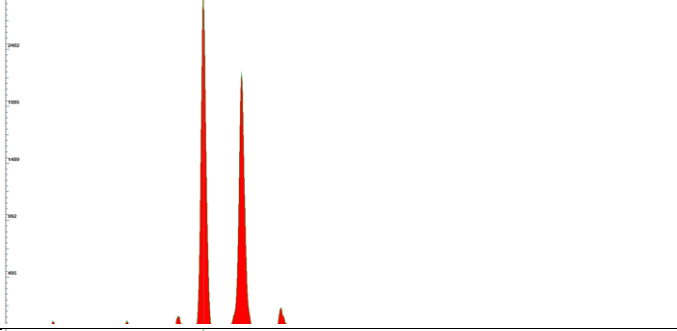
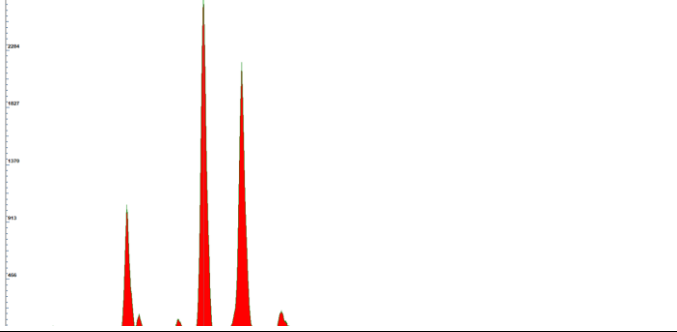
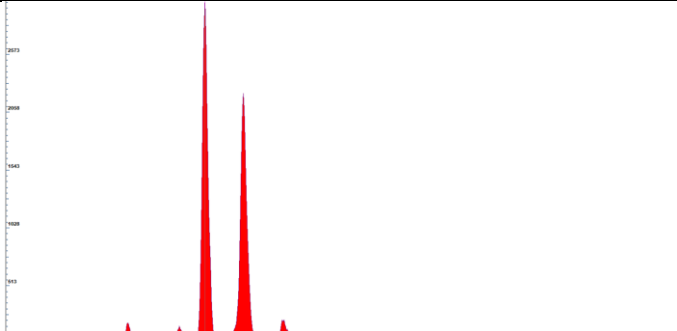
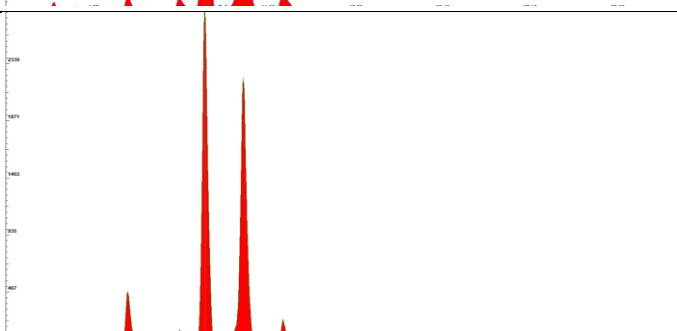
4	Crvena, usne	Pb , Fe, (Ca, Hg)	Crveni oker, nešto cinobera, olovna bijela	
5	Bijela, oko	Pb , Fe, (Ca)	Olovna bijela	
6	Žuta1, tamnija, naušnica	Fe , Pb , Sb, (Ca)	Žuti oker, napuljsko žuta, olovna bijela	
7	Žuta2, svjetlija, naušnica	Pb , Fe, Sn, (Ca)	Napuljska žuta, žuti oker, olovna bijela	
8	Zelena, list	Pb , Fe, (Ca)	Zelena zemlja, olovna bijela	

Tabela 1: Rezultati mjerenja provedenih analizom rendgenske fluorescencije. U stupcu „detektirani elementi“ masno su otisnuti elementi s najjačim intenzitetom (proporcionalno njihovoj koncentraciji), obično su navedeni ostali elementi, a u zagradama su navedeni elementi koji su detektirani samo u tragovima. Površina analiziranog područja je ca. 1,5 mm u dijametri, a instrumentalni parametri XRF uređaja namješteni su bili na 40 kV i 0,1 mA, dok je vrijeme snimanja po spektru iznosilo 40 s. Fotografija je slikana ugrađenim mikroskopom s povećanjem 90x.

Kemijski sastavi identificiranih pigmenata i datumi od kada se svaki od njih počeo koristiti u slikarstvu:

- Bijela: olovna bijela – $\text{PbCO}_3/\text{Pb}(\text{OH})_2$ (od davnina);
- Crvene: crveni oker – Fe_2O_3 (od davnina)
cinober – HgS (od davnina);
- Plava: kobaltova plava – $\text{CoO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ (od početka 19. st.)
- Žute: žuti oker – $\text{Fe}_2\text{O}_3/n\text{H}_2\text{O}$ (od davnina)
napuljska žuta – $\text{Pb}(\text{SbO}_3)_2/\text{Pb}_3(\text{SbO}_4)_2$ (od 17. st.)

Analitička metoda

Za elementnu analizu je korišten prijenosni spektroskopski XRF uređaj, koji omogućuje nedestruktivna i neinvazivna (bez dodira s materijalom i bez uzimanja uzoraka) *in situ* istraživanja na objektima i izvan laboratorija, tj. na terenu. Rezultati analiza su elementi unutar materijala, preko kojih se posljedično zaključuje o kemijskom sastavu i svojstvima uzorka/objekta.

Pri analizi dobivenih rezultata i interpretaciji spektara treba uzeti u obzir da, iako XRF spada u površinsku metodu, informacije koje se ovdje dobivaju mogu izvirati iz dubine do oko 100-300 mikrometara (0,1 – 0,3 mm), što znači da se mogu detektirati sastavni elemente slojeva pigmenata i materijala sve do te dubine, dakle i ispod vidljivog, površinskog sloja. To znači da su u svakom spektru zapravo sadržane informacije iz nekoliko slojeva boje, a s obzirom da je samo površinski sloj vidljiv oku, to je često vrlo otežavajuća okolnost prilikom interpretacije instrumentalno dobivenih rezultata. Prilikom isčitavanja spektara također treba voditi računa

da se ovdje radi o semi-kvantitativnoj metodi, tj. određivanje koncentracije je isključivo relativno. To znači da, iako je visina signala (peak height) pojedinog elementa u spektru proporcionalna njegovoj koncentraciji, samo na osnovu visine signala nije moguće utvrditi njegov točan postotni udio, jer na količinu detektiranog signala osim njegove koncentracije utječe cijeli niz drugih faktora (tzv. matični efekti, međusobna interakcija elemenata unutar materijala, dubina pobude ovisno o energiji primarnog snopa, stupanj atenuacije fluorescentnog zračenja u zraku i samom materijalu ovisno o energiji sekundarnog zračenja itd.). Također, bitno je naglasiti da najjači signal (relativna najveća koncentracija) ne dolazi nužno iz elemenata koji su odgovorni za neku primarnu boju koja se istražuje, već percipirana boja može biti rezultat nekih elemenata (tj. pigmenta) koji su dodani u samo malo koncentraciji (tj. količini).

Nadalje, važno je znati da XRF omogućuje detekciju elemenata atomskog broja od ca. 13 – 92 (od aluminija do urana), tako da je njome moguće identificirati samo anorganske spojeve. Organski spojevi, dakle organski pigmenti i bojila koja su na bazi ugljika, ovom metodom ne mogu biti otkriveni.

Instrumentalni parametri

Prilikom mjerenja visoki napon rendgenske cijevi iznosio je 40kV, struja filameta 0,1 mA, dok je vrijeme trajanja mjerenja po spektru iznosilo 40 s. Mjerna glava instrumenta sastoji se iz transmisijske rendgenske cijevi snage 10 W (50 kV maks. napon, 0,2 mA maks. struja, Rh anoda), SDD detektora hlađenog pomoću Peltier elementa (rezolucija FWHM = 145 eV) i dva lasera, koja služe za pozicioniranje. Geometrija pobude i detekcije iznosi $0^{\circ}/45^{\circ}$ u odnosu na planarnu ravninu uzorka. Laseri su postavljeni i usmjereni na način da se njihovo sjecište podudara sa sjecištem osi rendgenske cijevi i detektora na objektu. Tako se postiže precizno pozicioniranje unutar mjernog područja kao i omogućuje točno reproduciranje geometrijskih parametara. Kolimator fokusira rendgensko zračenje i osigurava ozračivanje uzorka snopom od ca. 1,5 mm u dijametru.

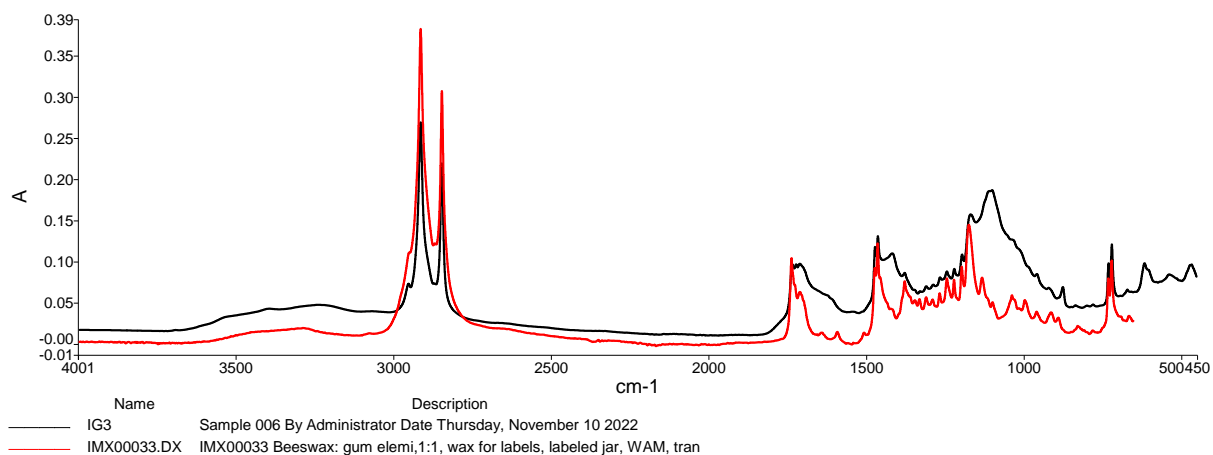
9.1.2. Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)

Svrha/cilj istraživanja: određivanje punila i veziva

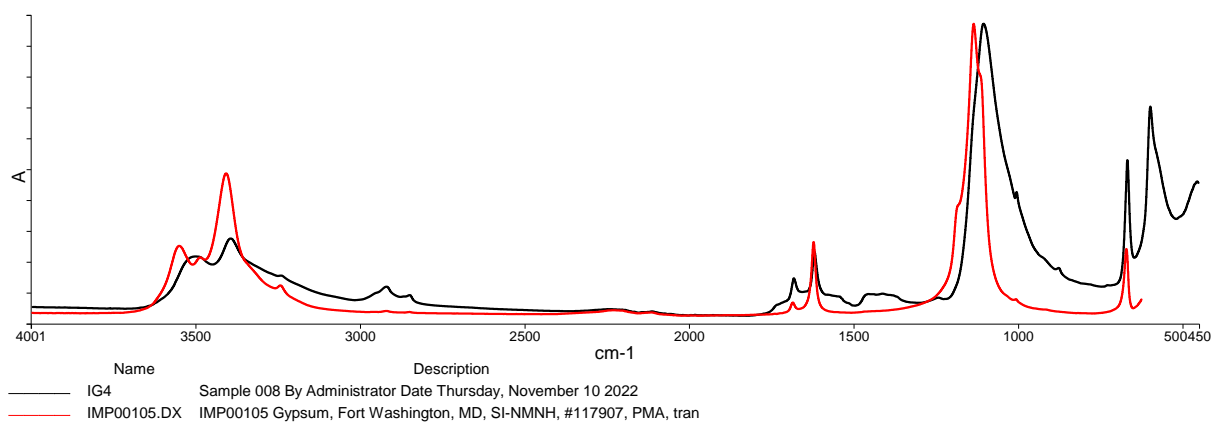
Datum mjerenja: 10. 11. 2022.

Mjerenja izvršio: doc. dr. sc. Domagoj Šatović

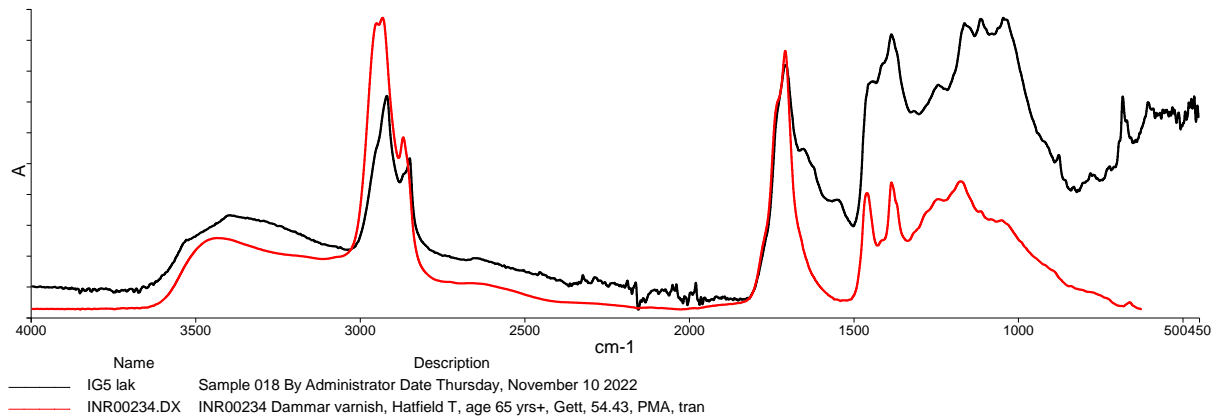
- **Vosak:** pčelinji



- **Punilo:** gips



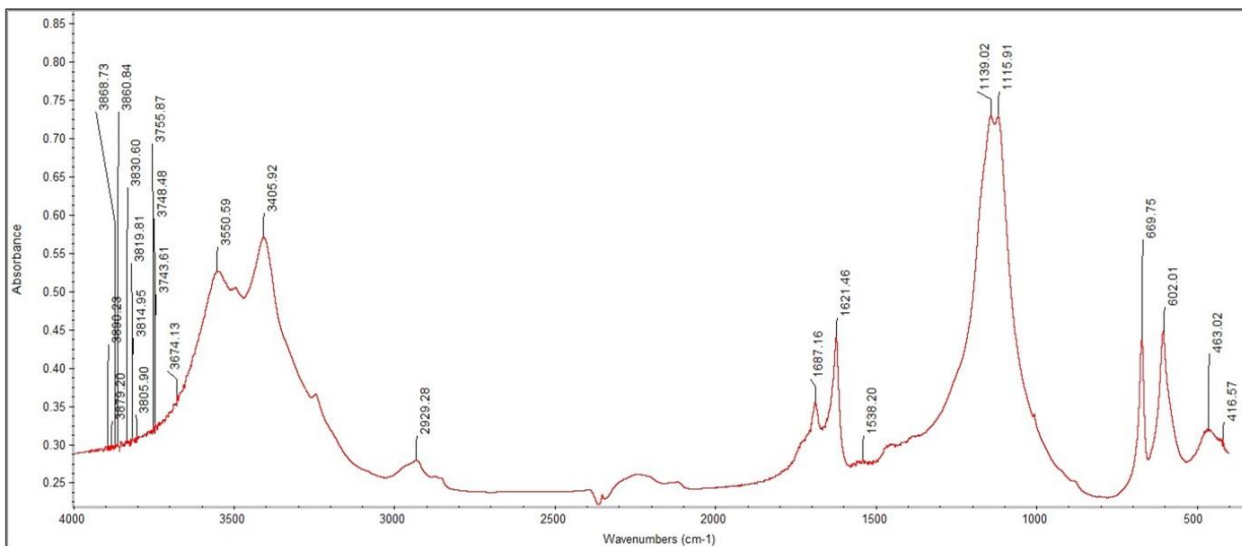
- **Lak:** damar



Svrha/cilj istraživanja: određivanje punila i veziva

Datum mjerenja: 20. 12. 2022.

Mjerenja izvršila: dr. sc. Tea Zubin Ferri



- **punilo:** gips

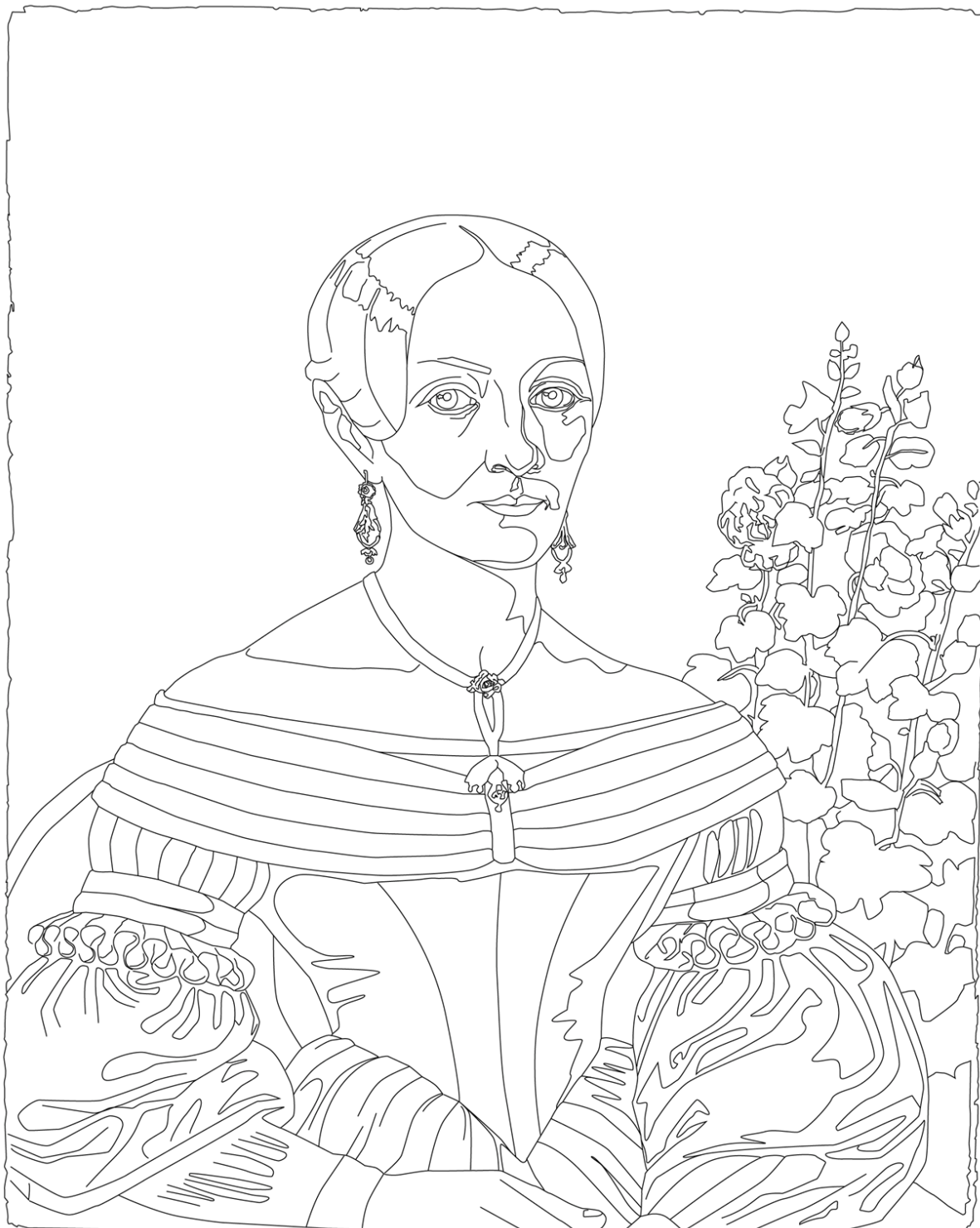
FTIR spektar uzorka sadrži sve vrpce kalcij sulfata dihidrata ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) odnosno sastoji se od gipsa.

Dodatno vrpce oko 2900 i 1600-1500 cm^{-1} u spektru ukazuju na to da uzorak sadrži i organsku komponentu, no zbog izrazito slabog intenziteta tih vrpca nije moguće detaljno utvrditi o kojoj je tvari riječ, na temelju pozicije tih vrpca moguće je pretpostaviti da je riječ o životinjskom ljepilu.⁸⁷

⁸⁷ZUBIN FERRI TEA, Elaborat, ArcheoLab, str. 16.

9.2. Grafički prilozi

9.2.1. Grafička dokumentacija



Slika 131. Grafička dokumentacija ilustrira figurativni prikaz, izradila Iva Galijan, 2023.



Slika 132. Grafička dokumentacija prikazuje oštećenja i nedostatke u sloju osnove, izradila Iva Galijan, 2023.



Slika 133. Grafička dokumentacija prikazuje nadoknade u sloju osnove iz prijašnjih restauratorskih intervencija, izradila Iva Galijan, 2023.



Slika 134. Grafička dokumentacija prikazuje nedostatke slikanog sloja, izradila Iva Galijan, 2023.



Slika 135. Grafička dokumentacija prikazuje detalj krakelira prisutan na čitavoj površini slike, izrađen u mjerilu 1:1, izradila Iva Galijan, 2023.



Slika 136. Grafička dokumentacija prikazuje oštećenja u svim slojevima izvornika⁸⁸, izradila Iva Galijan, 2023.

- Kit iz prijašnjih restauratorskih intervencija
- Nedostaci slikanog sloja
- Oštećenja i nedostaci osnove
- Krakelire
- Crtež – figurativni prikaz

⁸⁸Opaska; sloj kita, nedostataka slikanog sloja i osnove se preklapaju

9. POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 cm x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 2. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poleđina slike prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 3. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 4. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 5. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 6. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 7. C. V. Wanderer, 1840., *Portret žene Carla Eduard Höfla*, 33 x 27,5 cm, privatno vlasništvo (preuzeto sa: C. V. Wanderer, Biedermeier portrait painter c. 1840, pa... | Drouot.com)

Slika 8. Jožef Tominc, obitelj Dr. Frušića, ulje na platnu, 130 x 170 cm, Nacionalna galerija Slovenije, Ljubljana (preuzeto sa: 1820–1870 - National Gallery of Slovenia (ng-slo.si))

Slika 9. Christian Tunica, *portret Emilie Feustell*, ulje na platnu, 67 x 54 cm, privatno vlasništvo (preuzeto sa: (#191) Christian Tunica German, 1795-1868 (sothebys.com))

Slika 10. Ferdinand Georg Waldmüller, *Dachstein*, 1839. (preuzeto sa: Ferdinand Georg Waldmüller 004 - Ferdinand Georg Waldmüller - Wikipedia)

Slika 11. Adolf Waldinger, *Hrast s dramatičnim oblačnim nebom*, Galerija likovnih umjetnosti, Osijek (preuzeto sa: Waldinger, Adolf | Hrvatska enciklopedija)

Slika 12. Vjekoslav Karas, *Portret Ane Krešić*, 1852.-1856., ulje na platnu, 78 x 59 cm, Nacionalni muzej moderne umjetnosti, Zagreb (preuzeto sa: Vjekoslav Karas, Portret Ane Krešić, Portret Miška Krešića, 1852.-1856. – Nacionalni muzej moderne umjetnosti (nmmu.hr))

Slika 13. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU, Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lica slike nakon otkrivanja potpisa, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 14. Precrtavanje potpisa preko Melinex folije, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 15. Sekundarni nosilac, 66,5 x 53,5 cm, ALU Zagreb, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, stražnja strana, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 16. Sekundarni nosilac, 66,5 x 53,5 cm, ALU Zagreb, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prednja strana, snimila Iva Galijan, 2023.
Mikroskopska analiza platna na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 17. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, niti pod povećalom, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 18. Mikroskopska analiza platna na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 19. Mikroskopska snimka poprečnog presjeka uzorka, Tekstilno tehnološki fakultet u Zagrebu, snimila i analizirala mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, 2023.

Slika 20. Mikrosnimak djelovanja *Cuoxama* na uzorak, Tekstilno tehnološki fakultet u Zagrebu, snimila i analizirala mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, 2023.

Slika 21. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz osnove pod *DinoLite* mikroskopom, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 22. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, fotografija mikropresjeka uzorka pri uvećanja P=100x, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri, 2022.

Slika 23. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj lazurnog nanosa boje, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 24. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, detalj pastoznog nanosa boje, snimila Iva Galijan, 2022.

Slike 25. Mikroskopska snimka poprečnog presjeka, Tekstilno tehnološki fakultet u Zagrebu, snimila i analizirala mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija, 2023.

Slika 26. Komponente za prirodno voštano-smolnu smjesu, OKIRU, snimila Barbara Horvat Kavazović, 2021.

Slika 27. Mikroprsjeck uzorka slike Johanna Goetlieba Friedricha Liedera, Obitelj Pejačević u perivoju virovitičkog dvorca, 1811. god., ulje/platno, 285 x 398 cm, inv. br. GLUO, S-40, vidljivo da je vosak iz dublirne smjese prošao kroz sve slojeve slike, snimio Domagoj Mudronja, HRZ, 2010.

Slika 28. Poprečni presjek uzorka IG1 na kojemu je vidljiva stratigrafija, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, 2023.

Slika 29. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz oštećenja izvornog nosioca, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 30. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz niti izvornog nosioca i osnove pod *Dino-Lite* mikroskopom, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 31. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prikaz niti izvornog nosioca i viška voska pod *Dino-Lite* mikroskopom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 32. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. NMMU Zagreb, st., inv. br. OKIRU 438, nedostaci osnove na rubnim dijelovima platnenog nosioca, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 33. Uzimanje uzoraka kita za provedbu FT-IR analize, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 34. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, prljavština, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 35. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, oštećenja slikanog sloja i nadoknade u slikanom sloju, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 36. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, neujednačen nanos laka, fotografija snimljena pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 37. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, neujednačen nanos laka, fotografija snimljena pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 38. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 39. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 40. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike fotografirano pod kosim svjetlom, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 41. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike fotografirano pod UV svjetlom, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 42. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike fotografirano u IR spektru, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 43. XRF analiza, ALU – OKIRU, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 44. Poprečni presjek uzorka IG1 na kojemu je vidljiva stratigrafija, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, 2023.

Slika 45. Poprečni presjek uzorka IG2 na kojemu je vidljiva stratigrafija, snimila dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, 2023.

Slika 46. Uzorci platna uzeti sa rubnih dijelova nosica, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 47. Razdvojena vlakanca položena na predmetna stakalca, spremna za mikroskopiranje, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 48. Proba čišćenja površinske prljavštine mehaničkim putem – korištenje *No smear drafting powdera*, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 49. Vateni tamponi na drvenim štapićima korišteni za probe čišćenja površinske prljavštine kemijskim putem, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 50. Proba čišćenja površinske prljavštine kemijskim putem – Venecijanskim sapunom otopljenim u *white spiritu* (1:6), snimila Kali Radojlović, 2022.

Slika 51. Uklanjen sloja laka kao rezultat proba čišćenja površinske prljavštine mješavinom Shellsola T i etanola (7:3, 5:5 i 3:7), fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 52. Čišćenje površinske prljavštine mješavinom Shellsola T i etanola (9:1), snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 53. Sonda čišćenja površinske prljavštine mješavinom Shellsola T i etanola (9:1), snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 54. Velika sonda čišćenja prljavštine Venecijanskim sapunom otopljenim u *white spiritu* (1:6), snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 55. Polovica prljavštine na licu žene očišćena Venecijanskim sapunom otopljenim u *white spiritu* (1:6), snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 56. Probe uklanjanja laka mješavinom Shellsola T i etanola (3:7) (lijevo) i mješavinom Shellsola i etanola (5:5) (desno), fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 57. Usporedba uklonjenog i neuklonjenog laka s lica slike, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 58. Proces uklanjanja laka, fluorescencija uklonjenog laka na vatenim tamponima, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 59. Usporedba uklonjenog laka s okolnim prostorom gdje je još prisutan, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 60. Nepoznati autor, Žena u plavoj haljini, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, polovica slike očišćena od laka, vidljiva je i kontrasonda kod oka, fotografirano pod UV rasvjetom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 61. Izvođenje probe čišćenja tvrdokorne prljavštine Vulpexom otopljenim u *white spiritu* (1:6), otklonjena prljavština vidljiva na vatenom tamponu, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 62. Izvođenje probe čišćenja tvrdokorne prljavštine nepolarnim gelom, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 63. Dočišćavanje gela i tretiranje površine Shellsolom T nakon primjene gela, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 64. Primjena DMSO gela, površina prije primjene gela, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 65. Primjena DMSO gela, gel nanesen na površinu slikanog sloja u debljini od nekoliko milimetara, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 66. Primjena DMSO gela, uklanjanje gela s površine slikanog sloja suhim vatenim tamponom, uklonjeno zaprljanje vidljivo na vatenom tamponu, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 67. Primjena DMSO gela, površina nakon primjene gela, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 68. Uklanjanje kita mehaničkim putem, uporabom skalpela, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 69. Dočišćavanje površine mješavinom acetona i medicinskog benzina (1:1), snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 70. Skidanje slike sa podokvira, odizanje glave čavla, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 71. Skidanje slike s podokvira, vađenje čavla, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 72. Adaptacija podokvira, prilagođavanje dužine drvenih letvica dužini bridova podokvira, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 73. Adaptacija podokvira, nanošenje ljepila za drvo na drvene letvice, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 74. Adaptacija podokvira, pričvršćivanje drvenih letvica stegama, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 75. Adaptacija podokvira, obrada bridova drvenih letvica brusnim papirom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 76. Izrada nadoknade u sloju nosioca, precrtavanje nedostajućeg dijela platna markerom preko Melinex folije, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 77. Izrada nadoknade u sloju nosioca, polaganje nadomjesnog platna na mjesto nedostatka, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 78. Probe kitova, ravnanje nabora prokuhanog probnog platna, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 79. Probe kitova, tutkaljenje probnog platna, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 80. Probe kitova, nanošenje kitova na probno platno, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 81. Probe kitova, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 82. Kitanje Beva Gesso-P kitom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 83. Kitanje Beva Gesso-P kitom, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 84. Pripremanje platna za *strip-lining*, rezanje platna na odgovarajuće dimenzije, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 85. Pripremanje platna za *strip-lining*, obrada platnenih traka izvlačenjem niti, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 86. Nanošenje Beve 371 na trake za *strip-lining*, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 87. Nanošenje Beve 371 na porub izvornika, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 88. Prilagođavanje veličine traka za *strip-lining*, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 89. Izvedba *strip-lininga*, ljepljenje platnenih traka za porub izvornika, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 90. Zagrijavanje i vakuumiranje slike na toplinskom stolu, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 91. Postepeno dosizanje unaprijed određene temperature i vakuuma toplinskog stola, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 92. Uklanjanje viška voska s poledine mehaničkim putem – opreznim struganjem medicinskim skalpelom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 93. Polovica poledine platna očišćena od suvišnog voska, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 94. Nanošenje izolacijskog sloja Laropal A81 laka, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 95. Otapanje Gamblin kita i polaganje na željenu površinu, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 96. Uklanjanje viška Gamblin kita vatenim tamponom namočenim u Shellsol A, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 97. Oblikovanje Gamblin kita kitalicom, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 98. Izlijevanje silikonske smjese na lice slike, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 99. Stanjivanje silikonskog otiska razvlačanjem smjese dok je ona još u tekućem stanju, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 100. Uklanjanje silikonskog otiska s lica slike, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 101. Proba retuša, nanošenje gvaša u drugo polje, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 102. Proba retuša – gvaš, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 103. Proba retuša nakon prilagođavanja Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 104. Izoliranje kita 10-15%-tnim šelakom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 105. Retuširanje gvašem, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 106. Prije retuša gvašem, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 107. Nakon retuša gvašem, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 108. Nakon premaza Shellsolom T (oponašanje laka), snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 109. Obrada gvaša brusnim papirom, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 110. Urezivanje krakelira, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 111. Zabijanje pomoćnih čavala u poledinu podokvira, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 112. Polaganje platna na podokvir, snimila Kali Radojlović, 2023.

Slika 113. Napinjanje slike na podokvir, snimila prof. mr. art. Tamara Ukrainčik, 2023.

Slika 114. Napinjanje slike na podokvir, snimila prof. mr. art. Tamara Ukrainčik, 2023.

Slika 115. Nanošenje laka Laropal A 81, snimila Kali Radojlović, 2023

Slika 116. Rub slike prije nadoknade u sloju osnove, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 117. Rub slike nakon nadoknade u sloju osnove, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 118. Uklanjanje viška kita kemijskim putem, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 119. Izolacija kita 5%-tnom otopinom šelaka, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 120. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, slika nakon podlaganja gvašem, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 121. Slika prije retuša Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 122. Slika prije retuša Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 123. Slika prije retuša Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

Slike 124. Slika nakon retuša Gamblin bojama, snimila Iva Galijan, 2023.

Slika 125., Lakiranje završnim lakom (Regalrez 1094), snimila Iva Galijan, 2024.

Slika 126. Lakiranje metodom prskanja (korištenjem Regalrez 1094 laka), snimila Iva Galijan, 2024.

Slika 127. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 cm x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 128. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 cm x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, lice slike, slika nakon konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2024.

Slika 129. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 cm x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike, poledina slike prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2022.

Slika 130. Nepoznati autor, *Žena u plavoj haljini*, 19. st., ulje na platnu, 66,5 cm x 53,5 cm, NMMU Zagreb, inv. br. OKIRU 438, poledina slike, poledina slike nakon konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Iva Galijan, 2024.

Slika 131. Grafička dokumentacija ilustrira figurativni prikaz, izradila Iva Galijan, 2023.

Slika 132. Grafička dokumentacija prikazuje oštećenja i nedostatke u sloju osnove, izradila Iva Galijan, 2023.

Slika 133. Grafička dokumentacija prikazuje kit iz prijašnjih konzervatorsko-restauratorskih intervencija, izradila Iva Galijan, 2023.

Slika 134. Grafička dokumentacija prikazuje nedostatke slikanog sloja, izradila Iva Galijan, 2023.

Slika 135. Grafička dokumentacija prikazuje edtalj krakelira prisutan na čitavoj površini slike, izrađen u mjerilu 1:1, izradila Iva Galijan, 2023.

Slika 136. Grafička dokumentacija prikazuje oštećenja u svim slojevima izvornika, izradila Iva Galijan, 2023.

Tablica 1. Izvorna stratigrafija slike na platnenom nosio

Tablica 2. Stratigrafija zatečenog stanja slike

10. POPIS LITERATURE

PISANA LITERATURA:

1. BRANDI CESARE, *Theory of restoration*, Istituto Centrale per il Restauro; Nardini ed., Roma ; Firenze, 2005.
2. DESNICA VLADAN, skripta, *Instrumentalna analiza*, Zagreb, 2012.
3. HACKNEY STEPHEN, *Paintings on Canvas: Lining and Alternatives*, Tate Papres, 2004.
4. *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1996.
5. HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, *Lakovi za slike, rezultati recentnih istraživanja smola za lakove*, nastavno predavanje, ALU Zagreb, 2021.
6. HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, Čišćenje štafelajnih slika i polikromirane drvene skulpture 1. dio, nastavno predavanje, 2020.
7. HORVAT KAVAZOVIĆ BARBARA, Čišćenje štafelajnih slika 2. dio, nastavno predavanje, Zagreb, 2021.
8. KONDA LABAŠ LUCIJA, *Klinasti okviri za napinjanje tkanja*, autorizirano predavanje
9. KONDA LABAŠ LUCIJA, *Osnove ili preparacije*, autorizirano predavanje
10. KONDA LABAŠ LUCIJA, *Bijeli pigmenti*, autorizirana predavanja
11. MALEKOVIĆ VLADIMIR, *Bidermajer u Hrvatskoj: 1815-1848: arhitektura, urbanizam, skulptura, slikarstvo, umjetnički obrt, književnost, glazba, moda, fotografija*, Muzej za Umjetnost i Obrt Zagreb, 1997.
12. POLOŠKI NEVA, *Pigmenti u zidnom slikarstvu*, nastavno predavanje, 2019.
13. PHILIPPOT PAUL, *The Idea of Patina and the Cleaning of Paintings*, sadržano u zborniku *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1996.
14. PUNDA ŽINA, ČULIĆ MLADEN, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, UMAS Split, 2006.
15. RUSKIN JOHN, *The Lamp of Memory, II*, sadržano u zborniku *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1996.

16. SUNARA SAGITA MIRJAM, *Prilog poznavanju djelovanja Ferde Goglie, restauratora Arheološkog tj. Arheološko-historičkog odjela Narodnog muzeja u Zagrebu*, izvorni znanstveni rad, 2012.
17. TODOROVIĆ DEJAN, SHAPIRO G. ARTHUR, *The Oxford compendium of visual illusios, The Mona Lisa Gaze Effect*, Oxford University Presss, 2017.
18. UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, nastavno predavanje, Zagreb 2024.
19. UKRAINČIK TAMARA, *Ljepila u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, nastavno predavanje, Zagreb, 2020./2021.
20. UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, skripta ALU Zagreb, 2018.
21. UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove u štafelajnim slikama*, skripta, ALU Zagreb, 2018.
22. *Vijesti muzealaca i konzervatora 3-4*, Zagreb, 2003., sadržano u VOKIĆ DENIS, *Povijest restauriranja klasicizam*, nastavno predavanje, 2013.
23. VOKIĆ DENIS, *Smjernice konzervatorsko-restauratorskog rada*, K-R CENTAR, 2007.
24. VOKIĆ DENIS, *Povijest restauriranja klasicizam*, nastavno predavanje, 2013.
25. VOKIĆ DENIS, *Dihotomija romantizma – nihilistički romantizam*, nastavno predavanje, 2018.
26. ZAGORA JELENA, *O nizozemskoj metodi dubliranja slika na platnu voštano-smolnom smjesom u Hrvatskoj*, Portal, Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, 2023.
27. ZUBIN FERRI TEA, *Elaborat*, ArcheoLab

INTERNETSKE STRANICE:

1. ramija | Hrvatska enciklopedija, pristupljeno 20. 08. 2023.
2. Microsoft Word - ECCO professional guidelines II.doc (ecco-eu.org) (ECCO dokument: *Profesional guidelines*, Bruxeles, 2003.), pristupljeno 15.10.2023.
3. <https://www.webexhibits.org/pigments/indiv/overview/leadwhite.html>, pristupljeno 08.01.2024.
4. Anorganski pigmenti – Wikipedija (wikipedia.org), pristupljeno 08.01.2024.
5. <https://www.webexhibits.org/pigments/indiv/overview/vermilion.html>, pristupljeno 08.01.2024.

6. Pigments through the Ages - Overview - Cobalt blue (webexhibits.org), pristupljeno 08.01.2024.
7. Nacionalni muzej moderne umjetnosti, Povijest NMMU, 2024., nmmu.hr, prsitupljeno 20.02.2024.
8. <https://conservationcolors.com/conservation-colors-21st-century/>, pristupljeno 20.02.2024.
9. [https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Schorn_\(Maler\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Schorn_(Maler)), pristupljeno 27.01.2024.
10. <https://pdfcoffee.com/bermajer-pdf-free.html>, pristupljeno 02.02.2024.

11. KRATKI ŽIVOTOPIS

Iva Galijan je rođena 29. siječnja 1999. godine u Sisku. Obrazovanje je započela u Osnovnoj školi Dragutina Tadijanovića u Petrinji. Po završetku osnovne škole pohađala je opću gimnaziju u sklopu Srednje škole Petrinja. Nakon završetka srednje škole, 2017. godine, upisuje dvosmjerni studij talijanistike i povijesti umjetnosti na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Školovanje na Filozofskom fakultetu obustavlja 2018. godine, nakon upisa na Akademiju likovnih umjetnosti u Zagrebu. Na Akademiji likovnih umjetnosti upisuje Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina – smjer kiparstvo, te se na drugoj godini prebacuje na smjer slikarstvo unutar istog odsjeka.

U sklopu studiranja stječe iskustvo radom na; polikromiranoj i pozlaćenoj skulpturi Sv. Josipa iz samostanske zbirke Družbe sestra milosrdnica Sv. Vinka Paulskog (mentorica doc. art. Ana Božičević), polikromiranim ikonama iz crkve Sv. Oca Nikolaja u Mikluševcima, slici *Madona u molitvi* izrađenoj u tehnici ulje na platnu iz Dijecezanskog muzeja Bjelovarsko-križevačke biskupije (mentorice prof. mr. art. Tamara Ukrainčik i doc. art. Barbara Horvat Kavazović), zidnim oslicima u crkvi Sv. Vincenta u Svetvinčenatu, zidnim oslicima u Muzeju suvremene umjetnosti u Zagrebu, zidnim oslicima u crkvi Sv. Marije kod Lokve u Gologorici, zidnim oslicima u crkvi Presvetog Trojstva u Krašiću i zidnim oslicima u Kući Šenoa u Zagrebu (mentorica prof. mr. art. Neva Pološki).

Radno iskustvo izvan studija stječe u obnovi vitraja u zagrebačkom Oktogonu, te na štafelajnim i zidnim slikama, i drvenoj polikromiranoj skulpturi u privatnim restauratorskim radionicama. Godine 2021. sudjeluje u organizaciji Međunarodne konferencije studenata konzervacije-restauracije održane u Zagrebu. 2023. godine sudjeluje u Internacionalnom konzervatorsko-restauratorskom festivalu (IKAR fest) u Varaždinu.

12. ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj mentorici prof. mr. art. Tamari Ukrainčik na prenesenom znanju i savjetovanju prilikom izrade ovog diplomskog rada, ali i tijekom trajanja studija. Također zahvaljujem voditeljici Zbirke metala Muzeja za umjetnost i obrt u Zagrebu, dr. sc. Arijani Koprčini na stručnom doprinosu kroz povijesno-umjetničku analizu. Zahvaljujem i svim profesorima i vanjskim suradnicima koji su doprinijeli ovom diplomskom radu kroz provedbu raznih instrumentalnih analiza; prof. dr. sc. Vladanu Desnici na XRF analizi, doc. dr. sc. Domagoju Šatoviću na FT-IR analizi, dr. sc. Tei Zubin Ferri na FT-IR analizi i stratigrafskoj analizi, te mag. ing. techn. text. Marijani Pavunc Samaržiji na analizi platna. Zahvaljujem i svim ostalim profesorima na ALU koji su me tijekom studija obogatili znanjem koje ću koristiti u daljnjem profesionalnom životu.

Posebno se zahvaljujem kolegama s kojima sam studirala, a osobito kolegicama Matei Primožić i Kali Radojlović.

Najzadnje, zahvaljujem se svojoj obitelji i prijateljima koji su mi bili podrška tijekom studiranja.

13. IZJAVA O AUTORSTVU

Izjava o autorstvu

Na temelju članka 74. statuta Sveučilišta u Zagrebu, izjavljujem da sam autorica diplomskog rada pod naslovom Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici „Žena u plavoj haljini”, nepoznatog autora, iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu.

Iva Galijan, u Zagrebu, 14. 02. 2023.

Potpis: