

# Konzervatorsko-restauratorski radovi na slici "Žena u kuhinji" iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu.

---

Radojlović, Kali

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:215:555042>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-03**



Repository / Repozitorij:

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



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

Kali Radojlović

**KONZERVATORKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA SLICI „ŽENA U KUHINJI“  
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

KALI RADOJLOVIĆ

**KONZERVATORKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA SLICI „ŽENA U KUHINJI“  
NEPOZNATOG AUTORA IZ NACIONALNOG MUZEJA MODERNE UMJETNOSTI U  
ZAGREBU**

**DIPLOMSKI RAD**

Mentorica: prof. mr. art. Tamara Ukrainčik

Zagreb, veljača 2024.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

**Smjer:** slikarstvo

**Područje:** konzerviranje i restauriranje

**Predmet / kolegij / polje:** konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika

**Opis zahvata:** Konzervatorsko-restauratorski radovi na slici „Žena u kuhinji“ iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu

**Title of thesis:** Conservation-restoration treatments of the painting „Woman in the kitchen“ painted by an unknown author from National Museum of Modern Art in Zagreb

**Studentica:** Kali Radojlović

**Matični broj kandidata:** 3839/R-S

**Broj indeksa:** 005224

**Mentorica:** prof. mr. art. Tamara Ukrainčik

**Broj stranica:** 133

**Broj fotografija:** 148

**Broj tablica:** 3

**Broj grafičkih priloga:** 4

**Prilozi:** 3

**Popis literature:** 26

**Ključne riječi:** štafelajna slika, konzervatorsko-restauratorski radovi, nadoknada u sloju nosioca, dubliranje platna

**Keywords:** easel painting, conservation-restoration treatments, compensation in the support layer, canvas lining

**Datum obrane:** 14. 02. 2024.

**Povjerenstvo za diplomski ispit:**

- prof. art. Jagor Bučan
- prof. mr. art. Neva Pološki
- doc. art. Barbara Horvat Kavazović

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**

U ovom diplomskom radu prikazani su konzervatorsko-restauratorski radovi na slici "Žena u kuhinji" nepoznatog autora, a pretpostavlja se da slika datira iz 18. stoljeća. Umjetnina je iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu (prije Moderna galerija), a tijekom zahvata se nalazila na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu.

U dogovoru s mentoricom odlučeno je da će se provesti cjeloviti konzervatorsko-restauratorski radovi na slici. Prije dolaska na Akademiju slika je bila dublirana tutkalno-škrobnim ljepilom, što je rezultat jedne od prethodnih restauratorskih intervencija. Najveći problem prilikom restauriranja predstavljao je veliki nedostatak izvornog platna duž cijelog donjeg dijela slike, što je i bio uzrok nestabilnosti cijele slike. Primarni zadatak bio je otkriti na koji će se način i kojim materijalima nadoknaditi veliki nedostatak izvornog nosioca te kako će se ponovno dublirati sliku na novo platno.

Konzervatorsko-restauratorsku dokumentaciju ovog diplomskog rada čine zapisi, fotografske snimke, dijagnostička ispitivanja i konzervatorsko-restauratorski postupci, te povijesno-umjetnička istraživanja.

U prvom poglavlju *Uvod* navedeni su opći podaci o samoj umjetnini, ikonografska analiza i opis slike, povijesno-umjetnička istraživanja te povijest objekta u kojem se slika nalazi.

U cjelini *Identifikacija materijala i zatečeno stanje slike* opisani su izvorni materijali i tehnika izrade umjetnine te njeno zatečeno stanje i uzroci propadanja.

U poglavlju *Konzervatorsko-restauratorska istraživanja i prijedlog radova* opisane su nedestruktivne i destruktivne metode istraživanja, te prijedlog radova.

U cjelini *Konzervatorsko-restauratorski radovi* opisani su cjelokupni zahvati provedeni na slici. Svaka cjelina radova sustavno je dokumentirana i opisana po zahvatima. Izvedeni zahvati na slici popraćeni su pisanom, grafičkom i fotografskom dokumentacijom.

**Ključne riječi:** štafelajna slika, konzervatorsko-restauratorski radovi, nadoknada u sloju nosioca, dubliranje platna

**SUMMARY**

This thesis presents the conservation and restoration treatments on the painting "Woman in kitchen" by an unknown author, and it is assumed that the painting dates from the 18th century. The artwork is from the National Museum of the Modern Art in Zagreb (formerly the Modern Gallery), and during the project it was stored at the Department of Conservation and Restoration of Works of Art at the Academy of Fine Arts in Zagreb.

In agreement with the mentor, it was decided that the complete conservation and restoration work on the painting will be carried out. Before arriving at the Academy, the painting was lined with animal-starch glue, which is the result of one of the previous restoration interventions. The biggest challenge was the large lack of original canvas along the entire lower part of the painting, which was the cause of the instability of the entire painting. The primary task was to determine in what way and with what materials the lack of the original canvas would be compensated and how to line the painting to a new canvas.

The conservation-restoration documentation of this diploma thesis consists of written records, photographic records, diagnostic tests and conservation-restoration treatments, as well as historical and artistic research.

The first chapter of the Introduction, general information about the artwork itself, iconographic analysis and description of the painting, its art-historical research and the history of the object in which the painting is located are listed.

In the chapter Material Identification and the Found Condition of the Painting, the original materials and technique of making the artwork are described, as well as its found condition and causes of deterioration.

In the chapter Conservation-Restoration Research and Proposal of Works are described non-destructive and destructive methods research, and proposal of works.



In the chapter Conservation and Restoration Works are described the entire treatment of the painting. Each procedure is systematically documented and described. The interventions are accompanied by written, graphic and photographic documentations.

**Keywords:** easel painting, conservation-restoration treatments, compensation in the support layer, canvas lining

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Osnovni podaci o slici</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. Ikonografski opis i analiza slike</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. Povijesno-umjetnički osvrt</b> .....	<b>4</b>
1.3.1. Povijest genre slikarstva .....	5
1.3.2. Nizozemsko genre slikarstvo .....	6
1.3.3. Kućni interijer .....	8
<b>1.4. Povijest objekta</b> .....	<b>9</b>
<b>1.5. Pretpostavka o porijeklu umjetnine</b> .....	<b>10</b>
<b>2. IDENTIFIKACIJA MATERIJALA I ZATEČENO STANJE SLIKE</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1. Izvorni materijali i tehnika izrade umjetnine</b> .....	<b>14</b>
2.1.1. Podokvir .....	14
2.1.2. Nosilac .....	15
2.1.2.1. Laneno platno.....	16
2.1.3. Osnova .....	17
2.1.4. Slikani sloj.....	18
2.1.4.1. Tempera .....	19
2.1.4.2. Pigmenti korišteni na slici.....	20
2.1.5. Lak.....	21
2.1.5.1. Šelak.....	23
2.1.5.2. Damar.....	23
2.1.6. Izvorna stratigrafija slike.....	24
<b>2.2. Opis zatečenog stanja i uzroci propadanja</b> .....	<b>25</b>
2.2.1. Podokvir .....	25
2.2.2. Dublinri nosilac .....	26
2.2.2.1. Proces dubliranja slike .....	28
2.2.3. Nosilac .....	30
2.2.4. Osnova .....	31
2.2.5. Slikani sloj.....	32
2.2.6. Lak.....	34
2.2.7. Stratigrafija slike u zatečenom stanju.....	36
<b>3. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA I PRIJEDLOG RADOVA</b> .....	<b>38</b>
<b>3.1. Fotografiranje pod standardnom rasvjetom</b> .....	<b>40</b>
<b>3.2. Fotografiranje pod kosim svjetlom</b> .....	<b>41</b>
<b>3.3. Fotografiranje pod ultraljubičastim (UV) svjetlom</b> .....	<b>42</b>
<b>3.4. Fotografiranje pod infracrvenim (IR) svjetlom</b> .....	<b>43</b>
<b>3.5. Rendgenska fluorescentna analiza (XRF)</b> .....	<b>44</b>
<b>3.6. Stratigrafska analiza (poprečni presjek)</b> .....	<b>45</b>
<b>3.7. Analiza platna</b> .....	<b>46</b>
<b>3.8. Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)</b> .....	<b>47</b>
<b>3.9. Prijedlog radova</b> .....	<b>48</b>
<b>4. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI</b> .....	<b>50</b>

<b>4.1. Preventivno podljepljivanje (<i>facing</i>) i konsolidacija nestabilnih i trusnih dijelova slike.....</b>	<b>51</b>
<b>4.2. Izrada grafičke dokumentacije .....</b>	<b>52</b>
<b>4.3. Uklanjanje površinske prljavštine s lica slike .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4. Skidanje slike s podokvira i uklanjanje dublirnog platna .....</b>	<b>55</b>
<b>4.5. Uklanjanje dublirnog ljepila s poleđine slike .....</b>	<b>56</b>
<b>4.6. Podljepljivanje oštećenog slikanog sloja .....</b>	<b>57</b>
<b>4.7. Uklanjanje laka s lica slike.....</b>	<b>58</b>
<b>4.8. Uklanjanje starog retuša i kita .....</b>	<b>60</b>
<b>4.9. Krpanje oštećenja u sloju nosioca .....</b>	<b>61</b>
4.9.1. <i>Krpanje manjih oštećenja .....</i>	61
4.9.2. <i>Tkanje novog lanenog platna za izradu velike zakrpe .....</i>	62
4.9.3. <i>Tutkaljenje velike zakrpe.....</i>	63
4.9.4. <i>Lijepljenje velike zakrpe .....</i>	64
<b>4.10. Nadoknada u sloju osnove.....</b>	<b>66</b>
4.10.1. <i>Probe kitova .....</i>	67
4.10.2. <i>Izrada kita za nadoknade u sloju osnove .....</i>	69
4.10.3. <i>Zaštitno lakiranje prije nadoknada u sloju osnove .....</i>	70
4.10.4. <i>Nadoknade u sloju osnove .....</i>	70
4.10.5. <i>Teksturiranje i izolacija kita .....</i>	71
<b>4.11. Retuš.....</b>	<b>72</b>
4.11.1. <i>Imprimatura/podložni ton .....</i>	73
4.11.2. <i>Lakiranje .....</i>	74
4.11.3. <i>Totalni retuš .....</i>	74
4.11.4. <i>Lakiranje .....</i>	75
<b>4.12. Nadopuna u sloju osnove i slikanog sloja akrilin kitom .....</b>	<b>75</b>
<b>4.13. Dubliranje slike .....</b>	<b>76</b>
4.13.1. <i>Proba dubliranja s Disperzijom K 360 .....</i>	76
4.13.2. <i>Proba dubliranja s Disperzijom K 360 i Lascaux 498 HV u omjeru 1:1 .....</i>	78
4.13.3. <i>Rezultati proba dubliranja s akrilnim disperzijama .....</i>	78
4.13.4. <i>Proba tzv. sendvič metode dubliranja.....</i>	79
4.13.5. <i>Rezultati tzv. sendvič metode dubliranja .....</i>	80
4.13.6. <i>Dubliranje s Bevom 371.....</i>	80
<b>4.14. Završno lakiranje slike .....</b>	<b>82</b>
<b>4.15. Nadopuna u sloju osnove i slikanog sloja Gamblin kitom .....</b>	<b>84</b>
<b>4.16. Napinjanje slike na novi podokvir .....</b>	<b>85</b>
<b>4.17. Kitanje manjih nedostataka slikanog sloja .....</b>	<b>86</b>
<b>5. REZULTATI KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKIH RADOVA .....</b>	<b>87</b>
<b>6. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>94</b>
<b>7. ŽIVOTOPIS .....</b>	<b>97</b>
<b>8. PRILOZI.....</b>	<b>99</b>
<b>8.1. Rezultati laboratorijskog istraživanja (analitičke metode).....</b>	<b>100</b>
8.1.1. <i>XRF analiza .....</i>	100
8.1.2. <i>FT-IR analiza .....</i>	101
<b>8.2. Grafički prilozi .....</b>	<b>104</b>

8.2.1. <i>Grafička dokumentacija</i> .....	104
<b>9. POPIS SLIKA</b> .....	<b>108</b>
<b>10. POPIS LITERATURE</b> .....	<b>115</b>
<b>11. ZAHVALA</b> .....	<b>119</b>
<b>12. IZJAVA O AUTORSTVU</b> .....	<b>121</b>

## **1. UVOD**

Tema ovog diplomskog rada je konzerviranje-restauriranje slike „Žena u kuhinji“ iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu. Autor djela je nepoznat, a pretpostavlja se da slika datira iz 18. stoljeća.

Na slici je prikazana žena u interijeru, odnosno u kuhinji.

Slika je bez ukrasnog okvira donesena na Akademiju likovnih umjetnosti na Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina 2022. godine. Slika je nakon dolaska bila u trusnom stanju, osobito donji dio. Bilo je vidljivo da je slika prošla barem jednu restauratorsku intervenciju. Dublirana je oslabjelim tutkalno-škrobnim ljepilom, stoga se prilikom rukovanja i odvajala od dublirnog nosioca. Završni lak na slici je potamnio i na njemu su bili slojevi prašine i prljavštine.

Uz manja oštećenja izvornog nosioca, ono najveće bilo je nedostatak izvornog i dublirnog platna duž cijelog donjeg dijela slike. Napetost platna na ovom dijelu je nepostojeća. Na ostatku slike također su se nalazila manja oštećenja u sloju osnove i slikanog sloja.

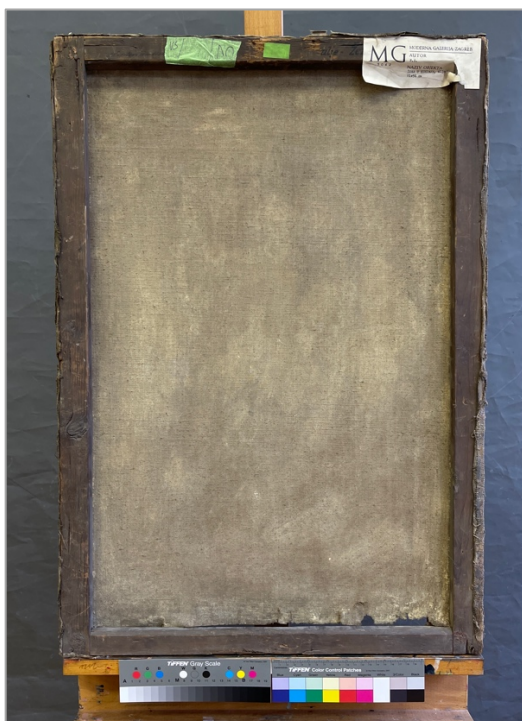
Glavni cilj bio je vraćanje slike u cjelovito stanje što sličnije izvornom. To je podrazumijevalo kritičko sagledavanje stanja slike te izradu što detaljnijeg i preciznijeg plana radova. S obzirom na to da je veza između dublirnog i izvornog nosioca dosta slaba, odlučeno je da će se ukloniti dublirno platno te izvesti novo dubliranje. Odlučeno je da će se u potpunosti ukloniti stari požutjeli lak, a veliki nedostatak izvornog nosioca nadoknadit će se s novim istkanim platnom što sličnije gustoće izvornom.

Provedena su povijesno-umjetnička istraživanja kako bi jasnije sagledali samu povijest i način izrade slike. Kako bi utvrdili vrstu laka, osnove, veziva, pigmenata i ostalih tehnoloških slojeva, na slici su provedena FT-IR i XRF istraživanja.

Konzervatorsko-restauratorski radovi na slici popraćeni su pisanom, grafičkom, fotodokumentacijom te rezultatima analiza koje su pratile faze rada. Nakon završetka radova, slika će zajedno s ukrasnim okvirom biti vraćena u muzej.

**1.1. Osnovni podaci o slici****IME / NAZIV UMJETNINE:** *Žena u kuhinji***AUTOR:** nepoznati autor**DATACIJA:** 18. stoljeće (?)**ZEMLJA PORIJEKLA:** nepoznato**DIMENZIJE:** 82 x 57 cm**TEHNIKA:** tempera (?) na platnu**VLASNIK / SMJEŠTAJ:** Nacionalni muzej moderne umjetnosti u Zagrebu**INV. BROJ NMMU (ex MG):** 3042**INV. BROJ OKIRU:** 439**STUDENTICA:** Kali Radojlović**DATUM UPISA U INV. KNJIGU:** 18.10.2022.

**Slika 1.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, 18. st. (?), tempera (?) na platnu, 82 cm x 57 cm, inv. br. OKIRU 439, lice slike, prije konzervatorsko-restauratorskih radova, 2022.



**Slika 2.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, 18. st. (?), tempera (?) na platnu, 82 cm x 57 cm, inv. br. OKIRU 439, poleđina slike, prije konzervatorsko-restauratorskih radova, 2022.

## 1.2. Ikonografski opis i analiza slike

Slika „Žena u kuhinji“ djelo je nepoznatog autora, a pretpostavka je da datira iz 18. stoljeća. Na slici je predstavljena žena mlađe životne dobi u stojećem položaju u interijeru, odnosno u kuhinji. Žena je okrenuta na lijevu stranu, gledano od strane promatrača, te je prikazana u punom profilu. Odjevena je u plavo crvenu haljinu s bijelim dugačkim rukavima koja je dužine do gležnjeva. Ramena su prekrivena bijelom, dok joj je glava prekrivena crvenom maramom preko koje je bijela kapa na vezanje. Oko ženinog struka nalazi se pojas. Bosonoga je. Ženina desna ruka postavljena je na desni kuk, dok je lijeva ruka spuštena. Ispred žene nalazi se naramak drva na podu, dok se s njezine desne strane nalazi kutni kamin na drva. Na kaminu se nalaze dvije glinene posude prikazane u fazi kuhanja, na što ukazuje vidljivi plamen oko njih. Iznad kamina nalazi se drvena polica. Iza žene, s njezine desne strane, nalazi se drvena klupica s četiri noge. Na klupicu je naslonjena metla od šiblja, dok se iznad nje nalazi drvena polica. Na polici se nalaze uska svijeća u svijećnjaku i veliki vrč.

Osnovni raspored likovnih elemenata na slici kreće se okomito, stoga je kompozicija vertikalna. Perspektiva koju je slikar upotrijebio je atmosferska ili zračna u kombinaciji s geometrijskom perspektivom. Atmosferska ili zračna perspektiva može se uočiti prema načinu upotrebe obrisnih linija. Figura žene ima oštrij obris i samim time je bliža oku promatrača, za razliku od elemenata koji se nalaze iza žene. Ti elementi imaju mekši obris kako bi se stvorila dubina prostora. Ona je također prisutna zbog pravilnog smanjivanja elemenata po dijagonalama koje vode u očište promatrača, što upućuje na upotrebu geometrijske perspektive. Forma slike je otvorena te se može reći kao da je isječak neke cjeline.

Forma je oblikovana modeliranjem svijetlih i tamnih tonova. Na slici prevladava paleta smeđih i oker nijansi, a među njima svojim žarkim bojama dolaze do izražaja crvena, plava i bijela boja na ženinoj haljini.

## 1.3. Povijesno-umjetnički osvrt

*Genre* (žanr) slikarstvo dolazi od francuske riječi za rod, vrstu i način preko latinskog *genus*.<sup>1</sup> To su slike koje prikazuju ljude iz neke društvene sredine u njihovom svakidašnjem životu (seljaci pri poslu, scene lova itd.), a razvilo se iz srednjovjekovnog slikarstva. Ovo slikarstvo nastalo je kao

---

<sup>1</sup> Wikipedija, Slobodna enciklopedija, <https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%BDanr-scena>, pristupljeno: rujan 2023.



suprotnost "cjenjenijim radovima" koji prikazuju mitološke motive ili povijesne prizore.<sup>2</sup> Najčešće su to prikazi tržnica, intimnosti domaćinstava, interijera, zabava i uličnih događaja koji su realistični, ali također i imaginarni i često romantizirani. S obzirom na tematiku, razlikuje se seoski, gradski i dvorski, a mitološki i religijski svrstavamo u vjerske motive. Kraj *genre* slikarstva označava pojava impresionizma, prvog modernog pravca u likovnoj umjetnosti.<sup>3</sup>

### 1.3.1. Povijest *genre* slikarstva

Prve *genre* scene javljaju se u svezi s ostvarenjima koja nemaju reprezentativni karakter. Takve su npr. zidne slike u egipatskim, etruščanskim ili kretskim grobnicama koje prikazuju poljske radove, lov, ribolov, ples, gradnju i sl. (Slika 3.<sup>4</sup>). Ovdje umjetnik nije obavezan poštovati stroga ikonografska pravila što je slikama davalo svježinu i draž neposrednog opažanja života. Najbrojniji primjeri *genre* scena u helenističko-rimskoj umjetnosti su sačuvani u pompejanskim zidnim oslicima (Slika 4.<sup>5</sup>) i mozaicima.<sup>6</sup>



**Slika 3. Grobnica lova i ribolova, 6. st. Pr. Kr., zidna slika (a fresco i a secco), Tarkvinija, Italija, cjelina, prikaz scene lova i ribolova**



**Slika 4. Scena banketa, 1. st., zidna slika (a fresco), Kuća Triklinij (blagovaonica), Pompeji, Italija, cjelina, prikaz scene banketa (gozbe)**

<sup>2</sup> Hrvatska enciklopedija,

<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=67638>, pristupljeno: rujan 2023.

<sup>3</sup> Wikipedia the free encyclopedia,

[https://en.wikipedia.org/wiki/Genre\\_painting](https://en.wikipedia.org/wiki/Genre_painting), pristupljeno 2023.

<sup>4</sup> <https://tarquiniaturismo.com/tomb-of-hunting-and-fishing/?lang=en>, pristupljeno: studeni 2023.

<sup>5</sup> <https://isaw.nyu.edu/exhibitions/pompeii-in-color/objects/banquet-scene>, pristupljeno: studeni 2023.

<sup>6</sup> Wikipedia the free encyclopedia,

[https://en.wikipedia.org/wiki/Genre\\_painting](https://en.wikipedia.org/wiki/Genre_painting), pristupljeno 2023.

### 1.3.2. Nizozemsko genre slikarstvo

U nizozemskom slikarstvu 16. stoljeća čest je seoski motiv (Slika 5. <sup>7</sup>), dok je u 17. stoljeću čest tip vojničkog *genrea* (Slika 6. <sup>8</sup>). U 18. stoljeću prevladava galantni *genre* (Slika 7. <sup>9</sup>), a u 19. stoljeću se uz mnoge ostale javlja i tip enigmatskoga *genrea* (Slika 8. <sup>10</sup>).<sup>11</sup>



Slika 5. Pieter Brueghel the Elder, *Peasant Dance*, 1567. god., ulje na dasci, Kunsthistorisches Museum, Beč, Austrija, prikaz seoskog genrea



Slika 6. Gerard ter Borch the Younger, *Guardroom Interior with Soldiers Smoking and Playing Cards*, 1640. god., ulje na dasci, The Leiden Collection, New York, SAD, prikaz vojničkog genrea

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Genre\\_painting](https://en.wikipedia.org/wiki/Genre_painting), pristupljeno: studeni 2023.

<sup>8</sup> <https://www.theleidencollection.com/artwork/a-guardroom-interior-with-soldiers-smoking-and-playing-cards/>, pristupljeno: studeni 2023.

<sup>9</sup> [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adriaan\\_van\\_der\\_Burg\\_-\\_Portret\\_van\\_de\\_gamalenverkoper\\_Ary\\_Buurman\\_-\\_DM-021-1462\\_-\\_Dordrechts\\_Museum.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adriaan_van_der_Burg_-_Portret_van_de_gamalenverkoper_Ary_Buurman_-_DM-021-1462_-_Dordrechts_Museum.jpg), pristupljeno: studeni 2023.

<sup>10</sup> <https://www.artrenewal.org/artists/albert-neuhuys/1553>, pristupljeno: studeni 2023.

<sup>11</sup> Wikipedia the free encyclopedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Genre\\_painting](https://en.wikipedia.org/wiki/Genre_painting), pristupljeno 2023.



Slika 7. Adriaan van der Burg, *Old man trying to kiss a young woman*, 1733. god., ulje na dasci, Dordrechts Muesum, Dordrecht, Nizozemska, prikaz galantnog genrea



Slika 8. Albert Neuhuys, *Young love*, ? god., ulje na platnu, privatna kolekcija, prikaz enigmatskog genrea

Među najtrajnijim slikama nizozemskog zlatnog doba su *genre* slike, odnosno scene iz svakodnevnog života, iz treće četvrtine 17. stoljeća. Stvorene u vrijeme neusporedive inovacije i prosperiteta, ovi prikazi profinjenog nizozemskog društva, kao što su elegantni muškarci i žene koje pišu pisma, sviraju glazbu i održavaju svoje dnevne rituale, predstavljaju otmjeni svijet koji je iznimno privlačan. Danas je Johannes Vermeer (1632.-1675.) najslavniji od svih slikara zahvaljujući ljepoti i mirnoći svojih slika (Slika 9.<sup>12</sup>). Ipak, drugi majstori, među kojima su i Gerard ter Borch (1617.-1681.), Gerrit Dou (1613.-1675.), Frans van Mieris (1635.-1681.) i Gabriel Metsu (1629.-1667.), također su stvorili djela koja su nevjerojatno slična u stilu, predmetu i tehnici.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Johannes\\_Vermeer#/media/File:Jan\\_Vermeer\\_-\\_The\\_Art\\_of\\_Painting\\_-\\_Google\\_Art\\_Project.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Johannes_Vermeer#/media/File:Jan_Vermeer_-_The_Art_of_Painting_-_Google_Art_Project.jpg), pristupljeno: studeni 2023.

<sup>13</sup> Google Arts & Culture, <https://artsandculture.google.com/story/BQWBpEfplLwhJg>, pristupljeno: rujan 2023.



**Slika 9. Johannes Vermeer, *The allegory of Painting*, 1666.-68. god., ulje na platnu, Kunsthistorisches Museum, Beč, Austrija**

### 1.3.3. Kućni interijer

Kućni interijer u umjetnosti nas uvjerava da nismo sami. Povezuje nas s čovječanstvom, uvjerava nas da postoje drugi poput nas i da smo dio nečeg većeg od nas samih. Ove slike ne nude samo detalje iz života. One također detaljno opisuju predmete koji okružuju te živote. Pomažu odgovoriti na pitanja o tome kako su stvari izgledale koje su koristili naši preci.<sup>14</sup> Omiljena tema nizozemskog zlatnog doba je dobro uređeno kućanstvo u kojem žene sjećaju luk, gule repu, sve drže urednim i čistim, slažu posteljinu, glancaju bakar i čiste podove koji već blistaju. Domaćice su dobile novi status koji je odražavao plemenitost njihove zadaće.<sup>15</sup> Umjetnici fascinirani interijerom mogu se otkriti u 15. stoljeću. Npr. na slici *Bogorodica s Djetetom u interijeru* (prije 1432.) iz radionice majstora Roberta Campina (? - 1444.), pedantno oslikani detalji otkrivaju ruku umjetnika naklonjenu slikanju interijera (Slika 10.<sup>16</sup>). Za nizozemske umjetnike ovog razdoblja bila je

<sup>14</sup> FRANCES BORZELLO, *At home. The Domestic interior in Art*, Thames & Hudson, London, 2006., str. 10.

<sup>15</sup> FONTANEL BEATRICE, *Daily Life in Art*, Abrams, New York, 2005., str. 54.

<sup>16</sup> <https://artuk.org/discover/artworks/the-virgin-and-child-in-an-interior-115968>, pristupljeno: studeni 2023.

karakteristika da koriste poznate predmete i svakodnevnicu života kako bi izgradili uvjerljiv portret Bogorodice s Djetetom.<sup>17</sup>



**Slika 10. Robert Campin, *Bogorodica s Djetetom u interijeru*, prije 1432. god., ulje na dasci, Nacionalna galerija, London, Ujedinjeno Kraljevstvo**

#### 1.4. Povijest objekta

Nacionalni muzej moderne umjetnosti (nekadašnja Moderna galerija) smještena je u palači Vranyczany, jednoj od najljepših zagrebačkih historicističkih palača, još od 1934. godine (Slika 11.<sup>18</sup>). Palaču je 1883. godine prema projektu bečkog arhitekta Otta Hofera u središnjoj zoni parkova zagrebačkog Donjeg grada izgradio Ljudevit pl. Vranyczany-Dobrinović, gospodarstvenik, trgovac, političar i mecena. Muzej obuhvaća razvoj tradicionalnih likovnih disciplina od sredine 19. stoljeća do danas. Osnovalo ga je Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske. Ideja o Nacionalnom muzeju moderne umjetnosti začeta je 1899. godine kada je slikar,

<sup>17</sup> FRANCES BORZELLO, *At home. The Domestic interior in Art*, op. cit., str. 26.

<sup>18</sup> <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=41460>, pristupljeno: studeni 2023.

povjesničar umjetnosti i političar Izidor Kršnjavi predložio *Društvu umjetnosti* u Zagrebu osnivanje *Gradske galerije modernih slika* koja prikuplja djela hrvatskih umjetnika. 1905. smatra se godinom nastanka, kada su za *Društvo* otkupljena prva tri djela suvremenih autora. Tako je galerija zaživjela kao odjel *Društva umjetnosti* usmjeren na praćenje suvremenog nacionalnog likovnog stvaralaštva i osnaživanje uvjeta umjetničke produkcije. Izravni sljedbenik galerije *Društva umjetnosti* je Nacionalni muzej moderne umjetnosti sa zbirkom od 12 000 umjetnina.<sup>19</sup>



**Slika 11.** Zgrada Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u ulici Hebrangova 1 u Zagrebu

### 1.5. Pretpostavka o porijeklu umjetnine

Za dataciju umjetnine pretpostavlja se da je iz 18. stoljeća. Tome u prilog najviše ide stručno mišljenje i podaci prof. Tajane Vrhovec Škalamera koja je iznijela činjenice o postojanju francuskog slikara Charlesa Francois Hutina (1715. – 1776.) koji je naslikao sliku „Saksonska<sup>20</sup> seljanka u svojoj kuhinji“ iz oko 1756. godine (Slika 12.). Na toj slici je također prikazana bosonoga žena u kuhinji, stoga se može uočiti velika sličnost s objektom ovog diplomskog rada u načinu odijevanja i stilskom izražavanju. Charles Francois Hutin, francuski slikar, kipar i grafičar, pozvan je u Dresden 1748. godine od tadašnjeg izbornika Saksonije Augustusa III (1696. – 1763.). Slikar dolazi zajedno s bratom Pierrom Hutinom te zajedno stvaraju kopije slika u galeriji u Dresdenu.<sup>21</sup> Moguće je da su Hutin i nepoznati autor slike „Žena u kuhinji“, kopirali istog

<sup>19</sup> Nacionalni muzej moderne umjetnosti, <https://nmmu.hr/povijest-nmmu/>, pristupljeno: rujan 2023.

<sup>20</sup> Saksonija je savezna pokrajina u Njemačkoj, a glavni grad je Dresden. <https://bs.wikipedia.org/wiki/Saksonija>, pristupljeno: siječanj 2024.

<sup>21</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Fran%C3%A7ois\\_Hutin](https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Fran%C3%A7ois_Hutin), pristupljeno: siječanj 2024.

umjetnika u navedenoj galeriji. Josip Juraj Strossmayer (1815. – 1905.), jedna od središnjih ličnosti hrvatske političke, društvene, crkvene i kulturne povijesti u drugoj polovici 19. stoljeća, prikupljao je umjetnine za vrijeme studija u Beču gdje je bio stalni posjetilac mnogih umjetničkih zbirki, a podjednako je posjećivao i galeriju u Dresdenu.<sup>22</sup>



**Slika 12. Charles Francois Hutin, *Saksonska seljanka u svojoj kuhinji*, oko 1756. god., ulje na platnu, Prado, Madrid, Španjolska**

Pretpostavlja se da je slika „Žena u kuhinji“ postala dio njegove zbirke koja je prvo bila smještena u biskupskom dvoru u Đakovu, a potom je 1875. prenijeta u Zagreb gdje je Strossmayer osnovao Hrvatsku akademiju znanosti i umjetnosti (tada JAZU) 1884. godine.<sup>23</sup> Međutim, u vremenu između 1947. i 1964. godine, kada Nacionalni muzej moderne umjetnosti (tada Moderna galerija) djeluje u sustavu HAZU (tada JAZU), cjelokupan materijal modernog i suvremenog stvaralaštva

<sup>22</sup> GRIJAK ZORAN, *Korespondencija Josip Juraj Strossmayer – Isidor Kršnjavi*, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2006., <https://core.ac.uk/download/pdf/14382751.pdf>, pristupljeno: siječanj 2024.

<sup>23</sup> Ibid.

predan je u pohranu muzeju, a to potvrđuje izvještaj Akademije za 1947./48. godinu koji kaže da je galeriji predano 392 slike.<sup>24</sup> U tom kontekstu ispada da je slika „Žena u kuhinji“, nepoznate datacije pridružena ostalim umjetničkim djelima, ali ne može se sa sigurnošću tvrditi je li tamo dospjela slučajnim ili namjernim odabirom.

---

<sup>24</sup> VANĐURA ĐURO, *Strossmayerova galerija starih majstora Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*, Zagreb, 1994., <https://hrcak.srce.hr/file/213091>, pristupljeno: siječanj 2024.



## **2. IDENTIFIKACIJA MATERIJALA I ZATEČENO STANJE SLIKE**

## 2.1. Izvorni materijali i tehnika izrade umjetnine

Prije početka restauratorskih zahvata ustanovljena je izvorna građa slike. U tekstu koji slijedi, detaljno je opisana stratigrafija slike koja je prikazana u stratigrafskoj tablici radi lakšeg razumijevanja.

### 2.1.1. Podokvir

Funkcija podokvira je da fiksira platno u format, sprječava dimenzionalne deformacije te da služi kao izolacija od zida.<sup>25</sup> Podokvir ili sekundarni nosilac čine 4 drvene letvice, širine 4 cm i debljine 1,7 cm. Letvice su spojene na čep i utor (Slika 13). Ovakav tip podokvira naziva se obični podokvir (franc. *Chassis ordinaire*) te je nepokretan u smislu adaptacije, pa samim time uzrokuje opuštanje platna. Profil letvica je ravan, što je česta pojava kod starijih podokvira. Pri izradi samog podokvira, drvo mora biti suho, meko i odležalo.<sup>26</sup> Rez u drvu je radijalan, a smjer građe je vertikalnan, što se i može vidjeti po godovima. Pretpostavlja se da je vrsta drva jelovina, četinjača. Na poleđini je uočljiv natpis *Niederlandische Meister* vjerojatno pisan plavom tintom (Slika 14.) te stari natpisi iz muzeja „ulje – žena u kuhinji“ i „K-46“. Također su vidljivi i mogući ostaci pečata (Slika 15.). Na bijelom papiriću zalijepljenom za podokvir pišu slijedeće informacije: „MG 3042“, „Moderna galerija – Zagreb“, „Autor N.N.“, „Naziv objekta Žena u kuhinji, ulje/p, 81 x 56 cm“.



Slika 13. Nepoznati autor, podokvir slike *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poleđine podokvira, prikaz letvica spojenih na čep i utor, 2022.



Slika 14. Nepoznati autor, podokvir slike *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poleđine podokvira, prikaz natpisa, 2022.

<sup>25</sup> KAVAZOVIĆ HORVAT BARBARA, *Podokviri. Sekundarni nosioci štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, listopad 2019.

<sup>26</sup> KAVAZOVIĆ HORVAT BARBARA, *Podokviri. Sekundarni nosioci štafelajnih slika*, op. cit.



**Slika 15.** Nepoznati autor, podokvir slike *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poleđine podokvira, vidljiv ostatak pečata, 2022.

### 2.1.2. Nosilac

Još od davnina platno je služilo kao podloga za neke tehnike slikanja poput tempera i ulja.<sup>27</sup> Pored vrste i kvalitete vlakna, najodlučniji faktor pri izboru tkanja za nosioca je njegova struktura. Način veza vrši najveći utjecaj na površinsku teksturu tkanog nosioca. On omogućava postizanje zasebnih efekata na slikanom sloju. Vez korišten pri izradi ove slike ima jednu nit u osnovi i potki te se naziva ukršteni preplet ili platneni vez (Slika 16.)<sup>28</sup>. Upravo zbog platnenog veza nosilac ima jednako zrnatu teksturu platna na licu i poleđini platna.<sup>29</sup> Tkanje je rijetke gustoće (Slika 17.) (7 niti osnove i 8 niti potke u 1 cm<sup>2</sup>) te prosječne debljine oko 2 mm. Nosilac je napet čavlima (Slika 18.). Kako bi se tkanje zaštitilo od negativnog djelovanja veznog sredstva boje, ono je impregnirano tutkalom po cijeloj površini.<sup>30</sup>

Kako bi se otkrila vrsta vlakna, uzorak je ispitan na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom prof. dr. sc. Edite Vujasinović i mag. ing. techn. text. Marijane Pavunc Samaržija. Potvrđeno je stablično vlakno koje se dobiva iz biljke lan iz roda *Linum usitatissimum*.

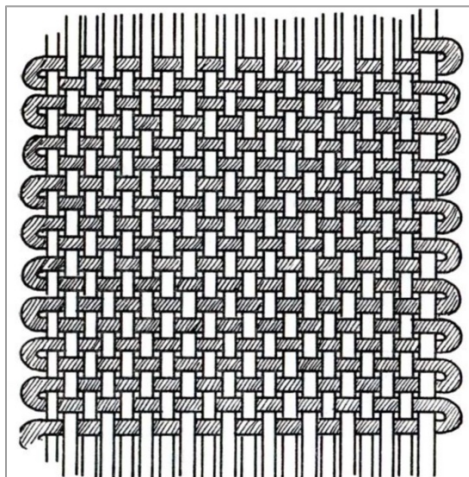
<sup>27</sup> TURINSKI ŽIVOJIN, *Slikarska tehnologija*, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1983., str. 48.

<sup>28</sup> Ovaj najstariji i najosnovniji način veza daje čvrst i vrlo trajni nosioc slike, s jednolično mirnom, ali karakterističnom zrnkastom površinskom teksturom. Ova tekstura uglavnom ovisi o debljini i gustoći zbijenih niti. Sva tkanja platnenog veza imaju na svom licu i poleđini istu zrnastu strukturu. Čvrstoća i stabilnost glavne su odlike tkanih nosilaca platnenog veza

SUMMERECKER SIGO, *Podloge štafelajne slike*, Umetnička akademija u Beogradu, Beograd, 1973., str. 25.

<sup>29</sup> SUMMERECKER SIGO, *Podloge štafelajne slike*, Umetnička akademija u Beogradu, Beograd, 1973., str. 25.

<sup>30</sup> LABAŠ KONDA LUCIJA, *Tutkalo*, autorizirana predavanja, str. 1.



Slika 16. Ilustracija platnenog veza



Slika 17. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, prikaz niti osnove i potke u 1 cm<sup>2</sup> pod povećalom, 2022.



Slika 18. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz čavala kojima je nosilac napet, 2022.

#### 2.1.2.1. Laneno platno

Lan daje najmekše vlakno iz niza likovnih vlakana. Vrlo je tanko i mekano te ima blagi svilenkasti sjaj. Po svom sastavu je složeno uglavnom od celuloze.<sup>31</sup> Laneno platno daje svijetlo žućkastu ili sivo zelenkastu boju. Grublje je tekture od pamuka. Neznatnije reagira na vlaženje naspram pamuka te zbog toga daje mnogo stabilniju i postojaniju podlogu za slikanje. Najkvalitetniji

<sup>31</sup> SUMMERECKER SIGO, *Podloge štafelajne slike*, op. cit., str. 17.

materijal dobiva se od čistog nebijeljenog lana. Sagorijeva slabim plamenom, a pepeo je svijetli i ostaje uz vlakno, stoga se laneno platno može lako identificirati.<sup>32</sup>

### 2.1.3. Osnova

Osnova je pripremni sloj na platnenom ili drvenom nosiocu, koji prethodi slikanju.<sup>33</sup> Za opisivanje ovog sloja slike koriste se različiti pojmovi: *grund* (njem. osnova ili temelj), *gesso*<sup>34</sup> i *priming* (engl. *priming*, temeljni namaz boje). *Gesso* se povezuje s osnovom na vodenom mediju, dok se *priming* povezuje uz nanošenje uljene osnove.<sup>35</sup> Osnove su, tehnološki, sastavljene od veziva i punila, a često se dodavao i pigment. Za vezivo klasičnih preparacija koristilo se tutkalo, a kasnije su se upotrebljavali i kazein, škrob, ulja, smole, balzami i dr.. Veziva modernih slika su na polusintetičkoj i sintetičkoj bazi.<sup>36</sup> Često su bijele, no mogu biti i obojene. Kako bi se postigao topao ton, koristile su se oker i umbra, crvenosmeđe i tamnosmeđe tonirane osnove. Za postizanje hladnijeg tona koristile su se zelene i plave osnove.<sup>37</sup> Funkcija osnove je regulacija upojnosti vezivnog sredstva iz boje, pogotovo kod uljanih boja, jer višak ulja prodire iz boje u vlakna platna ili u drvo, što dovodi do oksidacije celuloze zbog čega slika u konačnici i propada. Ukoliko je djelo pohranjeno u stabilnim uvjetima relativne vlage (RH) i temperature, tehnološki ispravno napravljena osnova uvelike utječe na dugotrajnost umjetničkog djela. Iz ovog razloga umjetnici su puno pažnje pridavali izradi osnove. Osnova, uz nosilac, utječe na završni izgled slike, jer određuje intenzitet, luminozitet i teksturu slikanog sloja.<sup>38</sup> Na mjestima oštećenja slikanog sloja, vidljiva je upotreba crveno smeđe tonirane osnove koja je nanosena do ruba platna (Slika 19.). S obzirom na to da je tkanje rijetke gustoće, osnova je nanosena u debljem sloju.

---

<sup>32</sup> TURINSKI ŽIVOJIN, *Slikarska tehnologija*, op. cit., str. 51.

<sup>33</sup> UKRAINČIK TAMARA, skripta, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, ALU Zagreb, 2022., str. 3.

<sup>34</sup> *Gesso* je specifična preparacija majstorske sienske tempere. Termin je uveo Cennino Cennini (1370. - 1427.), a danas je također međunarodni izraz za slikarsku osnovu kako navodi Kraigher Hozo.

UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 3.

<sup>35</sup> HILL STONER JOYCE, RUSHFIELD REBECCA, *Conservation of Easel Paintings*, 1. izdanje, Routledge, New York, 2012., str. 161.

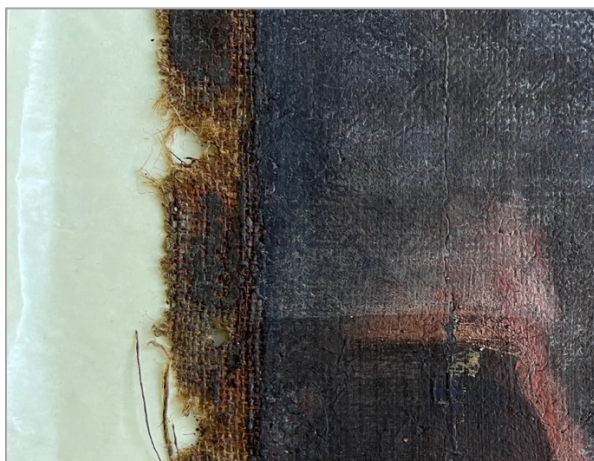
<sup>36</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 4.

<sup>37</sup> *Ibid.*, str. 4.

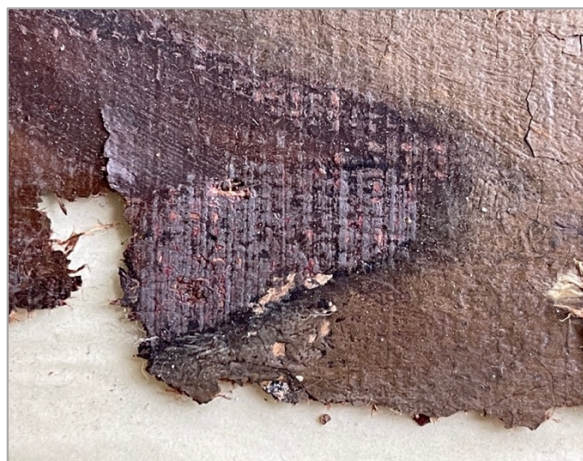
<sup>38</sup> *Ibid.*, str. 3.

FT-IR analizom veziva, koju je proveo doc. dr. sc. Domagoj Šatović na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina na ALU u Zagrebu, potvrđena je kredno-tutkalna osnova<sup>39</sup>. Punilo čine kaolin i pigment *sienna* (željezni hematit), a vezivo je tutkalo (proteinsko vezivo).

Osim crveno smeđe tonirane osnove, vidljiva je i *imprimatura*<sup>40</sup> sivkaste boje (Slika 20.). FT-IR analiza ovoga sloja potvrdila je da punilo čine olovni karbonat (mineral ceruzit) i željezni oksidi (oker pigmenti). U vezivu nije potvrđena prisutnost ulja, što ukazuje na mogućnost samo proteinskog veziva.



**Slika 19.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz crveno smeđe tonirane osnove nanosene do ruba platna, 2022.



**Slika 20.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz tonirane imprimature, 2022.

#### 2.1.4. Slikani sloj

Kako bi se utvrdilo vezivno sredstvo te koji su pigmenti korišteni, u laboratoriju OKIRU na ALU u Zagrebu izvršene su FT-IR i XRF analiza. FT-IR analizom, koju je proveo doc. dr. sc. Domagoj Šatović, potvrđena je prisutnost proteinskog veziva bez uljene komponente, što ukazuje da je za slikarsku tehniku korištena jedna vrsta tempere, moguće jajčana. XRF analizom, koju je proveo prof. dr. sc. Vladan Desnica, potvrđeni su pigmenti olovna bijela, smeđi oker, umbra, cinober,

<sup>39</sup> Kredno-tutkalna osnova koristi se od srednjeg vijeka do danas. Postoje različite varijante te osnove te se tako na jugu Italije kao punilo upotrebljavao sadrovac ili bijela glina, a na sjeveru kreda (šampanjska) ili vapnenac. LABAŠ KONDA LUCIJA, *Osnove ili preparacije*, autorizirana predavanja, str. 1.

<sup>40</sup> *Imprimatura* (tal. *In prima tura*, prvi nanos, prvi obojeni sloj) se često koristi za opisivanje (polu)transparentnog završnog sloja osnove. Također se u širem smislu upotrebljava za opisivanje pokrivnog sloja osnove. Prema Maartje Stols-Witloxu *imprimatura* predstavlja uljeni sloj boje nanosen na osnovu vezanu u vodenom mediju. Međutim, ukoliko analiza veziva ovog sloja nije izvedena ispravno je upotrebljavati termin osnova ili preparacija. HILL STONER JOYCE, RUSHFIELD REBECCA, *Conservation of Easel Paintings*, op. cit., str. 161.

crveni oker, azurit te napuljska žuta. S obzirom na to da su svi ovi pigmenti postojali prije 1830-ih godina, velika je mogućnost da slika nije nastala nakon 30-ih godina 19. stoljeća.

Debljina slikanog sloja varira. Mjestimično je nanesen tanko, lazurno, a ponegdje je nanesen *impasto* potezima kista (Slika 21).



**Slika 21. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz *impasto* poteza kista, 2022.**

#### 2.1.4.1. Tempera

Naziv tempera potječe od latinske riječi *tempero* što znači prava mjera, pravo miješanje, prava kakvoća. Slikari srednjeg vijeka označavali su izraz tempera kao radnju prepariranja boje, odnosno miješanje pigmenta s nekim sredstvom koje ima snagu adhezivnosti (prianjanja). Pisac i slikar Cennino d'Andrea Cennini (oko 1360. – prije 1427.) u svom djelu „Knjiga o umjetnosti“ spominje temperu od jaja, žumanjka i druge tempere, podrazumijevajući pod temperom bilo koje vezno sredstvo. Iako pojedini sastava i pripreme starih tempera nisu poznate, zna se da su tadašnji slikari upotrebljavali za vezanje pigmenta jaje, žumanjak, otopine tutkala ili nekih guma, ulje itd.. Boje miješane sa žumanjkom imaju osobito svojstvo da ne tamne i ne svijetle poslije sušenja.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> VOJVODA MICHELI LEILA, *Tempere*, skripta, str. 4.

#### 2.1.4.2. Pigmenti korišteni na slici

Pigment je fini netopivi prah koji pomiješan s prikladnim vezivom ima svojstvo da oboji neku površinu. Karakteristično svojstvo pigmenta je njegova netopivost u organskim, često i anorganskim otopinama odnosno tvarima.<sup>42</sup>

Olovna bijela je po svom kemijskom sastavu bazični olovni karbonat. Najstariji je i na umjetni način dobiveni bijeli prašak velike specifične težine i odlične moći pokrivanja.<sup>43</sup> Često joj se daje epitet „bijela boja starih majstora“. Proizvodila se djelovanjem vinskog octa i ugljik-oksida na metalno olovo pri 70 °C.<sup>44</sup> Jedan je od najstarijih, vrlo kvalitetnih, anorganskih pigmenata, ali je njegova upotreba zbog otrovnosti i štetnosti za zdravlje znatno smanjena ili napuštena. Danas je sve češće zamijenjena titanovom bijelom. Slabije je moći bojenja od titanove bijele, ali jače od cinkove bijele. Olovna bijela djeluje kao kumulativni otrov. Do trovanja dolazi ako se duže vrijeme unosi u organizam.<sup>45</sup>

Oker (žuti, smeđi i crveni) je jedan od najstarijih pigmenata uopće, a upotrebljavali su ga čak i pećinski slikari. Prirodni je anorganski pigment. Prema količini željeznog hidroksida i gline, okeri dobivaju drugačiju žućkastu, zlatnu, crvenu i smeđu nijansu pa ih i kao gotove boje dobivamo u tom rasponu tonova.<sup>46</sup>

Umbra je po kemijskom sastavu produkt raspadanja željeznih ruda i mangana. U trgovinama ju prodaju kao smeđe prirodnu zemljanu boju u raznim tonovima i nijansama od svijetlo zelenkasto smeđih do duboko baršunasto crvenkasto smeđih tonova. O vrsti rude ovise i razne nijanse umbra na koje utječe i tvornička prerada (međusobno miješanje i kalciniranje). Umbra je dobro pokrivna boja. Postojana je na zraku i svijetlu te otporna prema lužinama i slabijim kiselinama. U slikarstvu je mnogo tražena jer izvrsno stvara zagasite tonove.<sup>47</sup>

---

<sup>42</sup> POLOŠKI NEVA, *Pigmenti u zidnom slikarstvu*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2019.

<sup>43</sup> FRESSL IVO, *Slikarska tehnologija*, Zagreb, 1966., str. 144.

<sup>44</sup> ŽILIĆ DAVOR, *Tajne uljane boje. Vodič kroz materijal uljanog slikarstva*, Novel Centar, Petrinja, 2008., str. 24.

<sup>45</sup> Wikipedija, Slobodna enciklopedija,

[https://hr.wikipedia.org/wiki/Olovno\\_bjelilo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Olovno_bjelilo), pristupljeno: kolovoz 2023.

<sup>46</sup> ŽILIĆ DAVOR, *Tajne uljane boje. Vodič kroz materijal uljanog slikarstva*, op. cit., str. 28.

<sup>47</sup> FRESSL IVO, *Slikarska tehnologija*, op. cit., str. 141.



Cinobar je jedan od najstarijih poznatih pigmenata, po sastavu živin sulfid (HgS). Prirodni je mineralni pigment, a dobiva se od minerala cinabarita, ali se može dobiti i umjetnim putem gotovo identičnih karakteristika. Cijenjen je zbog izvanredne pokrivenosti i čistog crvenog tona.<sup>48</sup>

Azurit je jedan od najstarijih poznatih pigmenata dobiven iz prirodnog minerala. Danas dolazi kao umjetni mineralni pigment.<sup>49</sup> U Europi je, između 15. i 17. stoljeća, češće upotrebljavan nego skuplji ultramarin. Azurit se ne smije previše usitnjavati jer gubi intenzitet i dobiva blijedo plavu nijansu. Sličan je lošijim vrstama ultramarina.<sup>50</sup> Plavo zelenkaste je boje i uglavnom polutransparentan (ovisno od proizvođača). Omiljen je kod pejzažnih umjetnika, naročito za slikanje atmosferskih efekata.<sup>51</sup>

Napuljska žuta možda je najstariji poznati žuti pigment. Spominje se kao boja za keramiku i 500 godina prije Krista. Ovaj fini, relativno težak prah po porijeklu je umjetni mineralni pigment zvan olovni antimonat.<sup>52</sup> Po svojoj boji je nešto intenzivnija od najboljih okera, ali ipak po sjaju znatno zaostaje za drugim umjetno mineralnim žutim bojama.<sup>53</sup> Zbog otrovnosti često ton napuljske žute nalazimo kao imitaciju.<sup>54</sup> Imitacije tona, koje se najčešće proizvode od mješavina kadmijeve žute, cinkove bijele i svijetlog okera, nemaju osobine olovnog antimonata.<sup>55</sup>

### 2.1.5. 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.<sup>56</sup> Kao posljednji, završni sloj, jedan je od najosjetljivijih slojeva slike zbog svog sastava i tankog nanosa. Sloj laka ima dvostruku ulogu; estetsku (optičku) i zaštitnu. Definira izgled površine slike, intenzivira i zasićuje boju te

---

<sup>48</sup> ŽILIĆ DAVOR, *Tajne uljane boje. Vodič kroz materijal uljanog slikarstva*, op. cit., str. 30.

<sup>49</sup> Ibid., str. 33.

<sup>50</sup> TURINSKI ŽIVOJIN, *Slikarska tehnologija*, op. cit., str. 34.

<sup>51</sup> ŽILIĆ DAVOR, *Tajne uljane boje. Vodič kroz materijal uljanog slikarstva*, op. cit., str. 33.

<sup>52</sup> Ibid., str. 27.

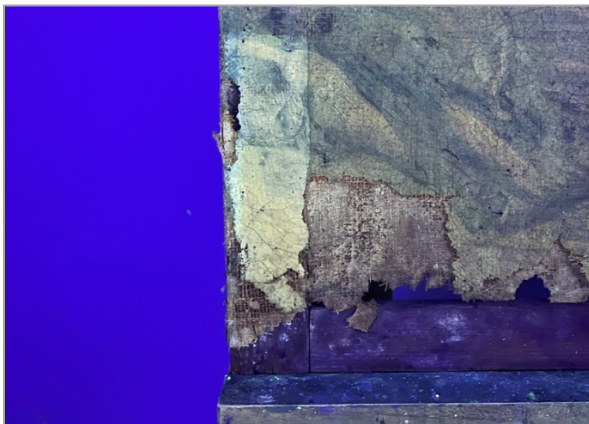
<sup>53</sup> TURINSKI ŽIVOJIN, *Slikarska tehnologija*, op. cit., 18.

<sup>54</sup> ŽILIĆ DAVOR, *Tajne uljane boje. Vodič kroz materijal uljanog slikarstva*, op. cit., str. 27.

<sup>55</sup> TURINSKI ŽIVOJIN, *Slikarska tehnologija*, op. cit., str. 19.

<sup>56</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika. Nastavni materijal za kolegije: Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 1 i Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 2*, Zagreb, travanj 2020., str. 1.

ujedno i štiti slikani sloj od dodira, prašine, vlage, svjetla, plinova, mehaničkih udaraca i sl..<sup>57</sup> Istraživanja samog laka na slici izvršena su promatranjem pod dnevnim i kosim svjetlom te pod ultraljubičastim svjetlom. Ovisno o sastavu, lakovi različito fluoresciraju. Što je prirodni lak stariji, fluorescencija je jača.<sup>58</sup> Fluorescencija završnog sloja na samoj slici je žuto zelene boje (Slika 22.). Refleks površine je sjajan (Slika 23.).



**Slika 22.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz fluorescencije laka pod UV svjetlom. Na fotografiji se lijepo može uočiti razlika između fluorescentnog (bez sloja površinske prljavštine) i manje fluorescentnog dijela laka (sa slojem površinske prljavštine), 2022.



**Slika 23.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz sjajnog refleksa površine laka. Na fotografiji se može uočiti lijepa razlika između sjajne (bez sloja površinske prljavštine) i matirane površine laka (sa slojem površinske prljavštine), 2022.

Kako bi se utvrdila vrsta korištenog laka, izvršena je FT-IR analiza. Analize su proveli dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli te doc. dr. sc. Domagoj Šatović u laboratoriju OKIRU na ALU u Zagrebu. Obje analize utvrdile su da se lak uglavnom sastoji od tvari organske prirode te je moguće zaključiti kako je riječ o prirodnoj smoli, vrlo vjerojatno damaru. No osim damara, utvrđeni su i ostaci šelaka. S obzirom na to da je na slici već bio izveden najmanje jedan restauratorski postupak, pretpostavka je da je izvorni završni sloj bio šelak lak koji je potom uklonjen te zamijenjen damar lakom u prethodnoj restauratorskoj intervenciji.

<sup>57</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2020.

<sup>58</sup> Ibid.

### 2.1.5.1. Šelak

Šelak je smola životinjskog porijekla, odnosno ekstrakt jedne vrste uši (*Coccus lacca*) koja živi na biljkama tropskih krajeva. Nastaje tako da insekti snesu jaja iz kojih se izlegu ličinke koje sišu sokove biljke, izlučujući pri tome smolasti sekret (3-10 mm). On se na zraku brzo osuši u smolu. Na tržište dolazi označen najrazličitijim nazivima i oznakama. Uglavnom se razlikuje po boji (žuti, smeđi, narančasti, crveni itd.), čistoći i obliku (zrnati i ljuskasti) (Slika 24.<sup>59</sup>). Topljiv je u špiritu i etanolu, a netopljiv u vodi, benzinu i benzolu. Danas se više ne koristi za lakiranje slika jer relativno brzo i jako tamni te postaje nereverzibilan.



Slika 24. Prikaz različitih vrsta šelaka

### 2.1.5.2. Damar

Damar je prirodna, blijedožuta, mutna smola biljnog porijekla s polimerskim frakcijama (Slika 25.<sup>60</sup>). Izlučuju ju neke vrste tropskog drveća iz obitelji *Dipterocarpacea* koje rastu na Borneu, Javi i Sumatri.<sup>61</sup> Vrlo je tvrda, krta i krhka s malo fleksibilnosti. Kemijski sastav je vrlo kompleksan te još nije do kraja ustanovljen. Niske je molekulske mase, no starenjem se ona povećava te otopina smole u otapalu postaje polarnija. Nepravilnog je oblika, u formi sitnog i većeg grumenja, moguće i već pripremljen i rastopljen u terpentinskom ulju, alkoholu i mineralnim otapalima u različitim postocima. Topljiv je u terpentinskom ulju, *white spiritu*, ShellSolu TM, ShellSolu A, toluenu i ksilenu, a netopljiv u izopropanolu, etanolu, acetonu, ShellSolu T i ShellSolu TD. Zbog nečistoća, grumenje se topi u otapalu preko filtera ili gaze. Dobro se nanosi kistom ili sprejanjem. Dobrog je sjaja te se može matirati uz dodatak voska.<sup>62</sup> Koristi se kao prvi lak (npr. sa završnim lakom

<sup>59</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Shellac#/media/File:Shellac\\_varieties.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Shellac#/media/File:Shellac_varieties.png), pristupljeno: studeni 2023.

<sup>60</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Dammar\\_gum#/media/File:Dammar.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Dammar_gum#/media/File:Dammar.jpg), pristupljeno: studeni 2023.

<sup>61</sup> VOJVODA MICHIELI LEILA, *Uljena boja i tehnike slikanja*, skripta, str., 51.

<sup>62</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 26.

Regalrezom 1094), kao jedini lak u više slojeva i/ili kao retuš lak. Sporije žuti ukoliko ga se stabilizira aditivom Tinuvinom 292, no u tom slučaju ne smije biti izložen UV zračenju.<sup>63</sup>



**Slika 25.** Prikaz damar smole

#### 2.1.6. Izvorna stratigrafija slike

**Tablica 1.** Izvorna stratigrafija slike na platnenom nosiocu

Tehnološki sloj	Slikovni prikaz	Opis	Kronološki sloj	Datacija	Debljina
Lak		Šelak	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
Slikani sloj		Tempera (jajčana?)	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
2.sloj osnove		Kredno-tutkalna s pigmentima	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
1.sloj osnove		Kredno-tutkalna s pigmentima	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm

<sup>63</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 26.

Impregnacija		Tutkalo	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
Izvorni nosilac		Lan	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
Podokvir		Drvo	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm

## 2.2. Opis zatečenog stanja i uzroci propadanja

Iako ne postoje službeni zapisi o prijašnjim radovima, oni se jasno daju iščitati sa slike. Lijepljenje slike na dublirno platno svakako je najveći provedeni zahvat. U donjem dijelu slike prisutni su veliki nedostaci izvornog nosioca, osnove i slikanog sloja, što je ujedno predstavljalo najveći problem pri planiranju radova i odabiru materijala za ovu sliku.

### 2.2.1. Podokvir

Na podokviru je zamijećena patina, odnosno promjene tijekom prirodnog starenja predmeta, kao i nakupljena prašina i prljavština iz zraka i okoline. Na prednjoj strani podokvira prisutan je nepoznat praškast materijal žućkasto bijele boje (Slika 26.). Mehanička oštećenja uzrokovana npr. lošim rukovanjem ili udarcima raznih predmeta, najviše su prisutna uz same rubove letvica (Slika 27.). Raspucanost i pukotine u svima četirima letvicama prate godove drva (Slika 28.). Nakon što je slika uklonjena s podokvira, male konveksno-konkavne deformacije uočene su prilikom promatranja samog podokvira u vertikalnom stojećem položaju. Nema istake ni mogućnost adaptacije s obzirom na to da spada pod vrstu običnog podokvira. Zbog svih navedenih promjena, za podokvir se ne može reći da je stabilan i adekvatan, stoga će se izvorni podokvir zamijeniti novim klinastim.



**Slika 26.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj podokvira, prikaz nepoznatog praškastog materijala žućkasto bijele boje, 2022.



**Slika 27.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj podokvira, prikaz mehaničkog oštećenja uz sami rub letvice, 2022.



**Slika 28.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj podokvira, prikaz raspucanosti i pukotina na letvici koje prate godove drva, 2022.

### 2.2.2. Dublirni nosilac

Dublirni nosilac je u dosta dobrom stanju te ispunjava ulogu jačanja, izravnavanja i učvršćivanja slike, osim na donjem dijelu slike. Na površini dublirnog platna, gdje nedostaje izvorno platno, uočljivi su ostaci starog dublirnog ljepila koji su poslužili kao uzorci za analizu ljepila (Slika 29.). Najveća oštećenost i nedostatak dublirnog nosioca proteže se kroz cijeli donji dio slike. Također ova dva platna mjestimično su potpuno odlijepljena (Slika 30.). Ovaj nedostatak dublirnog platna potaknuo je dodatna oštećenja kao što je nedostatak izvornog platna, a samim time i nestabilnost

te ljuskanje slikanog sloja. Dublirno platno je velike gustoće (15 niti osnove i 16 niti potke u 1 cm<sup>2</sup>), za razliku od izvornog koje je dosta rjeđe gustoće (7 niti osnove i 8 niti potke u 1 cm<sup>2</sup>) (Slika 31.). Na poledini je uočljiv nepoznati praškasti materijal bijele boje (Slika 32.). Također, poledina je dosta prašnjava i prljava, što se može uočiti na mjestima gdje je uklonjen podokvir (Slika 33.).



**Slika 29.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, vidljivi ostaci starog dublirnog ljepljivog materijala koji su poslužili kao uzorci za analizu ljepljivog materijala, 2022.



**Slika 30.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz izvornog i dublirnog platna koji su mjestimično potpuno odlijepljeni, 2022.



**Slika 31.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, vidljiva razlika u gustoći tkanja između izvornog i dublirnog platna, 2022.



**Slika 32.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine dublirnog platna, prikaz nepoznatog praškastog materijala bijele boje, 2022.



**Slika 33. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poleđine dublirnog platna, prikaz prašnjave i prljave poleđine dublirnog nosioca, što se može uočiti na mjestima gdje je uklonjen podokvir, 2022.**

FT-IR analizom ljepila, korištenog pri procesu dubliranja, utvrđeni su proteinsko tutkalo i polisaharidi te se može zaključiti da je riječ o tutkalno-škrobnoj pasti (*kleister* smjesi). Ljepilo je, osim na starosnom svojstvu, izgubilo i na svojstvu ljepljivosti zbog neadekvatnih uvjeta vlage i temperature, stoga je veza između dublirnog i izvornog nosioca gotovo nepostojeća.

Kako bi se otkrila vrsta vlakna, uzorak je ispitan na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom prof. dr. sc. Edite Vujasinović i mag. ing. techn. text. Marijane Pavunc Samaržija. Međutim, nije se moglo sa sigurnošću utvrditi o kojem stabljичnom vlaknu je riječ samo na temelju uzdužne mikroskopske slike uzorka, s obzirom na to da nije bilo moguće napraviti poprečni presjek uzorka. Vizualnim zapažanjima, pretpostavlja se da je riječ o lanenom platnu.

#### 2.2.2.1. Proces dubliranja slike

Dubliranje je konzervatorsko-restauratorski postupak lijepljenja, pričvršćivanja novog (sekundarnog) platna na poleđinu slike. Koristi se za jačanje, izravnavanje ili učvršćivanje slika na platnu. Dubliranje slika najčešće se vrši iz sljedećih razloga: izvorni nosilac više nema sposobnost da održava stabilnost slikanog sloja, oštećenje u sloju boje, slaba povezanost između slojeva osnove i boje, više ili manje oštećen nosilac, potrebna promjena podokvira, nedostatak



poruba na slici te iz preventivnih razloga. Ovisno o vrsti ljepila, dubliranje se izvodi močenjem<sup>64</sup>, taljenjem<sup>65</sup>, „toplom pečaćenjem“<sup>66</sup> i reaktivacijom ljepila. Ovisno o metodi, slika podliježe stresu od pritiska, topline, vlage (vode), ili otapala u ljepilu. Pritisak mora biti utvrđen prema stabilnosti slike, jer ako je neprikladan razorit će joj unutrašnju strukturu.<sup>67</sup>

Dubliranje platna tutkalnim i škrobnim pastama izvodi se dugoročno kroz povijest, stoga su ti materijali prisutni u vrlo značajnoj količini umjetničkih djela u zbirkama Europe i drugdje. Spadaju pod vjerojatno najstarije tipove ljepila korištenih za slike. Životinjsko ljepilo i brašno bili su glavni sastojci, lako dostupni. Nedostatak dubliranja ovim ljepilima je taj što slika, ovisno o starosti, izvornim materijalima i stanju, može reagirati na vlagu. Platno se može smanjiti, a boja se zato može odignuti. U budućnosti te smjese postanu tvrde i krte, privlače plijesni te ih je teško ukloniti. Međutim postoje i pozitivni aspekti. Unosom vlage iz ljepila, omekšava se osnova slike, pa se tako omekšana područja ponovo bolje lijepe za izvorni nosilac.<sup>68</sup>

Nakon tutkalnih i tutkalno-škrobnih smjesa, u uporabu dolaze prirodne voštano-smolne kombinacije, vrlo česte od 18. stoljeća na dalje. Većina slika, danas sačuvanih u Nizozemskoj, bila je dublirana ovom smjesom. Vosak se koristio samostalno, ili uz dodatak smola. Uvođenje voštano-smolne smjese vrlo je vjerojatno osmišljeno kako bi se umanjile štete koje su nastale tutkalnim i škrobnim ljepilima. Prednost ove metode je eliminirana vlaga i preciznije kontroliranje topline. Također, smjesa impregnira sliku te ju izolira u odnosu na okoliš, pogotovo od vlage. Nedostatak dubliranja ovom smjesom je taj što mijenja boju svim slojevima slike te i sama smjesa s godinama promjeni boju i potamni. Uzrokuje bubrenje uljene boje pa se s vremenom često ljušti.

---

<sup>64</sup> Ljepila korištena pri ovom načinu dubliranja su tutkalne i tutkalno-škrobne paste i akrilno-smolna ljepila UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2021.

<sup>65</sup> Ljepila korištena pri ovom načinu dubliranja su voštano-smolne smjese UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2021.

<sup>66</sup> Ljepila korištena pri ovom načinu dubliranja su Beva i akrilno-smolna ljepila UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2021.

<sup>67</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2021.

<sup>68</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit.

Također uzrokuje i formiranje krakelira u sloju boje. Upotreba voska se opisuje kao zatvaranje vrata svim ostalim mogućnostima.<sup>69</sup>

Dubliranje platna sintetskim materijalima uvodi se tek 1950-ih i 1970-ih s ciljem poboljšanja svojstva voštano-smolne smjese. Niz biljnih, mineralnih i sintetičkih voskova te policikloheksanonske smole uključuju se kako bi utjecali na prijanjanje, talište, viskoznost i topljivost smjesa.<sup>70</sup>

### 2.2.3. Nosilac

Najveća oštećenost izvornog nosioca je nedostatak u cijelom donjem dijelu slike (Slika 34.). Manji nedostaci mogu se uočiti na kutovima, bridovima i rubovima slike (Slika 35.). Jedan od razloga ovih manjih nedostataka je neispravan podokvir bez istaka. S obzirom na to da je profil podokvira ravan, on je također uzrokovao konkavnu deformaciju platna koja je najuočljivija pod kosim svjetlom (Slika 36.). Nakon što je dublirno platno odvojeno, odnosno nakon što je uklonjeno, mogao se dobiti uvid u samu poleđinu izvornog nosioca koja je prepuna ostataka ljepila korištenog pri procesu dubliranja (Slika 37.).



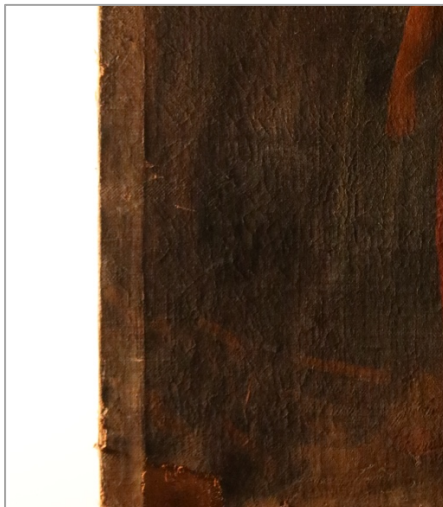
**Slika 34.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz najvećeg oštećenja izvornog nosioca, 2022.



**Slika 35.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz manjih oštećenja izvornog nosioca na rubu slike, 2022.

<sup>69</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit.

<sup>70</sup> Ibid.



**Slika 36.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz konkavne deformacije platna pod kosim svjetlom, 2022.



**Slika 37.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine izvornog platna, prikaz ostatka ljepila na poledini izvornog platna, 2022.

#### 2.2.4. Osnova

Prianjanje kredno-tutkalne osnove uz platneni nosilac je samo po sebi čvrsto, s obzirom na rijetku gustoću tkanja. Pulverizacija nije zamijećena. Najveći nedostatak je tamo gdje nedostaje nosilac, točnije na donjem dijelu slike. Manji nedostaci su na marginama i uz rub slike (Slika 38.) te nešto malo po sredini. Zamijećeni su stari kitovi iz prošlih restauratorskih intervencija (Slika 39.).



**Slika 38.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz manjih nedostataka u sloje osnove uz rub slike, 2022.



**Slika 39.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz starih kitova iz prošlih konzervatorsko-restauratorskih radova, 2022.

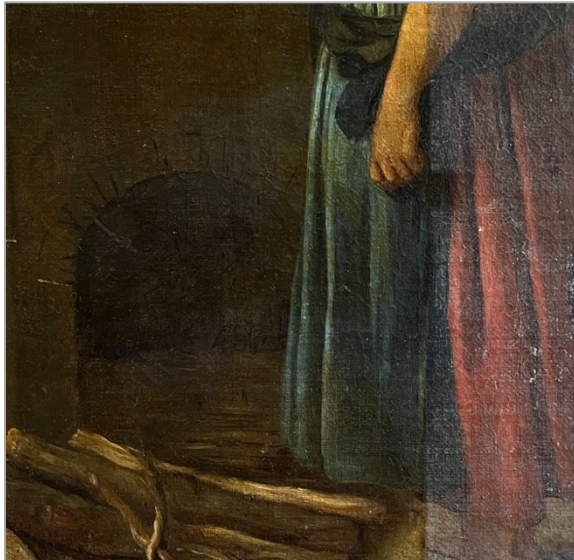
FT-IR analizom, koju je proveo doc. dr. sc. Domagoj Šatović na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina na ALU u Zagrebu, utvrđena su 2 različita kita. Osim što se razlikuju na izgled po boji, također se razlikuju i po sastavu. U uzorku K1 punilo čine kaolin, kalcijev karbonat te još neke gline, a vezivo je jajčano (proteinsko vezivo). U uzorku K2 punilo čini kalcijev karbonat, bez glina, a vezivo je tutkalo (proteinsko vezivo). Ovom analizom može se zaključiti da je uzorak K2 zapravo kredno-tutkalni kit te se znatno razlikuje od uzorka K1 koji u sebi sadrži gline. Također ova dva različita kita ukazuju na barem dvije prethodne obnove.

#### 2.2.5. Slikani sloj

Slikani sloj je dobro očuvan, no dosta je promijenio boju. S obzirom na to da je završni sloj laka, uslijed prirodnog procesa autooksidacije požutio te se na njemu nakupila površinska prljavština, samim time su pojedini dijelovi slike znatno promijenili boju. Tako je boja haljine, koja je izvorno plave boje, prije procesa uklanjanja površinske prljavštine i sloja laka, odavala dojam kao da je zelena (Slika 40.). Nakon uklanjanja površinske prljavštine i sloja laka, slikani sloj više nije bio zagasit, već su boje dobile svježinu i postale intenzivnije. Krakelire su prisutne na cijeloj slici te spadaju pod vrstu zvanu starosne krakelire. Nastaju zbog neelastičnog slikanog sloja i zbog debljine sloja laka, ali i zbog pomicanja nosioca. Također mogu nastati uslijed utjecaja iz okoline objekta, mehaničkih i drugih stresova.<sup>71</sup> Najočitije su na svijetlim podlogama, kao npr. na naborima crvene haljine, gdje se prljavština zadržala u krakelirama čime je nastao veliki kontrast (Slika 41.). Osim na svijetlim plohama, još su izražajnije i pod kosim svjetlom (Slika 42.). Najveći gubitak boje je u donjem dijelu slike, gdje nedostaje nosilac. Manji gubitak je na marginama i uz rubove slike, te nešto manji po sredini slike. Na većinu mjesta na slici, slikani sloj je istrošen, odnosno stanjen (Slika 43.). Ponegdje su ta mjesta prekrivena retušem iz prijašnjih obnova. Retuš se dobro uklapa te ga ima najviše na istrošenom slikanom sloju, poput smeđe pozadine, te na pojedinim kitovima. Postojanost retuša lijepo se uočava pod ultraljubičastom svjetlošću (Slika 44.). Zamijećen je retuš ispod i iznad sloja laka, što potvrđuje mogućnost da su na slici bile barem dvije prethodne restauratorske intervencije. Čitljivost slikanog sloja je smanjena zbog promjena tijekom starenja, deponiranja prašine i tamnjenja laka, osobito na tamnijim mjestima na slici.

---

<sup>71</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 34.



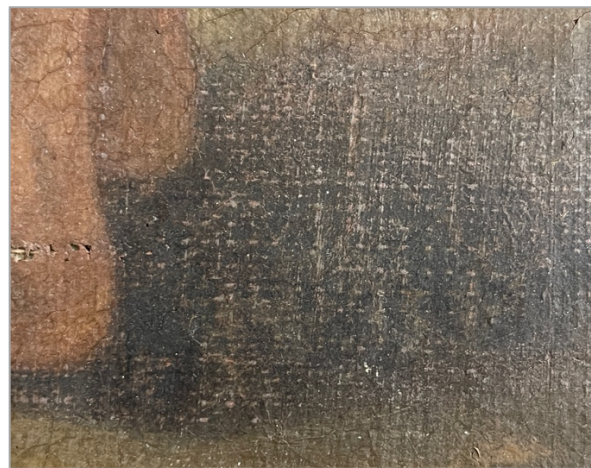
**Slika 40.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz izvorno plave haljine koja je zbog požutjelog laka poprimila zelenu boju. Na fotografiji je vidljiva granica između uklonjene (lijevo) i ne uklonjene površinske prljavštine (desno), 2022.



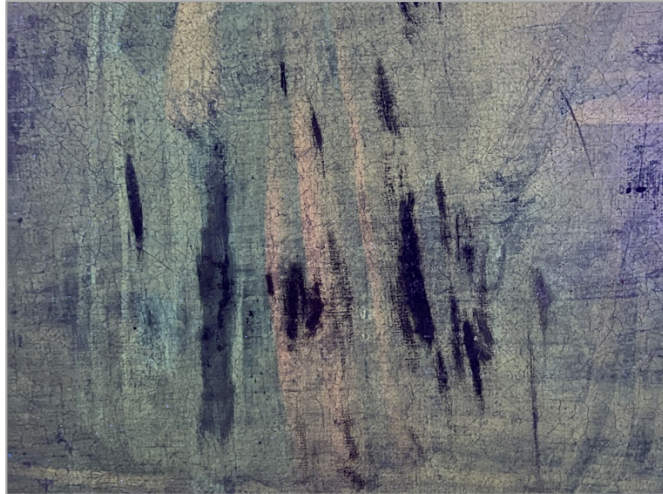
**Slika 41.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz krakelira na naborima crvene haljine, 2022.



**Slika 42.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz krakelira pod kosim svjetlom, 2022.



**Slika 43.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz istrošenog, stanjenog slikanog sloja, 2022.



**Slika 44. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz starog retuša pod UV svjetlom, 2022.**

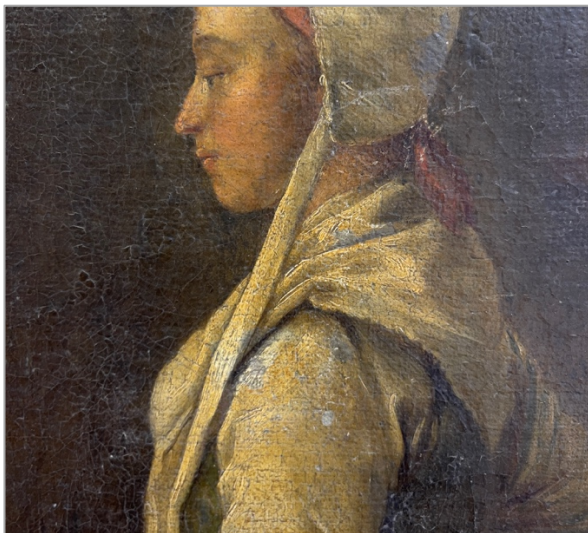
#### 2.2.6. Lak

Starenjem laka dolazi do promjena u izgledu laka, a time i do promjena njegovih svojstva.<sup>72</sup> Žućenje laka opisuje se kao proces kada proziran lak izgubi izvoran izgled tijekom vremena, te se mijenja u žuti potamnjeni lak. Prirodne smole apsorpcijom kisika jače žute i time mijenjanju izgled boje na slici i refleks površinskog izgleda slike.<sup>73</sup> Fini tonovi i nijanse koje je stvorio umjetnik se ne vide, pogotovo svijetli dijelovi na slici. Time je na slici izvorno bijela košulja zadobila žućkaste tonove (Slika 45.), a izvorno plava haljina, zadobila je zelenkaste tonove sa slojem požutjelog laka. Djelovanjem atmosferskog zagađenja, na sloju laka prisutan je sloj površinske prljavštine i nečistoće koje daju dojam mat izgleda kroz cijelu površinu slike. Međutim, nakon uklanjanja površinske prljavštine, sloj laka je zadobio svoj izvorni, sjajni refleks površine (Slika 46.).

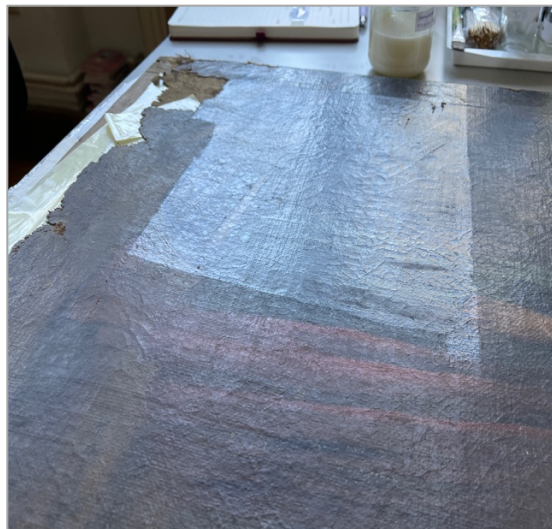
---

<sup>72</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 29.

<sup>73</sup> Ibid., str. 30.



**Slika 45.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz izvorno bijele košulje koja je zbog požutjelog laka poprimila žućkaste tonove, 2022.



**Slika 46.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz sjajnog refleksa površine laka. Na fotografiji se može uočiti lijepa razlika između sjajne (bez sloja površinske prljavštine) i matirane površine laka (sa slojem površinske prljavštine), 2022.

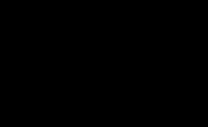









Damar starenjem rapidno oksidira i potrebna su jača polarna otapala za uklanjanje.<sup>74</sup> Prilikom istraživanja, lak je promatran pod dnevnim rasvjetom, pod kosim svjetlom, pod pobuđenom ultraljubičastom fluorescencijom (UVF) te uz dodatno osvjtljenje iz različitih kutova gledanja. Promatranjem pod pobuđenom ultraljubičastom fluorescencijom, damar je pokazivao žuto-zelenu fluorescenciju. Što je prirodni lak stariji, fluorescencija je jača.<sup>75</sup> Također su uočeni stariji retuši na sloju laka te retuši ispod sloja laka. Retuši na sloju laka pokazuju se kao ljubičasto tamne mrlje, dok su retuši ispod sloja laka na izgled ljubičasto mutni.

<sup>74</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 30.

<sup>75</sup> Ibid., str. 17.

## 2.2.7. Stratigrafija slike u zatečenom stanju

**Tablica 2.** Stratigrafija slike u zatečenom stanju

Tehnološki sloj	Slikovni prikaz	Opis	Kronološki sloj	Datacija	Debljina
Sloj nečistoće		Prašina i prljavština	IV.	/	< 0.5 cm
Retuš		Uljena boja	III.	20. st. (?)	< 0.5 cm
Kit		Kredno-tutkalni	III.	20. st. (?)	< 0.5 cm
Lak		Damar	II.	19. st. (?)	< 0.5 cm
Retuš		Uljena boja	II.	19. st. (?)	< 0.5 cm
Kit		Na bazi krede i glina, jajčano vezivo	II.	19. st. (?)	< 0.5 cm
Lak		Šelak	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
Slikani sloj		Tempera (jajačana?)	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
2. sloj osnove		Kredno-tutkalna s pigmentima	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
1. sloj osnove		Kredno-tutkalna s pigmentima	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm



Impregnacija		Tutkalo	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
Izvorni nosilac		Lan	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm
Ljepilo		Kleister	II.	19. st. (?)	< 0.5 cm
Dublirni nosilac		Lan( ?)	II.	19. st. (?)	< 0.5 cm
Podokvir		Drvo	I.	18. st. (?)	< 0.5 cm

### **3. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA I PRIJEDLOG RADOVA**

Zatečeno stanje na slici *Žena u kuhinji*, nepoznatog autora iz 18. stoljeća (?), tempera

#### Kratki opis zatečenog stanja slike prije konzervatorsko-restauratorskih zahvata

Unatoč nepostojanju pisane dokumentacije izvedenih restauratorskih radova na slici, prethodni zahvati izvedeni na slici su jasno vidljivi. Prije dolaska na Akademiju likovnih umjetnosti u Zagrebu, slika je dublirana *kleister* smjesom (tutkalno-škrobnom pastom). Zbog neadekvatnih uvjeta u kojima je slika bila, moguće i prije nego što je došla u muzej, *kleister* je izgubio na ljepljivosti. Iz tog razloga, veza između dublirnog i izvornog platna je vrlo slaba. Slika je prekrivena slojem prljavštine i požutjelog laka.

Najveća oštećenost izvornog nosioca, osnove i slikanog sloja je nedostatak u cijelom donjem dijelu slike. Napetosti platna na ovom dijelu nema. Manja oštećenja prisutna su na kutovima, bridovima i rubovima slike, što se može pripisati neispravnom podokviru bez istaka. Konkavnu deformaciju platna, koja je najuočljivija pod kosim svjetlom, također je uzrokovao podokvir koji nema mogućnost adaptacije te je ravne profilacije.

Djelovanjem atmosferskog zagađenja, na sloju laka prisutan je sloj površinske prljavštine i nečistoće koje daju dojam mat izgleda kroz cijelu površinu slike. Požutjeli lak promijenio je izgled boje na slici i efekt strukture slike.

### 3.1. Fotografiranje pod standardnom rasvjetom



Slika 47. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, lice slike prije radova, pričvršćena na dublirno platno, 2022.



Slika 48. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, poeđina slike prije radova, 2022.

### 3.2. Fotografiranje pod kosim svjetlom



**Slika 49.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, lice slike prije radova fotografirano pod kosim svjetlom, 2022.

### 3.3. Fotografiranje pod ultraljubičastim (UV) svjetlom



Slika 50. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, lice slike prije radova fotografirano pod UV svjetlom, 2022.

### 3.4. Fotografiranje pod infracrvenim (IR) svjetlom



**Slika 51.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, llice slike prije radova fotografirano pod IR svjetlom, 2022.

### 3.5. Rendgenska fluorescentna analiza (XRF)

Rendgenska fluorescentna analiza jedna je od najprimjerenijih metoda za kvalitativno i kvantitativno istraživanje objekata umjetničke, povijesne te arheološke vrijednosti. XRF je nedestruktivna, brza i više-elementa, što znači da je unutar jednog mjerenja moguće prikupiti informacije o više elemenata istodobno, ali i dobiti informacije o elementima za koje se inicijalno možda nije smatralo da su bitni za istraživanje. Također omogućuje određivanje ne samo glavnih elemenata, nego i elemenata u tragovima, mala oštećenja itd.. Moguće ju je primijeniti *in-situ*, što je vrlo korisno za velike objekte ili objekte koji se ne smiju dislocirati. Kako bi se XRF analiza provela predmet se mora ozračiti primarnim rendgenskim snopom poznate energije. To rendgensko zračenje pobuđuje atome analiziranog materijala i inducira viša energetska stanja. Prilikom vraćanja u osnovno energetska stanje dolazi do oslobađanja energije i emisije sekundarnog rendgenskog zračenja iz materijala. To zračenje, koje se naziva i fluorescentno zračenje, karakteristično je za atome unutar materijala, a njegovom detekcijom utvrđujemo o kojim se elementima radi (kvalitativna analiza) i u kojoj su mjeri zastupljeni (kvantitativna analiza).<sup>76</sup> XRF analiza koristi se samo prilikom analize anorganskih materijala i isključivo je elementarnog karaktera.<sup>77</sup>

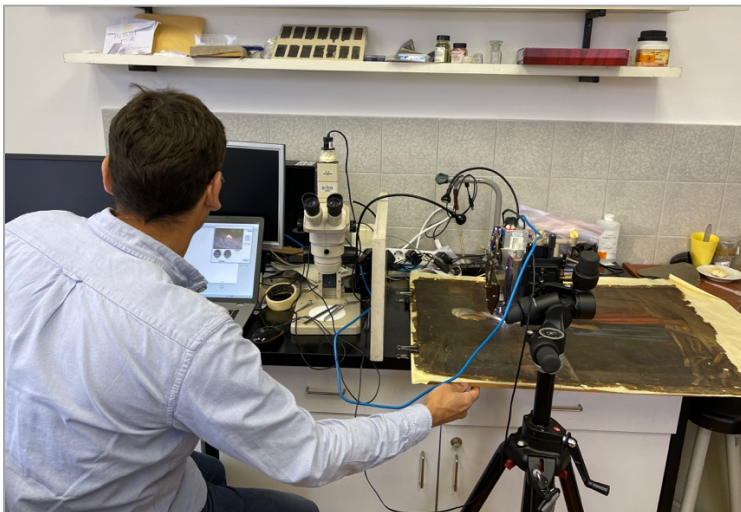
U suradnji s prof. dr. sc. Vladanom Desnicom, na slici je provedena XRF analiza na Akademiji likovnih umjetnosti na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu (Slika 52. i 53.). Analiza je izvedena na više mjesta na slici te su potvrđeni sljedeći pigmenti: olovna bijela (na košulji), smeđi oker (na pozadini), umbra (na pozadini), cinober (na inkarnatu), crveni oker (na inkarnatu), azurit (na haljini) te napuljska žuta (na inkarnatu).

---

<sup>76</sup> DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza*, op. cit., str. 36.

<sup>77</sup> *Ibid.*, str. 38.





**Slika 52.** Prof. dr. sc. Vladan Desnica provodi XRF analizu na Akademiji likovnih umjetnosti na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu, 2022.



**Slika 53.** Mjerenje XRF analizom, 2022.

### 3.6. Stratigrafska analiza (poprečni presjek)

Za mikropresjek uzet je uzorak (KR1) na donjem lijevom dijelu slike. Uzorak je stavljen u silikonski kalup te je preliven mješavinom *epoxy* smole (Resine cristal, marke Gedeo) (Slika 54.). Komponente A i B izmiješane su u omjeru 2:1 (2 dijela Resin cristal komponente A i 1 dio Resin cristal komponente B). Nakon stvrdnjavanja *epoxy* smole u kalupu, uzorak je obrađen brusnim papirom (Slika 55.). Obrada uzorka započeta je s najgrubljim brusnim papirom, da bi postepenom granulacijom bila završena najfinijim brusnim papirom (P240, P600, P800, P1000 i P1200).

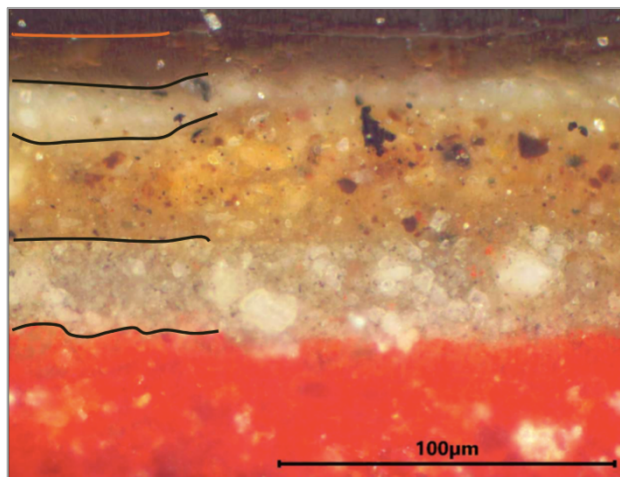


**Slika 54.** Ulijevanje mješavine *epoxy* smole u silikonski kalup, 2022.



**Slika 55.** Obrada mikropresjeka brusnim papirom, 2022.

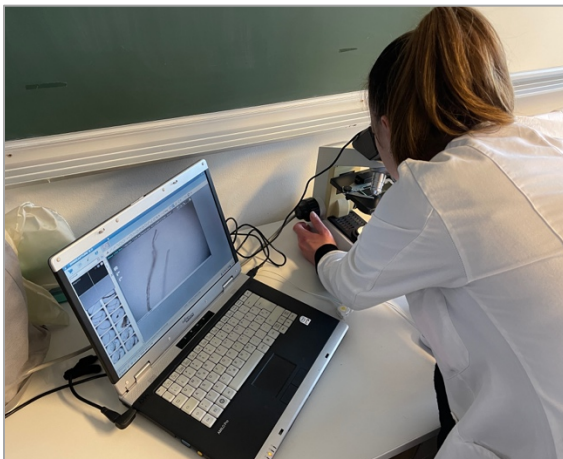
Uzorak je potom poslan na analizu u ArcheoLab u Puli kod dr. sc. Tee Zubin Ferri. Pristigao mikropresjek dodatno je izbrušen i poliran te je provedena analiza svjetlosnim mikroskopom (SM) AXIO Imager M1 Carl Zeiss pri uvećanju P=50x, P=100x i P=200x. Analizom mikropresjeka svjetlosnim mikroskopom pregledani su i označeni su svi slikani slojevi (Slika 56.).



**Slika 56.** Uzorak (KR1) slikanog sloja, mikropresjek pri uvećanju 200 x

### 3.7. Analiza platna

Uzorci vlakna izvornog i dublirnog platna odneseni su na analizu u laboratorij Zavoda za tekstilno-mehanička ispitivanja na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kod prof. dr. sc. Edite Vujasinović te mag. ing. techn. text. Marijane Pavunc Samaržija (Slika 57.). Analizom izvornog vlakna potvrđeno je stabljično vlakno koje se dobiva iz biljke lan iz roda *Linum usitatissimum* (Slika 58.). Na uzroku dublirnog vlakna nažalost nije bilo moguće napraviti poprečni presjek, stoga se ne može sa sigurnošću utvrditi o kojem stabljičnom vlaknu je riječ samo na temelju uzdužne mikroskopske slike uzorka.



**Slika 57.** Mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija provodi analizu platna u laboratoriju Zavoda za tekstilno-mehanička ispitivanja na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, 2022.



**Slika 58.** Uzorak platna, vlakna snimljena pod povećanjem 100/400 x, laneno platno, 2022.

### 3.8. Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)

FT-IR spektroskopija je, znatno precizna i brza metoda dobivanja infracrvenog spektra. Daje optimalan spektar te odjednom snima cijeli spektar i tako obuhvaća veliki broj valnih duljina, daje visoki intenzitet propuštene svjetlosti te ima visoku rezoluciju koja se može lako mijenjati u skladu s osobinama uzorka. Osnovni dio FT-IR instrumenta je interferometar.<sup>78</sup> Pomoću njega se najprije prikupi interferogram signala uzorka, a zatim se provede Fourierova transformacija (FT) interferograma kako bi se dobio spektar. FT-IR spektrometar sakuplja i digitalizira interferogram, provodi FT funkciju i prikazuje konačan spektar.<sup>79</sup> Svi FT-IR spektrometri koriste Michelsonov interferometar s dvostrukim snopom, što podrazumijeva dva izvora zračenja, fiksno i pokretno ogledalo, detektor i elektroniku. Signal se potom obrađuje u računalu, koje vrši Fourierovu transformaciju interferograma.<sup>80</sup> FT-IR spektroskopija koristi se za analizu pigmenta, punila i veziva kao što su smole, proteini, ugljikohidrati, voskovi i ulja.<sup>81</sup>

U suradnji s doc. dr. sc. Domagojem Šatovićem provedena je FTIR analiza na Akademiji likovnih umjetnosti na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu (Slika 59.). U uzorku

<sup>78</sup> DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza*, skripta, Zagreb, 2012., str. 51.

<sup>79</sup> DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza*, op. cit., str. 50.

<sup>80</sup> Ibid., str.51.

<sup>81</sup> Ibid., str. 52.

dublirnog ljepila (LJ1) pronađeno je tutkalo i polisaharidi, odnosno *kleister* smjesa. U uzorku preparacije (O1) pronađena punila su kaolin i pigment *siena*, a vezivo je tutkalo. U uzorku *imprimature* (podsluka) (O2) pronađena punila su olovni karbonat i željezni oksidi (oker pigmenti), a za vezivo se pretpostavlja da je proteinsko, no ne vidi se dobro koje. U uzorku starog kita (K1) pronađena punila su kaolin, kalcijev karbonat te još neke gline, a vezivo je jajčano. U uzorku drugog kita (K2) pronađeno punilo je kalcijev karbonat, a vezivo je tutkalo. U uzorku laka (L1) pronađeni su damar i mali ostaci šelaka.

Osim suradnje s doc. dr. sc. Šatovića, analizu je također provela dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli koja je u uzorku laka (L2) također potvrdila prisutnost damara.



**Slika 59.** Doc. dr. sc. Domagoj Šatović provodi FTIR analizu na Akademiji likovnih umjetnosti na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu, 2022.

### 3.9. Prijedlog radova

#### PRIJEDLOG PROGRAMA RADOVA NA SLICI *Žena u kuhinji*, nepoznatog autora iz 18. stoljeća (?)

- Uvođenje u inventarnu knjigu

- Izrada fotografske dokumentacije (standardna rasvjeta, UV, IR) *Dino-lite* mikroskopsko dokumentiranje, slike totala i 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 grafičke dokumentacije
- Uzorkovanje za stratigrafsku analizu slojeva
- Provedba instrumentalnih analiza; FT-IR, XRF i analiza platna
- Preventivno podljepljivanje (*facing*) i konsolidacija nestabilnih i trusnih dijelova slike
- Skidanje slike s podokvira
- Odvajanje dublirnog platna od slike
- Uklanjanje površinske prljavštine i prašine s lica slike
- Uklanjanje dublirnog ljepila s poledine slike
- Uklanjanje laka s lica slike
- Dodatno provedeni postupci podljepljivanja i konsolidacije nestabilnih i trusnih dijelova slike
- Uklanjanje neadekvatnog retuša
- Uklanjanje neadekvatnog kita
- Izrada i lijepljenje zakrpa s izvornim nitima
- Tkanje novog lanenog platna za izradu velike zakrpe
- Tutkaljenje novog istkanog lanenog platna
- Lijepljenje velike zakrpe s nitima novog istkanog lanenog platna
- Kitanje manjih oštećenja i nanošenje naknadnog sloja osnove na istkanu zakrpu
- Teksturiranje i izolacija kita
- Retuš
- Dubliranje
- Završno lakiranje
- Napinjanje na novi podokvir

## **4. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI**

#### 4.1. Preventivno podljepljivanje (*facing*) i konsolidacija nestabilnih i trusnih dijelova slike

Kako ne bi došlo do gubitka u slojevima osnove i slikanog sloja prilikom uklanjanja površinske prljavštine, *facing*<sup>82</sup> i konsolidacija prvi su zahvati koji se trebaju izvršiti na slici. Prije samog zahvata napravljene su dvije probe *facinga* (Slika 60.) te su zapisana zapažanja :

##### 1. 7 %-tna otopina jesetrinog tutkala

- na japan papiru nema žutila od laka
- japan papir se lako uklanja destiliranom vodom
- ne uklanja lak, nema ljepljivosti
- pod UV svjetlom lak je prisutan sa slojem prljavštine

##### 2. 3 %-tna otopina Klucela G u etanolu

- na japan papiru se pojavilo žutilo od laka
- japan papir se lijepi i kida prilikom uklanjanja zbog topivosti laka
- pod UV svjetlom lak je i dalje prisutan, vjerojatno malo stanjen, bez sloja prljavštine



**Slika 60. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, probe *facing*-a: 1. 3 %-tna otopina Klucela G u etanolu, 2. 7 %-tna otopina jesetrinog tutkala (desno), 2022.**

<sup>82</sup> *Facing* je konzervatorsko-restauratorski postupak u kojem se preventivno podljepljuje oštećeni slikani sloj, mjestimično ili preko cijele slike, kako bi se spriječio mogući gubitak tog sloja. Lijepljenje se vrši konsolidantom (ljepljom) preko mekanog japanskog papira ili gaze. Ovaj postupak moguće je izvesti i prije istraživanja, uzimanja uzoraka i sondiranja, ukoliko postoji mogućnost otpucavanja slojeva boje ili odvajanje od nosioca. UKRAJINČIK TAMARA, *Ljepila u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2020./2021.

Nakon napravljenih proba *facings*-a, za ovaj zahvat je odabrana 7 %-tna otopina jesetrinog tutkala, s obzirom na to da ne utječe na sloj laka ispod. Nakon pripreme<sup>83</sup> otopine, postavljen je silikonski papir između izvornog i dublirnog platna te još jedan silikonski papir između dublirnog platna i podokvira, s obzirom na to da se ovi slojevi ne smiju međusobno slijepiti. Potom je uslijedilo nanošenje pravilno zagrijane (cca 50 °C) 7 %-tne otopine jesetrinog tutkala preko japan papira (Slika 61.). Ti su dijelovi optežani pješćanim utezima preko silikonskog papira (Slika 62.).



**Slika 61.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, preventivno podljepljivanje nestabilnih dijelova slikanog sloja 7 %-tnom otopinom jesetrinog tutkala preko japan papira, 2022.



**Slika 62.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, optežavanje podljepljenih dijelova slikanog sloja pješćanim utezima preko silikonskog papira, 2022.

#### 4.2. Izrada grafičke dokumentacije

Nakon preventivnih restauratorskih zahvata, potrebno je izraditi grafičku dokumentaciju koja je neizostavan dio dokumentacije o zatečenom stanju objekta. U ovom slučaju izrađena je grafička dokumentacija u digitalnom obliku. Dokumentirana je glavna kompozicije slike te oštećenja u sloju dublirnog platna, izvornog nosioca, osnove i slikanog sloja. Grafička dokumentacija slike priložena je u poglavlju 8.2. Grafički prilozi.

<sup>83</sup> U 20 ml destilirane vode stavljeno je 1.4 g jesetrinog tutkala te je ostavljeno cca 2 h da bubri u hladnoj vodi. Kada je tutkalo nabubrilo otopljeno je u vrućoj vodi. Prilikom otapanja tutkala vrlo je važno da se ne zagrijava na previsokoj temperaturi kako ne bi došlo do koagulacije tutkala. Stoga je idealna temperatura za otapanje tutkala od 30 - 50 °C. Nakon što se tutkalo otopilo, otopina je bila spremna za upotrebu.



### 4.3. Uklanjanje površinske prljavštine s lica slike

Općenito zahvat čišćenja, odnosno uklanjanja naknadnih i neželjenih slojeva, je kompleksan proces koji se mora provoditi selektivno i sigurno. Pri odabiru sustava za čišćenje, ne smije se usredotočiti samo na sloj koji se pokušava ukloniti, već i na druge slojeve s kojim je fizički i kemijski povezan. Prije samog zahvata napravljene su probe uklanjanja površinske prljavštine, na stabilnom i nenametljivom dijelu slike (Slika 63.). Probe su izvedene mehaničkim (suhim) i kemijskim (mokrim) putem. Najprije se krenulo od blažih sredstava prema jačim te su zapisana zapažanja:

- **mehaničko (suho) uklanjanje**
  1. **grafitna gumica** – slabo uklanja površinsku prljavštinu
  2. **Wishab spužva** – slabo uklanja površinsku prljavštinu
  3. **akawipe prašak + kist** – ne uklanja površinsku prljavštinu
  
- **kemijsko (mokro) uklanjanje**
  1. **prirodni enzim – slina** – slabo uklanja površinsku prljavštinu
  2. **Shellsol T** – ne uklanja površinsku prljavštinu
  3. **Venecijanski sapun : white spirit (1:6)** – odlično uklanja površinsku prljavštinu
  4. **Marsejski sapun : destilirana voda (1:3-4)** – uklanja površinsku prljavštinu
- **testovi topivosti prema Wolbersu/Cremoneseu**
  5. **SA1 (Shellsol D 40 90% i aceton 10%)** – slabo uklanja površinsku prljavštinu
  6. **SA3 (Shellsol D 40 70% i aceton 30%)** – slabo uklanja površinsku prljavštinu
  7. **SA5 (Shellsol D 40 50% i aceton 50%)** – uklanja površinsku prljavštinu
  8. **SA7 (Shellsol D 40 30% i aceton 70%)** – uklanja površinsku prljavštinu
  9. **aceton** – uklanja površinsku prljavštinu



**Slika 63.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, probe uklanjanja površinske prljavštine (počevši s lijeva na desno), 2022.

Nakon što su napravljene probe za uklanjanje površinske prljavštine, odlučeno je kako će se prljavština uklanjati Venecijanskim sapunom (Slika 64.). Venecijanski sapun prvo je uklonjen suhim vatenim tamponom te je potom njegovo djelovanje zaustavljeno Shellsolom T. Prilikom uklanjanja površinske prljavštine dobila se jasna razlika između izvorne sjajne površine laka i matirane površine uzrokovane akumulacijom površinske prljavštine (Slika 65.). Fluorescencija laka postala je intenzivnija pod UV svjetlom (Slika 66.).



**Slika 64.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, probe uklanjanja površinske prljavštine (počevši s lijeva na desno), 2022.



**Slika 65.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz očišćenog (sjajni dio) i neočišćenog (matirani dio) dijela slike od površinske prljavštine (sjajni dio), 2022.



**Slika 66. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz očišćenog (lijevo) i neočišćenog (desno) dijela slike od površinske prljavštine pod UV svjetlom, 2022.**

#### **4.4. Skidanje slike s podokvira i uklanjanje dublirnog platna**

Prilikom skidanja slike s podokvira, ukupno je uklonjeno 44 čavala pomoću poluge za vađenje čavala (Slika 67.). Čavli su dosta hrđavi te se raspadaju (Slika 68.). Dublirno platno se s velikom lakoćom, može se reći - poput flastera, uklonilo od izvornog platna, što je iznimno rijetka pojava (Slika 69.). Razlog tome je korištena *kleister* smjesa koja je, osim na starosnom svojstvu, izgubila i na svojstvu ljepljivosti zbog neadekvatnih uvjeta vlage i temperature. Nakon što je dublirno platno uklonjeno, po prvi put se dobio uvid u poledinu slike na kojoj se zadržala poprilična količina stare *kleister* smjese (Slika 70.).



**Slika 67.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, uklanjanje čavala pomoću poluge za vađenje čavala, 2022.



**Slika 68.** Prikaz izvornih čavala u dosta lošem stanju, 2022.



**Slika 69.** Uklanjanje dublirnog platna od izvornog, 2022.



**Slika 70.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poleđine izvornog platna, prikaz stare *kleister* smjese koja se zadržala na poleđini izvornog platna, 2022.

#### 4.5. Uklanjanje dublirnog ljepila s poleđine slike

Uklanjanje dublirnog ljepila izvedeno je mehaničkim putem pomoću skalpela i kista (Slika 71.). Prilikom uklanjanja ljepila, struktura platnenog veza ponovo je bila istaknuta (Slika 72. i 73. ) te je cijela poleđina slike dobila svjetliji ton (Slika 74.). Nakon što je ljepilo uklonjeno, sakupljena je poprilična količina praškastog starog ljepila.



**Slika 71.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine izvornog platna, uklanjanje dublirnog ljepila mehaničkim putem pomoću skalpela, 2022.



**Slika 72.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine izvornog platna, prikaz prije uklanjanja dublirnog ljepila. Struktura platnenog veza je manje vidljiva zbog ostatka starog ljepila, 2022.



**Slika 73.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine izvornog platna, prikaz nakon uklanjanja dublirnog ljepila. Struktura platnenog veza je više istaknuta, 2022.



**Slika 74.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine izvornog platna, uklanjanje dublirnog ljepila mehaničkim putem pomoću skalpela. Poledina izvornog platna dobiva svjetliji ton, 2022.

#### 4.6. Podljepljivanje oštećenog slikanog sloja

S obzirom na to da je preventivno podljepljivanje oštećenog slikanog sloja izvedeno 7 %-tnom otopinom jesetrinog tutkala, ljepilo se nije pokazalo dovoljno učinkovitim. Stoga je ovog puta odlučeno za akrilno-smolno ljepilo Plextol B 500 u vodi u omjeru 1:2 (Slika 75.). Površinska napetost prethodno je smanjena *white spiritom*. Preko podljepljenog dijela postavio se silikonac te se optežalo pješčanim utegom. Sutradan su optežani dijelovi spuštani toplinskom špahtlom (Slika 76.).



**Slika 75.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, podljepljivanje oštećenog slikanog sloja Plextolom B 500 u vodi u omjeru 1:2, 2022.



**Slika 76.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, spuštanje podljepljenih dijelova slikanog sloja pomoću toplinske špahtle preko silikonskog papira, 2022.

#### 4.7. Uklanjanje laka s lica slike

Prije zahvata uklanjanja laka, bilo je potrebno izravnati savinute bridove na poleđini platna. Bridovi su malo navlaženi mješavinom destilirane vode i etanola, koji potiče brže hlapljenje vode. Nakon vlaženja, bridovi su potom optežani pješčanim utezima preko komada bugačice (Slika 77.).

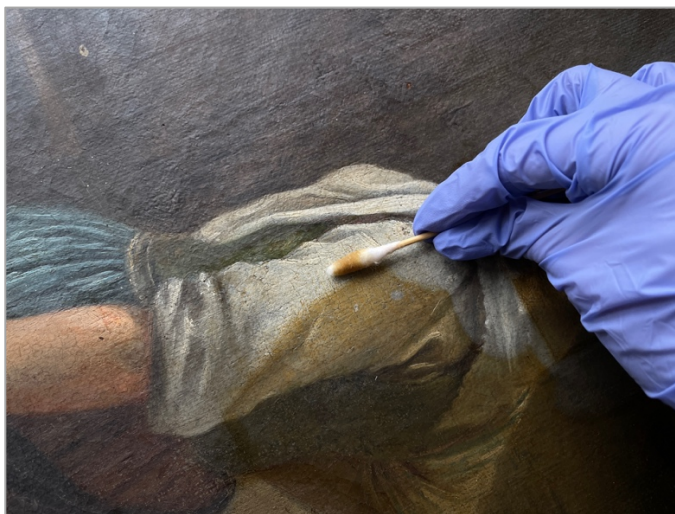


**Slika 77.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, poleđina slike, optežavanje savinutih bridova pješčanim utezima preko komada bugačice, 2022.

Probe uklanjanja laka izvedene su kemijskim putem, na stabilnom i nenametljivom dijelu slike. Za izradu proba odabrana su dva otapala i njihove mješavine te su zapisana zapažanja:

- **kemijsko uklanjanje (testovi topivosti prema Wolbersu/Cremoneseu)**
  1. **SE1 (Shellsol D 40 90% i etanol 10%)** - ne uklanja lak
  2. **SE3 (Shellsol D 40 70% i etanol 30%)** - nedovoljno uklanja lak
  3. **SE5 (Shellsol D 40 50% i etanol 50%)** - nedovoljno uklanja lak
  4. **SE7 (Shellsol D 40 30% i etanol 70%)** - odlično uklanja lak
  5. **etanol** – odlično uklanja lak

Nakon što su napravljene probe za uklanjanje laka, odlučeno je kako će se lak uklanjati mješavinom SE7, a zatim će se djelovanje mješavine zaustavljati Shellsolom T. Lak se uklanjao laganim trljanjem na površinu, kružnim okretima (Slika 78.).

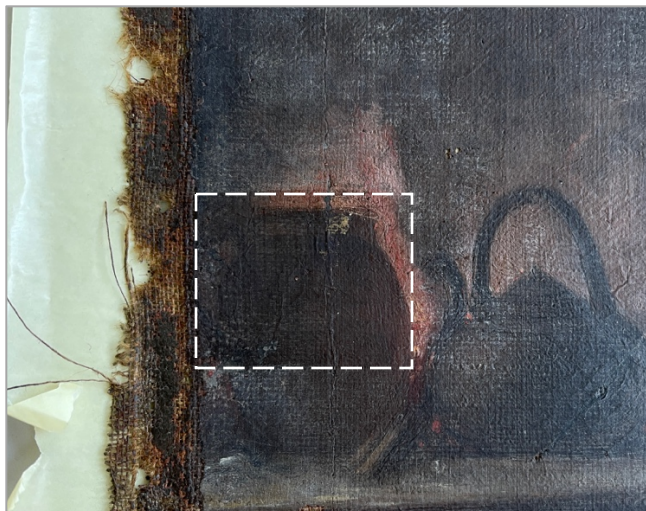


**Slika 78. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, uklanjanje laka mješavinom SE7, 2022.**

Kako bi se preciznije odstranio ostatak laka, lak je, osim pod dnevnim svjetlom, također dočišćavan pod UV svjetlom (Slika 79.). Međutim, dočišćavanjem se mjestimično pojavila bijela maglica na površini slikanog sloja. Ona je uklonjena Dowanolom (methoxypropanolom) čije je djelovanje potom zaustavljeno Shellsolom T (Slika 80).



**Slika 79.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, lice slike, dočišćavanje laka pod UV svjetlom. Na fotografiji se može uočiti lijepa razlika između uklonjenog (lijevo) i neuklonjenog (desno) dijela laka, 2022.



**Slika 80.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz uklonjene bijele maglice Dovanolom, 2022.

#### 4.8. Uklanjanje starog retuša i kita

Za izradu proba uklanjanja neadekvatnog retuša korištena su dva gela i jedna mješavina otapala. Gelovi su idealni za uklanjanje svih neželjenih i debljih slojeva na kojima treba produljeno djelovati otapalom, a bez opasnosti od bubrenja donjih slojeva na koje ne želimo utjecati. Uz izvedene probe zapisana su zapažanja:

1. **DMSO<sup>84</sup> gel** – odlično uklanja stari retuš
2. **acetonski gel** – nedovoljno uklanja stari retuš
3. **SE7 (Shellsol D 40 30 % i etanol 70 %)** – dobro uklanja stari retuš

Oba gela su nanošena kistom te ih se ostavilo na površini 5 minuta da djeluju. Za to vrijeme su promatrane njihove promjene u zamućenju te njihov početak efekta čišćenja površine. Gelovi su potom uklonjeni suhom vaticom i tek onda kada je gel u potpunosti uklonjen, uslijedio je njihovo ispiranje. Oba gela isprana su najprije acetonom te potom Shellsolom T.

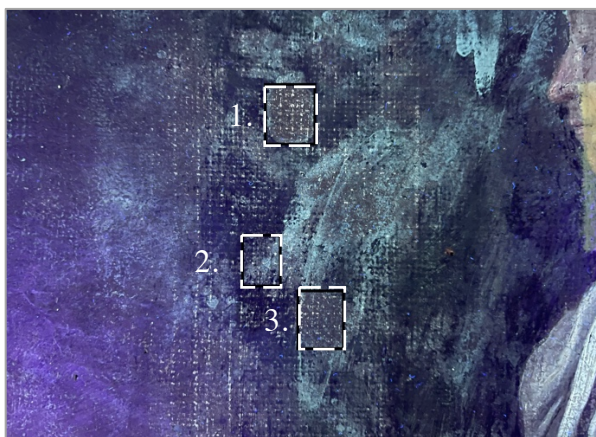
Rezultati proba pod UV svjetlom doveli su do zaključka da bi slika u konačnici mogla biti prečišćena (Slika 81.), stoga je u dogovoru s mentoricom, prof. mr. art. Tamarom Ukrainčik,

<sup>84</sup> Dimetil sulfoksid



odlučeno kako uklanjanje starog retuša nije potrebno izvoditi. Također, stari retuš nije narušavao izgled izvornog slikanog sloja, što je još jedan razlog zašto nije uklanjan.

Iako je većina starih kitova bila ispod ili u razini slikanog sloja, kitovi koji su bili iznad razine slikanog sloja uklonjeni su mehaničkim putem pomoću skalpela, vrlo pažljivo, pri tome pazeći na rijetko tkani nosilac ispod (Slika 82.).



**Slika 81.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, rezultati proba pod UV svjetlom: 1. DMSO gel, 2. acetonski gel, 3. SE7, 2022.



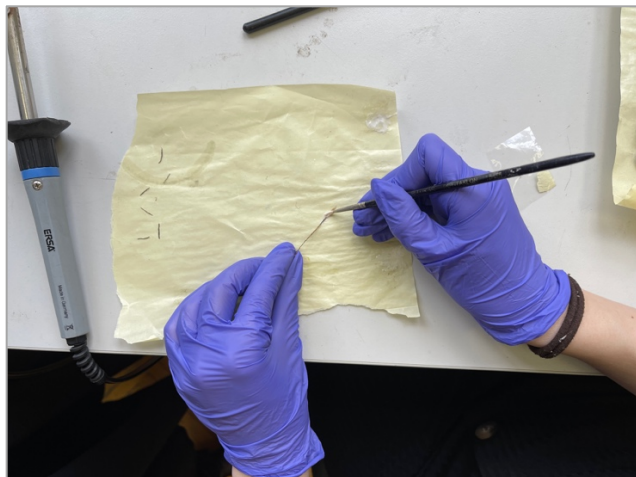
**Slika 82.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, uklanjanje starog kita mehaničkim putem pomoću skalpela, 2022.

#### 4.9. Krpanje oštećenja u sloju nosioca

Prije izvođenja nadoknade u sloju osnove, potrebno je nadoknaditi sve nedostatke u sloju nosioca. Ovo je bio najveći i najdugotrajniji zahvat na slici te ga je bilo potrebno izvoditi s velikim strpljenjem i pažnjom.

##### 4.9.1. Krpanje manjih oštećenja

S obzirom na to da je platno vrlo rijetko tkano, manji nedostaci u sloju nosioca rekonstruirani su preplitanjem izvornih niti osnove i potke. Izvorne niti s poruba najprije su oblijepljene sintetskim ljepilom Lascaux 498 HV pomiješanim s vodom u omjeru 1:1 (Slika 83. i 84.). Nakon što su se osušile, niti su rezane škaričama u određene duljine, ovisno o veličini oštećenja. Potom je uslijedilo preplitanje niti, imitirajući platneni vez (Slika 85.). Nakon umetanja niti, ona bi se toplinskom špahtlom preko Melinex folije zalijepila za poledinu nosioca (Slika 86.). Na taj način su popunjena sva manja oštećenja u sloju nosioca.



**Slika 83.** Nanošenje ljepila Lascaux 498 HV pomiješanog s vodom u omjeru 1:1 na izvorne lanene niti, 2023.



**Slika 84.** Ljepilo, destilirana voda i pribor potreban za krpanje oštećenja u sloju nosioca, 2023.



**Slika 85.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine, preplitanje niti, imitirajući platneni vez, 2023.



**Slika 86.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine, lijepljenje niti toplinskom špahtlom preko Melinex folije, 2023.

#### 4.9.2. Tkanje novog lanenog platna za izradu velike zakrpe

Prilikom potrage tkanja što sličnije gustoće izvornoj, nažalost nije pronađeno odgovarajuće platno. Iz tog razloga, odlučeno je da će se istkati novo laneno platno s jednakim brojem niti osnove i potke u 1 cm<sup>2</sup> izvornog platna. Uz pomoć i sugestije prof. dr. sc. Željka Knezića s Tekstilno-tehnološkog fakulteta u Zagrebu, platno je tkano na tkalačkom stanu s lanenim nitima (Slika 87. i 88.). Pri izradi ovog lanenog platna, bitna je i sama debljina niti kako se u konačnici ne bi dobila zakrpa koja je u višoj razini od izvornog platna.



**Slika 87.** U tijeku tkanja lanenog platna na tkalačkom stanu, 2023.



**Slika 88.** U tijeku tkanja lanenog platna na tkalačkom stanu, 2023.

#### 4.9.3. Tutkaljenje velike zakrpe

Nakon što je istkana potrebna duljina, zakrpa je bila spremna za tutkaljenje. Prije samog procesa tutkaljenja, bilo je potrebno izraditi mali podokvir prema dimenzijama zakrpe (Slika 89.) na koje će klamericom biti napeto platno (Slika 90.). Potom je zakrpa navlažena te je uslijedilo tutkaljenje. S obzirom na rjetkoću tkanja, odlučeno je da će se tutkaljenje vršiti hladno želiranim načinom. Nakon pripreme i hlađenja 10 %-tne otopine kožnog tutkala<sup>85</sup>, ono je nanoseno špahtlom, pri tome pazeći da se zapune sve rupice rijetkog tkanja (Slika 91.). Sutradan je zakrpa skinuta s podokvira te ju je bilo potrebno izravnati. Zakrpa je navlažena te potom izglaćana preko silikonskog papira (Slika 92.) i optežana pješčanim utegom.

<sup>85</sup> U 200 ml destilirane vode stavljeno je 20 g kožnog tutkala te je ostavljeno preko noći da nabubri u hladnoj vodi. Kada je tutkalo nabubrilo otopljeno je u vrućoj vodi. Prilikom otapanja tutkala vrlo je važno da se ne zagrijava na pre visokoj temperaturi kako ne bi došlo do koagulacije tutkala. Stoga je idealna temperatura za otapanje tutkala od 30 - 50 °C. Nakon što se tutkalo otopilo, otopina se stavila u frižider kako bi se ohladila. Nakon što je otopina želirala bila je spremna za korištenje.



**Slika 89.** Izrada drvenog podokvira prema dimenzijama zakrpe, 2023.



**Slika 90.** Napinjanje zakrpe na podokvir pomoću klamerice, 2023.



**Slika 91.** Tutkaljenje zakrpe hladno želiranim načinom 10 %-tnom otopinom kožnog tutkala, 2023.



**Slika 92.** Peglanje zakrpe preko silikonskog papira, 2023.

#### 4.9.4. Lijepljenje velike zakrpe

Lijepljenje zakrpe vršilo se u više manjih dijelova kako bi se konačni izgled zakrpe što bolje sjedinio s oštećenjem. Za početak bilo je potrebno ukloniti višak niti s rubova oštećenja pomoću škarica (Slika 93.). Nakon što se dobio jasan rub oštećenja, uslijedilo je krojenje zakrpe u više dijelova. Rub oštećenja precizno se precrtao preko Melinex folije (Slika 94.) te bi se prema tom predlošku rezao odgovarajući dio zakrpe. Manji dijelovi zakrpe lijepljeni su mješavinom sintetskog ljepila Lascauxa 498 HV i vode u omjeru 1:1. Lijepljene su tako što su se niti s novog istkanog platna oblijepile navedenim ljepljivom, te nakon sušenja, izrezale u određene duljine. Niti su se postavljale u smjeru osnove i potke te potom toplinskom špahtlom preko Melinex folije

zalijepile za poledinu nosioca (Slika 95.). Na taj način zakrpa je pričvršćena za izvorno platno (Slika 96.). Ovaj postupak je ponovljen za svaki dio velike zakrpe (Slika 97.).



**Slika 93.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine, uklanjanje viška niti s rubova oštećenja pomoću škarica, 2023.



**Slika 94.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine, precrtavanje ruba oštećenja preko Melinex folije, 2023.



**Slika 95.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine, lijepljenje niti u smjeru osnove i potke pomoću toplinske špahtle preko Melinex folije, 2023.



**Slika 96.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj poledine, zalijepljena zakrpa s nitima postavljenima u smjeru osnove i potke, 2023.



Slika 97. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, konačan rezultat zalijepljene zakrpe, 2023.

#### 4.10. Nadoknada u sloju osnove

Kit (plomba) je omekšana materija kojom se ujednačavaju oštećeni dijelovi slike, odnosno zatvaraju nedostaci u sloju osnove te se nanosi prije procesa retuširanja. Kit napravljen od kvalitetnog materijala i rekonstruiran prema strukturi izvorne osnove i sloja boje ujedno je i dobra podloga za retuš. Ukoliko je ispod retuša loše izveden kit, čak i najbolji te najkvalitetniji retuš neće dobro izgledati. Kit se treba što bolje uklopiti u konstrukciju, obojenje i elasticitet osnove i slikanog sloja, jer se postavlja u nivo slikanog sloja. Može se nanijeti u jednom sloju, ili po potrebi u nekoliko slojeva, no to ovisi o samom materijalu od kojeg je kit napravljen te o dubini oštećenja.<sup>86</sup> Prema sastavu, kitovi se u osnovi dijele na prirodne<sup>87</sup> i sintetičke<sup>88</sup> kitove.<sup>89</sup> Također, tu su i kupovni, komercijalni kitovi<sup>90, 91</sup>

<sup>86</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 18. prema NICOLAUS KNUT, *The Restoration of Paintings*, 1. izdanje, Konemann, Köln, 1999., str. 235.-236.

<sup>87</sup> Prirodni kitovi su tutkalno-kredni, uljeno-kredni, tutkalno-uljeno-kredni, voštani i voštano-smolno-kredni

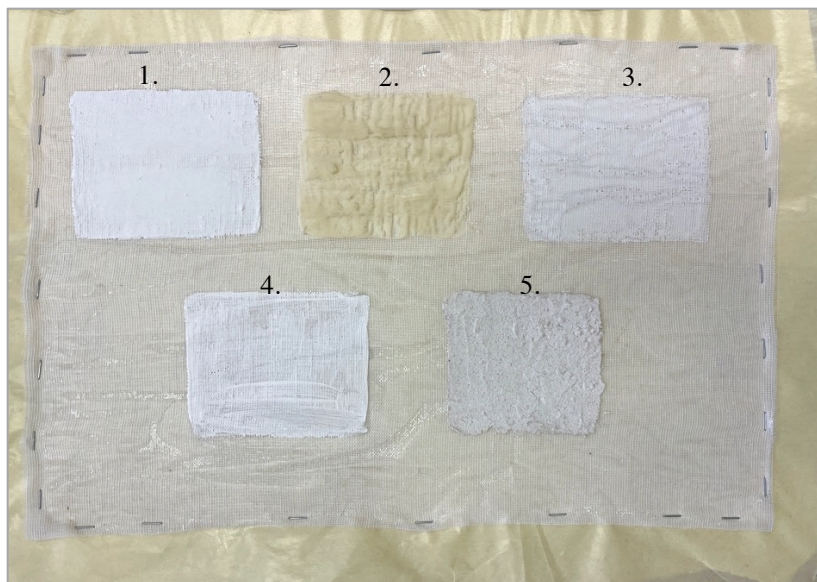
<sup>88</sup> Sintetički kitovi su npr. Aquazol kit, Planatolski BB kit, Paraloid B-72 kit, Beva 371 kit, Plextol B 500 kit, Plextol D 498 kit, Mowiol 4-88 kit i dr.

<sup>89</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 20.

<sup>90</sup> Komercijalni kitovi su Beva Gesso kit, Baowachs 100 i Gamblin voštano-smolni štapići

<sup>91</sup> Ibid., str. 21.

Kit-smjesa sastoji se od jedne ili nekoliko supstanci povezanih vezivnim sredstvom. Općenito, kit se sastoji od vezivnog sredstva – ljepila i punila<sup>92</sup>, uz mogućnost dodavanja pigmen(a)ta.<sup>93</sup> Svojstva punila utječu na glatkoću/mekoću kita i na način unosa u pripremljena ljepila/veziva. Prije samog zahvata, bilo je potrebno izvesti probe različitih vrsta kitova te vidjeti koji bi kit bio najprikladniji (Slika 98.).



Slika 98. Probe različitih vrsta kitova, 2023.

#### 4.10.1. Probe kitova

Za testiranje različitih vrsta kitova, odabrano je poliestersko platno, približne visine i gustoće tkanja izvornom platnu. Platno je najprije izglacano i napeto kako bi ga se moglo tutkaliti. Na drvenu dasku stavljen je silikonski papir te je platno napeto i zaklamano duž rubova na dasci. U svrhu tutkaljenja platna napravljena je 10 %-tna otopina tutkala<sup>94</sup>. Nakon nanošenja pravilno zagrijane (cca 50 °C) tutkalne otopine, uslijedila je priprema 5 različitih kitova prema recepturama i njihovo nanošenje:

##### 1. Kredno-tutkalni kit

<sup>92</sup> Punila mogu biti šampanjska kreda (kalcijev karbonat), bolonjska kreda (smjesa kalcijevog sulfata i karbonata; tzv. mrtvi gips), mješavine tih dviju kreda u omjeru 1:1, brdske kreda, kaolin (mineralna glina, *China clay*), barijev sulfat, mramorni prah, fenolni mikrobalozi, staklene kuglice, staklene ljuskice, celuloza, talk i dr. UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 20.

<sup>93</sup> Ibid., str. 20.

<sup>94</sup> U 200 ml destilirane vode stavljeno je 20 g kožnog tutkala te je ostavljeno preko noći da bubri u hladnoj vodi. Kada je tutkalo nabubrilo otopljeno je u vrućoj vodi. Prilikom otapanja tutkala vrlo je važno da se ne zagrijava na pre visokoj temperaturi kako ne bi došlo do koagulacije tutkala. Stoga je idealna temperatura za otapanje tutkala od 30 - 50°C.

Za pripremu kredno-tutkalnog kita korištena je 7 %-tna otopina tutkala. U 200 ml destilirane vode stavljeno je 14 g tutkala te je ostavljeno preko noći da bubri u hladnoj vodi. Kada je tutkalo nabubrilo otopljeno je u vrućoj vodi. Prilikom otapanja tutkala vrlo je važno da se ne zagrijava na pre visokoj temperaturi kako ne bi došlo do koagulacije tutkala. Stoga je idealna temperatura za otapanje tutkala od 30 – 50 °C. Nakon što se tutkalo otopilo, u njega se umiješala bolonjska kreda do potrebne konzistencije.<sup>95</sup>

Nanosi se kistom u 2 sloja, odmah nakon pripreme.

## **2. Voštano-smolni kit (prirodni)**

Za pripremu voštano-smolnog kita korišten je pčelinji vosak, damar i punilo (bolonjska kreda). 3 dijela pčelinjeg voska je u tekućem stanju pomiješano s jednim dijelom damara u toploj kupki. Smjesi se postupno dodaje bolonjska kreda i tako se miješa s voskom.<sup>96</sup>

Kit je nanesen kistom u 1 sloju, odmah nakon pripreme.

## **3. Mowiol 4-88 kit**

Za pripremu Mowiol 4-88 kita korišten je polivinil acetat (PVA), destilirana voda i punilo (bolonjska kreda). 7 g PVA u 90 ml destilirane vode se postupno zagrijava na 90-100 °C, uz intenzivno mehaničko miješanje. Potom se na 10 g otopine veziva dodalo 15 g bolonjske krede.<sup>97</sup>

Kit je nakon hlađenja nanesen kistom u 2 sloja.

## **4. Planatol BB kit**

Za pripremu Planatol BB kita korišteno je Planatol BB ljeplivo, destilirana voda i punilo (bolonjska kreda). Na 1 dio ljepliva dodan je 1,5 dio destilirane vode te se potom umiješala bolonjska kreda do potrebne konzistencije.<sup>98</sup>

Kit je nanesen kistom u 2 sloja.

## **5. Beva Gesso-P kit**

---

<sup>95</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 33.

<sup>96</sup> Ibid., str. 36.

<sup>97</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 43.

<sup>98</sup> Ibid., str. 38.



Beva Gesso-P (*paintings*) je kupovni komercijalni kit. Smjesa je inertnih punila vezanih Beva termoplastičnim ljepilom prema recepturi Gustava Bergera.<sup>99</sup>

Kit je nanesen špatulicom u 1 sloju.

Nakon što su napravljene probe za nadoknadu u sloju osnove, odlučeno je kako će se nadoknada izvoditi s kredno-tutkalnim kitom zbog kompatibilnosti s tutkalom korištenim za impregnaciju velike zakrpe.

#### 4.10.2. Izrada kita za nadoknade u sloju osnove

Za pripremu kredno-tutkalnog kita korištena je 7 %-tna otopina tutkala. U 100 ml destilirane vode stavljeno je 7 g tutkala (Slika 99.) te je ostavljeno preko noći da nabubri u hladnoj vodi. Kada je tutkalo nabubrilo otopljeno je u vrućoj vodi. Prilikom otapanja tutkala vrlo je važno da se ne zagrijava na previsokoj temperaturi kako ne bi došlo do razgrađivanja tutkala. Stoga je idealna temperatura za otapanje tutkala od 30 – 50 °C. Nakon što se tutkalo otopilo, u njega je umješan 1 dio prosijane šampanjske krede (kalcijev karbonat) i 1 dio prosijane bolonjske krede (smjesa kalcijevog sulfata i karbonata, tzv. mrtvi gips) do željene gustoće (Slika 100.). Šampanjska kreda smjesi daje čvrstoću, dok bolonjska kreda poboljšava njezinu elastičnost.<sup>100</sup> S obzirom na to da je izvorna osnova na slici tonirana, smjesi su dodani pigmenti *Terra di siena* i *umbra* (Kremer pigmenti).



**Slika 99.** Priprema 7 %-tne otopine tutkala za izradu kredno-tutkalnog kita, 2023.



**Slika 100.** Dodavanje prosijane mješavine šampanjske i bolonjske krede u 7 %-tnu otopinu tutkala, 2023.

<sup>99</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 44.

<sup>100</sup> Ibid., str. 22.

#### 4.10.3. Zaštitno lakiranje prije nadoknada u sloju osnove

Prije samog procesa kitanja, na sliku je dobro nanijeti tanak sloj laka iz više razloga: izvorno sačuvani slojevi slike su izolirani od narednih postupaka; s neoštećenih mjesta, oko oštećenja gdje će se nanositi kit, lakše će se ukloniti višak te treba osigurati da kit ima dobar kontakt s nosiocem, ali da ne propadne u njega.<sup>101</sup> Slika je lakirana 7 %-tnom otopinom damara u terpentinu s dodatkom 3 % Tinuvina 292 prema masi smole. Lak je na sliku nanesen kistom u tankom sloju i ostavljen da se osuši 1 dan (Slika 101).



**Slika 101. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, lakiranje slike 7 %-tnom otopinom damara u terpentinu, 2023.**

#### 4.10.4. Nadoknade u sloju osnove

Prije samog zahvata, izvedena je proba kredno-tutkalnog kita u obliku sonde kako bi se odlučilo u koliko će se slojeva osnova nanositi. Isprobane su varijante s jednim, dva i tri sloja osnove (Slika 102.). Odlučeno je kako će se osnova nanositi u dva sloja kako bi se zadržala tekstura platnenog veza. Prvi sloj osnove je nanesen kistom u dosta gustoj konzistenciji kako bi bile prekrivene sve rupice platnenog veza (Slika 103). Drugi sloj osnove nanesen je više tekućem stanju (Slika 104.).

<sup>101</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 26.

Ova dva sloja nanosena su pravilno zagrijanim (cca 50 °C) kredno-tutkalnim kitom. Površina je obrađena vatenim tamponom umočenim u destiliranoj vodi (Slika 105.).



**Slika 102.** Proba kredno-tutkalnog kita nanosenog u više slojeva: 1. jedan sloj kita, 2. dva sloja kita, 3. 3 sloja kita, 2023.



**Slika 103.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, nanošenje prvog sloja kita u gustoj konzistenciji, 2023.



**Slika 104.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, nanošenje drugog sloja kita u rjeđoj konzistenciji, 2023.



**Slika 105.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, obrađivanje površine kita vatenim tamponom umočenim u destiliranoj vodi, 2023.

#### 4.10.5. Teksturiranje i izolacija kita

Teksturiranje kita izvedeno je kistom te urezivanjem pomoću iglice. Za imitiranje *impasto* poteza korišten je jako gusti kredno-tutkalni kit kojeg se nanosilo kistom (Slika 106.), dok je za imitiranje krakelira korišteno urezivanje pomoću iglice (Slika 107.). Prije urezivanja kit je prethodno namočen kako bi se lakše urezalo krakelire.

Za izolaciju kita korišten je 10-15 %-tna otopina šelaka (Kremer *Schellackpolitur, farblos*) (Slika 108.). Sloj izolacije sprječava propadanje vezivnog sredstva iz sloja retuša.<sup>102</sup>



**Slika 106.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, imitiranje *impasto* poteza pomoću gustog kredno-tutkalnog kita, 2023.



**Slika 107.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, imitiranje krakelira urezivanjem iglice, 2023.



**Slika 108..** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, postavljanje 10-15 %-tne otopine šelaka korištenog za izolaciju kita, 2023.

#### 4.11. Retuš

Na mjestima gdje je nedostajala izvorna boja izvedena je metoda totalnog retuša. Ova metoda reintegracije proizlazi iz metode standardnog retuša. Ova metoda zahtijeva usklađenu boju, ali i modeliranu formu.<sup>103</sup> Retuš mora biti vidljiv i zamjetan iz blizine, ali iz daljine se treba stopiti s

<sup>102</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 30.

<sup>103</sup> REBERSKI MAJA, *Retuš i metode retuša*, ulomak iz teoretskog dijela diplomskog rada, Zagreb, 2003.

izvornim oslikom.<sup>104</sup> Uvažavanjem izvornosti umjetničkog djela te odabirom reverzibilnih materijala, zahvat retuša smatra se uspješnim.<sup>105</sup>

Prije samog zahvata izvedene su dvije probe retuša. Razlike između ove dvije probe je ta što je na velikoj zakrpi korištena 10-15 %-tna otopina šelaka te su za podložni ton i totalni retuš korištene Resonance Lascaux gvaš boje, dok je na manjoj probi korištena 5 %-tna otopina šelaka te su za podložni ton korištene gvaš boje, a za završni sloj retuša, na dijelovima gdje je bilo potrebno, korištene su Gamblin restauratorske boje<sup>106</sup>. Nakon izvedenih proba, odlučeno je kako će se podložni ton i totalni retuš izvesti gvaš bojama. Razlog tome je taj što se s Gamblin bojama nisu mogli postići toliko tamni i pokrivni tonovi kao što su na slici.

#### 4.11.1. *Imprimatura/podložni ton*

S obzirom na to da je *imprimatura* izvorno prisutna na samoj slici, prije totalnog retuša valjalo je postaviti sloj *imprimature* u što sličnijem tonu izvorne. Ton je nanesen na mjesta gdje se nalazio kit, odnosno osnova (Slika 109. i 110.). Za nanošenje *imprimature* korištene su Resonance Lascaux gvaš boje. U tankom sloju nanesen je ton koji se sastojao od žutog okera, pečene siene, bijele i crne.



Slika 109. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, postavljanje *imprimature* u što sličnijem tonu izvorne, 2023.



Slika 110. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, postavljanje *imprimature*, 2023.

<sup>104</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Retuš u restauriranju stafelajnih slika*, nastavna predavanja

<sup>105</sup> Ibid.

<sup>106</sup> Sastav Gamblin restauratorskih boja su Laropal A 81 (sintetička ultra-aldehidna smola), *white spirit* i pigment UKRAINČIK TAMARA, *Retuš u restauriranju stafelajnih slika*, nastavna predavanja

#### 4.11.2. Lakiranje

Nakon postavljanja sloja *imprimature*, nanosena su dva sloja laka (u razmaku od jedan dan) radi izolacije podložnog tona (*imprimature*) te lakšeg daljnjeg nanošenja boje. Prvi sloj laka nanesen je kroz cijelu sliku (Slika 111.), dok je drugi sloj nanesen samo na veliku nadoknadu (Slika 112.). Za lakiranje slike korištena je 13 %-tna otopina Laropala A 81 u Shellsolu A i D 40 s dodatkom 2 % Tinuvina 292 prema masi smole. Lak je nanesen tako da je kistom horizontalno nanesen potez te je zatim razmazivan vertikalno do vrha slike. Prije stezanja, lak je dodatno kistom raznošen u svim smjerovima, kako potezi kista ne bi bili uočljivi.



Slika 111.. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, lakiranje slike 13 %-tnom otopinom Laropala A 81 u Shellsolu A i D 40, 2023.



Slika 112.. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, lakiranje velike nadoknade 13 %-tnom otopinom Laropala A 81 u Shellsolu A i D 40, 2023.

#### 4.11.3. Totalni retuš

Nakon lakiranja slike otopinom Laropala A 81 započet je totalni retuš<sup>107</sup>. Najprije su retuširana veća oštećenja gdje slikani sloj u potpunosti nedostaje (Slika 113.). Nakon što su veća oštećenja retuširana, krenulo se u retuš manjih oštećenja kao što su stanjeni slikani sloj, stari retuši i krakelire.

<sup>107</sup> Za totalni retuš korištene su slijedeće Resonance Lascaux gvaš boje: žuti oker, pečena siena, cinober, pruska plava, bijela i crna.



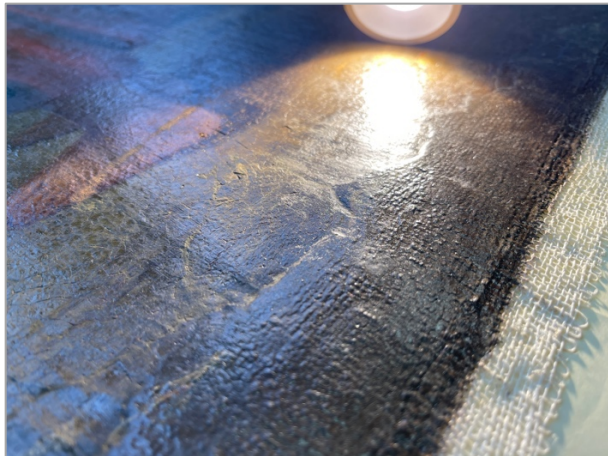
**Slika 113. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, metoda totalnog retuša pomoću Resonance Lascaux gvaš boja, 2023.**

#### *4.11.4. Lakiranje*

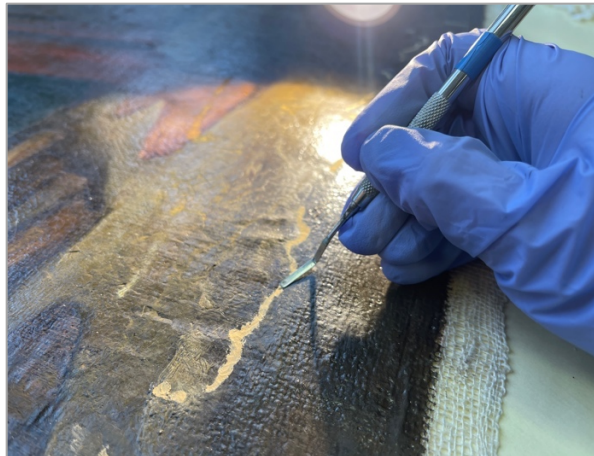
Nakon postavljanja totalnog retuša Resonance Lascaux gvaš bojama, sliku je bilo potrebno ponovno lakirati radi izolacije retuša i vibratnosti boja. Slika je lakirana 20 %-tnom otopinom Laropala A 81 u Shellsolu A i D 40 s dodatkom 2 % Tinuvina 292 prema masi smole. Lak je nanesen u jednom sloju preko cijele slike. Prije stezanja, lak je dodatno kistom raznesen u svim smjerovima, kako potezi kista ne bi bili uočljivi.

#### **4.12. Nadopuna u sloju osnove i slikanog sloja akrilin kitom**

Prilikom restauriranja slike najveći problem bio je veliki nedostatak izvornog platna. Ova najveća nadoknada, nakon svih restauratorskih radova, u konačnici je mjestimično rezultirala u višoj razini od izvornog slikanog sloja (Slika 114.). Kako bi se prekrila razlika u visinama izvornog slikanog sloja i nadoknade, napravljen je blagi prijelaz pomoću Jubin akrilin kita. Nanesen je kitalicom u minimalnoj količini potrebnoj za ispunjavanje prijelaza (Slika 115.). Kit je potom izoliran 5 %-tnom otopinom šelaka te retuširan Resonance Lascaux gvaš bojama.



**Slika 114.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, vidljiva viša razina velike nadoknade u odnosu na izvorni slikani sloj, 2024.



**Slika 115.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prekrivanje razlike u visinama pomoću Jubin akrilin kita i kitalice, 2024.

#### 4.13. Dubliranje slike

S obzirom da je slika prije radova imala veliko oštećenje u donjem dijelu slike, točnije veliki nedostatak izvornog platna, nužno je pričvrstiti novo (dublirno) platno za poledinu slike radi njene stabilnosti i ojačavanja same slike. Osim velikog nedostatka nosioca, razlog dubliranja slike su također prirodni, izvorni prisutni materijali koji su vrlo osjetljivi kod promjena temperature i vlage u prostoru te će ojačanjem izvornog platna, moguće promjene u strukturi izvorne slike biti manjeg opsega.

Dubliranje je zahtjevan proces i invazivan zahvat koji zahtijeva veliko iskustvo kako bi se za određenu situaciju odabrao pravi pristup i materijal. Prije samog procesa dubliranja izvedene su različite probe dubliranja na niskotlačnom vakuum usisnom stolu kako bi se odabrao najbolji pristup i materijal kojim će se slika dublirati.

##### 4.13.1. Proba dubliranja s Disperzijom K 360

Za izvedbu ove probe korišteno je akrilno ljepilo Disperzija K 360<sup>108</sup> i teflonsko sintetsko platno na koje će se probna slika dublirati. Na probnoj slici izvedena je ista nadoknada u sloju nosioca kao na velikoj zakrpi na umjetnici, za dobivanje što preciznijih rezultata. Na napeto dublirno platno laganim pritiskom olovke iscrtan je rub probne slike kako bi se unutar iscrtanog polja ljepilo

<sup>108</sup> Za dobivanje ovog dublirnog ljepila zamiješano je 100 ml Disperzije K 360, 2,5 ml Rohagita SD 15, 7,5 ml dest. vode i 3 ml amonijaka.



moglo nanijeti što preciznije. Ljepilo je nanoseno širokom špahtlom na napeto dublirno platno (Slika 116.). Prvi, okomiti nanos, odstajao je cca sat vremena da se donekle osuši. Potom je uslijedio drugi, vodoravni nanos. Oba nanosa nanosena su u tankom sloju, a deblji tragovi ljepila i špahtle su uklonjeni. Nakon što je i drugi nanos odstajao kako bi se osušio, ljepilo se aktivira etil laktatom koji se nanese kistom i za otprilike jednu minutu postaje ljepljiv (Slika 117.). Zatim se probnu sliku odmah položilo na platno za dubliranje te optežalo. Sutradan je probna dublirna slika okrenuta licem prema dolje kako bi otapalo ishlapilo. Nakon cca 30 minuta slika je bila spremna za niskotlačni vakuum usisni stol. Na stol je stavljen silikonski papir te je na njega postavljena probna dublirna slika licem okrenuta prema gore. Sve je prekriveno je PVC folijom te je hermetički zatvoreno metalnim utezima. Kada je temperatura toplinskog stola dosegla 50 °C, slika je ostavljena pod vakuumom 10-ak minuta. Zagrijavanjem toplinskog vakuum stola, zagrijava se i dublirno ljepilo čija je funkcija sljubiti probnu sliku za dublirno platno. Vakuum djeluje tako da pritišće sliku prema dolje i tako pospješuje proces dubliranja. Nakon zagrijavanja, uslijedilo je hlađenje. Temperatura toplinskog stola polako je opadala s 50 °C na 30 °C . Slika je ostavljena pod vakuumom 10-ak minuta dok stol nije dosegnuo temperaturu od 30 °C.



**Slika 116.** Nanošenje ljepila Disperzije K 360 na dublirno platno pomoću špahtle, 2023.



**Slika 117.** Aktivacija ljepila etil laktatom, 2023.

#### 4.13.2. Proba dubliranja s Disperzijom K 360 i Lascaux 498 HV u omjeru 1:1

Za izvedbu ove probe korištena je mješavina dvaju akrilnih ljepila u omjeru 1:1<sup>109</sup> i teflonsko sintetsko platno na koje će se probna slika dublirati. Postupak izvedbe ove probe isti je kao i za prethodnu probu dubliranja.

#### 4.13.3. Rezultati proba dubliranja s akrilnim disperzijama

Obje probe dubliranja s akrilnim disperzijama ispitane su vizualnim zapažanjem te isprobavanjem snage ljepljivosti skidanjem probne slike od dublirnog platna. Rezultati su zadovoljavajući u pogledu zaštite poledine zakrpe i rijetko tkanog nosioca te lakog uklanjanja dublirnog platna. Međutim, prilikom uklanjanja dublirnog platna, dio zalijepljenih niti sa zakrpe se zadržao na dublirnom platnu i tako uzrokovao nestabilnost nadoknade (Slika 118.). Na kraju se dolazi do zaključka kako je za dubliranje potreban zaštitni sloj između dublirnog platna i slike. Zaštitni sloj u ovom slučaju sprječavao bi nestabilnost velike nadokande prilikom uklanjanja dublirnog platna u budućim restauratorskim zahvatima.



**Slika 118.** Vidljive zalijepljene niti sa zakrpe koje se su se zadržale na dublirnim platnima na objema probama s akrilnim disperzijama, 2023.

---

<sup>109</sup> Za dobivanje ovog dublirnog ljepila, Lascaux 498 HV dodan je već prethodno zamiješanoj Disperziji K 360 u omjeru 1:1.

#### 4.13.4. Proba tzv. sendvič metode dubliranja<sup>110</sup>

Za izvedbu ove probe korišteno je teflonsko sintetsko platno (dublirno platno), poliesterski ne tkani tekstil Parafil RT 20 (zaštitni sloj) te mješavina Disperzije K 360 i Plextola D 512 u omjeru 1:1<sup>111</sup> s kojom će se probna slika dublirati. Mješavina ljepila umućena je električnom pjenjačom, te se nakon miješanja volumen ljepila udvostručio (Slika 119.). Na napeto platno za dubliranje i zaštitni sloj, nanesen je prvi sloj ljepila pomoću valjka (Slika 120.). Nakon cca sat vremena sušenja, nanesen je drugi sloj ljepila. Nakon što se i drugi sloj ljepila osušio, probna slika se položila na zaštitni sloj te prenijela na niskotlačni vakuum usisni stol. Postupak dubliranja na usisnom stolu je isti kao i za prethodne dvije probe. Sutradan je ljepilo, nanoseno na napeto dublirno platno, aktivirano etil laktatom pomoću kista. Probna slika, zajedno sa zaštitnim slojem, je potom odmah položena na dublirno platno i optežana na 20-ak minuta. Potom je slika okrenuta licem prema dolje kako bi otapalo ishlapilo. Nakon cca 30 minuta slika je bila spremna za dubliranje na niskotlačnom vakuum usisnom stolu po istom postupku (Slika 121.).



**Slika 119.** Miješanje ljepila električnom pjenjačom, 2023.

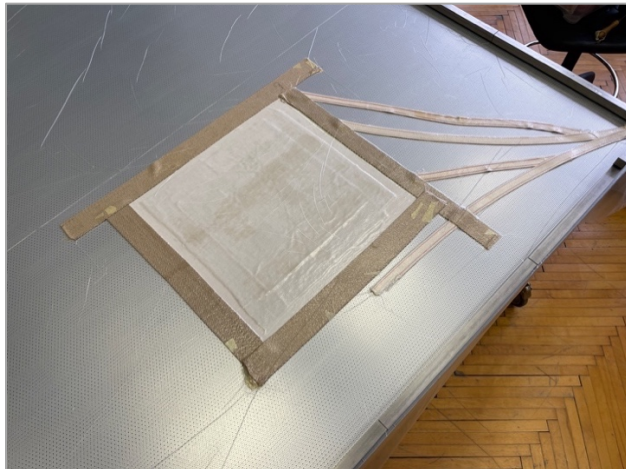


**Slika 120.** Nanošenje mješavine ljepila Disperzije K 360 i Plextola D 512 pomoću valjka, 2023.

<sup>110</sup> Sendvič metoda dubliranja je metoda umetanja bezkiselinskog tankog papira između dublirnog i izvornog nosioca, u svrhu sprječavanja deformacija slikanog sloja zbog mogućih neravnina, nepravilnosti ili zadebljanja izvornog ili dublirnog platna.

UKRAJINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit.

<sup>111</sup> U ovom slučaju korišteno je 45 ml Disperzije K 360 i 45 ml Plextola D 512.



**Slika 121.** Proba tzv. sendvič metode dubliranja na niskotlačnom vakuum usisnom stolu, 2023.

#### *4.13.5. Rezultati tzv. sendvič metode dubliranja*

Ovakva metoda dubliranja pokazala se idealnom u svrhu zaštite poleđine nadoknade prilikom uklanjanja dublirnog platna u budućim restauratorskim zahvatima.

#### *4.13.6. Dubliranje s Bevom 371*

Nakon svih izvedenih proba dubliranja, u dogovoru s mentoricom prof. mr. art. Tamarom Ukrainčik, odlučeno je da će se slika dublirati sintetskim voštano-smolnim ljepilom Beva 371 na vakuum toplinskom stolu. Razlog tome je taj što slika u čuvaonici muzeja neće biti u idealnim uvjetima<sup>112</sup> temperature i vlage. S obzirom da je slika osjetljiva na vlagu, Beva 371 idealna je za zaštitu platna i slojeva boje od vlage i starenja. Uz to što sliku štiti od vlage, ovo ljepilo ima jaču adhezivnu snagu od akrilnih ljepila, što će dati bolji rezultat dubliranja, posebice za veliku nadoknadu koju treba spustiti do razine slikanog sloja. Dubliranje će se izvoditi na vakuum toplinskom stolu zbog njegovog jačeg vakuuma, što nije slučaj za niskotlačni vakuum usisni stol čiji je vakuum slabiji. Iako je Beva 371 bila zadnja opcija pri odabiru ljepila za dubliranje, pokazala se kao pravi izbor za sliku i okruženje u kojem će slika biti smještena.

---

<sup>112</sup> Zbog posljedica jakog potresa koji je pogodio Zagreb 2020. godine, muzej trenutno nije u funkciji te je u tijeku velika rekonstrukcija palače, odnosno muzeja. Iz tog razloga postojeće zbirke i stalni postav su razmješteni po gradu, kao i privremena čuvaonica u kojoj trenutno nije moguće uspostaviti idealne uvjete vlage i temperature. Predviđa se da će obnova trajati još najmanje dvije godine, a pretpostavka je da će tada biti uspostavljena čuvaonica sa zadovoljavajućim mikroklimatskim uvjetima vlage i temperature.

Originalna formula Beva 371<sup>113</sup> sastoji se od tri glavne komponente; smolne komponente koja ju čini ljepljivom, makromolekularnog polimera za kontroliranje fleksibilnosti i voska koji osigurava povratnost. Kod restauriranja tekstilnog nosioca koristi se za pričvršćivanje zakrpa, ubacivanje tekstilnog sloja, lijepljenje poderotina, učvršćivanje rubova, kao i kod metoda kao što je postavljenje niti, *strip-lining*, postupak *marouflage*, prenašanje tekstilnog nosioca na čvrstu podlogu, ili za dubliranje.<sup>114</sup> Beva 371 je termoplastično ljepilo koje se aktivira tzv. metodom vrućeg pečenja. Tanki sloj filma ljepila postaje ljepljiv grijanjem i tako se povezuju slojevi izvornog i sekundarnog platna. Potrebna je precizno određena temperatura (69 °C) i određeno vrijeme (cca 7-10 min) da ljepilo "odradi" sve što je potrebno.<sup>115</sup>

Za dubliranje slike korišteno je sintetsko platno te ljepilo Beva 371 u medicinskom benzinu u omjeru 1:2<sup>116</sup>. Platno za dubliranje izrezuje se tako da bude 5-7 cm duže od slike sa svih strana. Obraduje se glačanjem te napinje na dasku preko silikonskog papira. U središtu sintetskog platna, olovkom se ucrtava oblik slike kako bi se samo na površinu koje izvorno platno zauzima nanijelo ljepilo. Prije izvedenog dubliranja poledina slike je dobro očišćena od površinske prljavštine i prašine. Potom se na poledinu izvornog platna nanosi zagrijana otopina Beve 371 u 1 sloju (Slika 122.), dok se na novo dublirno platno otopina nanosi u 2 sloja nanosena u razmaku od cca 8h kako bi otapalo ishlapilo (Slika 123.). Nanosi se pod ventilacijom sa zaštitnom opremom. Zatim se slika pažljivo spušta na sintetsko platno te se vrši pritisak valjkom duž slike kako bi se zračni mjehuri zaravnali i istisnuli. Na toplinski vakuum stol stavlja se silikonski papir te je na njega postavljena slika licem okrenuta prema gore. Sve je prekriveno PVC folijom te hermetički zatvoreno pješćanim i metalnim utezima. Time je zrak evakuiran iz sustava kako bi se stvorio vakuum. Kada je temperatura toplinskog stola dosegla 69 °C, slika je ostavljena pod vakuumom cca 7-10 min (Slika 124.). Nakon toga, platno je ostavljeno cca 10 minuta da se ohladi do sobne temperature. Zatim je slika postavljena licem okrenuta prema dolje kako bi se dobila što ujednačenija površina slike. Kada je temperatura toplinskog stola dosegla 69 °C, slika je ostavljena pod vakuumom cca 7-10 min te je potom ostavljena cca 10 minuta da se ohladi do sobne temperature. Slika je maknuta

---

<sup>113</sup> Bevu 371 patentirao je Gustav A. Berger 60-ih godina 20. st.

<sup>114</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Ljepila u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, op. cit.

<sup>115</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, op. cit.

<sup>116</sup> U ovom slučaju korišteno je 100 g Beve 371 i 200 g medicinskog benzina

s toplinskog stola te potom optežana do sutradan. Višak sloja Beve 371 koji je prodro na lice slike prilikom dubliranja, uklonjen je medicinskim benzinom .



**Slika 122.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, nanošenje zagrijane otopine Beve 371 na poledinu izvornog platna, 2024.



**Slika 123.** Nanošenje zagrijane otopine Beve 371 na dublirno platno, 2024.



**Slika 124.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz slike licem okrenute prema gore tijekom dubliranja na toplinskom vakuum stolu, 2024.

#### 4.14. Završno lakiranje slike

Za završno lakiranje slike korištena je 15 %-tna otopina Laropala A 81 otopljenog u Shellsolu A i Shellsolu D 40, uz dodatak voska<sup>117</sup> Cosmoloida H i 2 % Tinuvina 292 prema masi smole. S

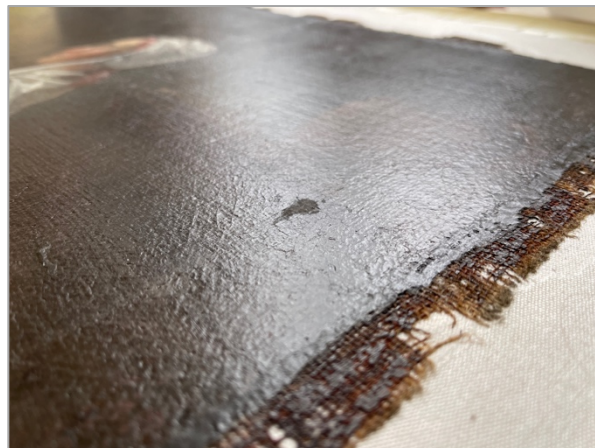
<sup>117</sup> Vosak se oduvijek dodavao kako bi smanjio sjaj laka, a i zbog otpornosti na vlagu. Također osigurava povratnost tijekom kasnijeg uklanjanja laka te smanjuje pucanje filma laka. Zbog topljivosti koja raste zagrijavanjem, zaštite i trajnosti, voskovi su iznimno kvalitetan materijal za površinsku zaštitu slika.

UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika*, op. cit., str. 47.

obzirom da je slika najvjerojatnije slikana tehnikom tempere, cilj je postići manji sjaj površine, za razliku od slika slikanih uljenom tehnikom. Prije lakiranja slika je pobrisana spužvicom kako bi se uklonila potencijalna prašina na licu slike. Slika je potom lakirana tako da se kistom horizontalno nanio potez laka koji je zatim razmazivan vertikalno (Slika 125.). Postupak je ponavljan dok se nije došlo do dna slike. S obzirom da su retuširani dijelovi nakon lakiranja cijele slike i dalje ostali matirani, oni su dodatno premazani 7 %-tnom otopinom Paraloida B-72 otopljenog u acetonu kako bi se postigao ujednačen sjaj cijele površine (Slika 126. i 127.).



**Slika 125.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, završno lakiranje slike 15 %-tnom otopinom Laropala A 81 otopljenog u Shellsolu A i Shellsolu D 40, uz dodatak voska, 2024.



**Slika 126.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz retuširanog dijela prije nanošenja 7 %-tne otopine Paraloida B-72, 2024.



**Slika 127.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz retuširanog dijela nakon nanošenja 7 %-tne otopine Paraloida B-72, 2024.

#### 4.15. Nadopuna u sloju osnove i slikanog sloja Gamblin kitom

S obzirom da je razlika u visinama izvornog slikanog sloja i nadoknade i dalje bila vidljiva, odlučeno je kako će se ovog puta koristiti Gamblin pigmentirani voštano-smolni kit (na bazi Laropala A 81 smole). On je idealan za popunjavanje nedostataka u sloju osnove i slikanom sloju, a osmišljen je u suradnji s konzervatorima-restauratorima.<sup>118</sup> Nanesen je toplinskom zaobljenom iglicom s kojom se kit lako manipulirao (Slika 128.). Nakon nanošenja kita, uslijedilo je teksturiranje silikonskim kalupom<sup>119</sup> kojeg se prethodno zagrijalo te potom optežalo (Slika 129. i 130.).



**Slika 128.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prekrivanje razlike u visinama pomoću Gamblin kita i toplinske iglice, 2024.



**Slika 129.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz lica slike prije nadopune Gamblin kitom, 2024.



**Slika 130.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, prikaz lica slike nakon nadopune Gamblin kitom, 2024.

<sup>118</sup> UKRAINČIK TAMARA, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, op. cit., str. 46.

<sup>119</sup> Za izradu silikonskog kalupa korišten je Ekstrasil RTV-2, dvokomponentni silikon za izradu kalupa. Silikon se zamiješao s katalizatorom u omjeru 100:3. Smjesa silikona i katalizatora se dobro promiješala 5 do 8 minuta dok nije nastala ujednačena plava boja. Smjesa se potom izlila na dio slike kako bi se dobio otisak teksture platna.



#### 4.16. Napinjanje slike na novi podokvir

Za napinjanje slike napravljen je novi pomični podokvir dimenzija 82 cm x 57 cm od drveta jele. Slika koja je prethodno dublirana na novo platno napeta je na novi podokvir. Margine i bridovi platna namješteni su prema bridovima podokvira kako bi se slika što točnije napela. Platno je na podokvir pričvršćeno novim čavlima u razmaku od 5 do 8 cm (Slika 131.). Ispod čavala stavljeni su komadi bugačice u svrhu sprječavanja oštećenja izvornika. Prilikom napinjanja slike došlo je do pucanja kredno-tutkalnog kita u području velike nadoknade (Slika 132.). Za ovakvu vrstu oštećenja koristila se zagrijana otopina Beve 371 u medicinskom benzinu u omjeru 1:2. Otopina je nanešena kistićem te nakon što je otapalo ishlapilo uslijedilo je spuštanje toplinskom špahtlom (Slika 133.). Na kraju su ti dijelovi retuširani Gamblin bojama.



Slika 131. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, napinjanje platna na novi podokvir, 2024.



Slika 132. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, pucanje kredno-tutkalnog kita u području velike nadoknade, 2024.



Slika 133. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, spuštanje oštećenja toplinskom špahtlom, 2024.

#### 4.17. Kitanje manjih nedostataka slikanog sloja

Nakon što je slika napeta na podokvir, uočeni su sitni nedostaci slikanog sloja. Za ovakvu vrstu oštećenja odlučeno je kako će se koristiti Gamblin pigmentirani voštano-smolni kit (Slika 134. i 135.). Nakon nanošenja kita na oštećenje nanosena je 5 %-tna otopina šelaka kako bi se izolirala površina kita. Zatim je napravljen retuš s Gamblin bojama kako bi se kit ujednačio s okolnim slikanim slojem. Za ujednačavanje sjaja cijele površine, mjesta retuširana Gamblin bojama premazana su 15 %-tnom otopinom Regalrez 1094 laka u Shellsolu T.



**Slika 134.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, kitanje manjih nedostataka slikanog sloja Gamblin kitom, 2024.



**Slika 135.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, kitanje manjih nedostataka slikanog sloja Gamblin kitom, 2024.

## **5. REZULTATI KONZERVATORSKO- RESTAURATORSKIH RADOVA**

Prije početka restauratorskih radova slika je fotodokumentirana i zabilježeno je njeno zatečeno stanje. Također je provedeno više analiza; FT-IR analizu dublirnog ljepila, osnove, laka i starih kitova izveo je doc. art. Sc. Domagoj Šatović na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina ALU, XRF analizu pigmenata izveo je prof. dr. sc. Vladan Desnica na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina ALU, FT-IR analizu laka te analizu mikropresjeka (slojeva slike) svjetlosnim mikroskopom izvela je dr. sc. Tea Zubin Ferri u ArcheoLab u Puli, a analize platna izvele su prof. dr. sc. Edita Vujasinović te mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija u laboratoriju Zavoda za tekstilno-mehanička ispitivanja na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Sve analize dale su jasne i korisne rezultate za daljnji nastavak radova.

Pregledom lica i poledine utvrđen je veliki nedostatak izvornog i dublirnog platna duž cijelog donjeg dijela slike, što je ujedno predstavljalo najveći problem na slici. S obzirom da je veza između dublirnog i izvornog nosioca dosta slaba, odlučeno je da će se ukloniti dublirno platno te izvesti novo dubliranje.

Kako ne bi došlo do gubitka u slojevima osnove i slikanog sloja, najprije je izveden *facing*, sa 7 %-tnom otopinom jesetrinog tutkala i japanskim papirom. Površinska prljavština na slici uklonjena je Venecijanskim sapunom i *white spiritom* u omjeru 1:6. te je postupak dao zadovoljavajuće rezultate. Uklanjanje dublirnog ljepila s poledine slike izvedeno je mehaničkim putem pomoću skalpela i kista, prilikom čega je sakupljena poprilična količina praškastog starog ljepila. Oštećeni dijelovi slikanog sloja dodatno su podljepljeni Plextolom B 500 i vodom u omjeru 1:2, a sutradan su optežani dijelovi spuštani toplinskom špahtlom. Lak je uklanjan mješavinom SE7, točnije mješavinom otapala Shellsola D 40 30 % i etanola 70 %. Dočišćavanjem laka mjestimično se pojavila bijela maglica na površini slikanog sloja koja je potom uklonjena Dowanolom (methoxypropanolom). Za uklanjanje starog retuša odlučeno je da se neće izvoditi, iz razloga što bi slika u konačnici mogla biti prečišćena, a i retuš nije narušavao izgled izvornog slikanog sloja. Stari kitovi koji su bili iznad razine slikanog sloja uklonjeni su mehaničkim putem pomoću skalpela.

Krpanje oštećenja u sloju nosioca bio je najveći i najduži zahvat na slici kojeg se izvodilo s velikim strpljenjem i pažnjom. Manji nedostaci u sloju nosioca rekonstruirani su preplitanjem izvornih niti

osnove i potke. Izvorne niti s poruba oblijepljene su Lascauxom 498 HV i vodom u omjeru 1:1 s kojima se potom imitirao platneni vez. Nakon umetanja niti, one su toplinskom špahtlom preko Melinex folije zalijpljene za poledinu nosioca. Za veliki nedostatak u nosiocu odlučeno je da će se na tkalačkom stanu istkati novo laneno platno s jednakim brojem niti osnove i potke u 1 cm<sup>2</sup> kao kod izvornog platna. Nakon što je istkana i napeta potrebna duljina i širina platna, zakrpa je tutkaljena hladno želiranim načinom s 10 %-tnom otopinom tutkala. Lijepljenje velike zakrpe vršilo se u više manjih dijelova kako bi se konačni izgled zakrpe što bolje sjedinio s oštećenjem. Prilikom krojenja zakrpe rub oštećenja precizno je precrtan preko Melinex folije te bi se prema tom predlošku rezao u odgovarajući dio zakrpe. Niti s novog istkanog platna oblijepljene su Lascauxom 498 HV i vodom u omjeru 1:1. Postavljane su u smjeru osnove i potke te je na taj način zakrpa pričvršćena za izvorno platno.

Nadoknada u sloju osnove izvedena je toniranim kredno-tutkalnim kitom kojeg se teksturiralo kistom za imitiranje *impasto* poteza te iglicom za imitiranje krakelira. Za izolaciju kita korištena je 10-15 %-tna otopina šelaka. Potom je na izoliranu osnovu nanesen podložni ton Resonance Lascaux gvaš bojama. Slika je zatim izolirana 13 %-tnom otopinom Laropala A 81 u Shellsolu A i D 40. Nakon lakiranja pristupilo se totalnom retušu, također gvaš bojama. Najprije su retuširana veća oštećenja gdje slikani sloj u potpunosti nedostaje te potom manja oštećenja kao što su stanjeni slikani sloj, stari retuši i krakelire. Slika je potom izolirana 20 %-tnom otopinom Laropala A 81 u Shellsolu A i D 40. Kako bi se prekrila razlika u visinama izvornog slikanog sloja i velike nadoknade napravljen je blagi prijelaz pomoću Jubin akrilin kita nanesenog kitalicom. Nakon izvedenih proba dubliranja, odlučeno je da će se slika dublirati Bevom 371 na vakuum toplinskom stolu.

Za završno lakiranje slike korištena je 15 %-tna otopina Laropala A 81 otopljenog u Shellsolu A i Shellsolu D 40, uz dodatak voska Cosmoloida H. Retuširani dijelovi, koji su nakon završnog lakiranja ostali matirani, dodatno su premazani 7 %-tnom otopinom Paraloida B-72 otopljenog u acetonu.

S obzirom da je razlika u visinama izvornog slikanog sloja i nadoknade i dalje bila vidljiva, odlučeno je kako će se ovog puta koristiti Gamblin kit kojeg se nanosilo toplinskom zaobljenom

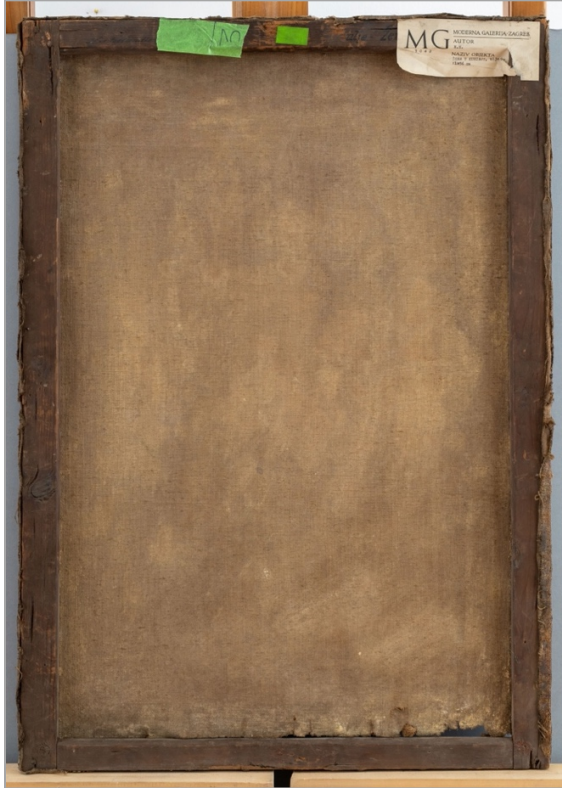
iglicom. Nakon što se kit nanio, uslijedilo je teksturiranje silikonskim kalupom. Nakon što se slika napela na podokvir, uočili su se sitni nedostaci slikanog sloja. Odlučeno je kako će se koristiti Gamblin kit kojeg se najprije izoliralo 5 %-tnom otopinom šelaka te potom retuširalo Gamblin bojama. Mjesta retuširana Gamblin bojama premazana su 15 %-tnom otopinom Regalrez 1094 laka u Shellsolu T.



**Slika 136.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, lice slike, prije konzervatorsko-restauratorskih radova, 2021.



**Slika 137.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, lice slike, nakon konzervatorsko-restauratorskih radova, 2024.



Slika 138. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, poledina slike, prije konzervatorsko-restauratorskih radova, 2021.



Slika 139. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, poledina slike, poslije konzervatorsko-restauratorskih radova, 2024.



Slika 140. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, detalj nakon uklanjanja površinske prljavštine, 2022.



**Slika 141.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, detalj nakon uklanjanja laka i dublirnog platna, 2022.

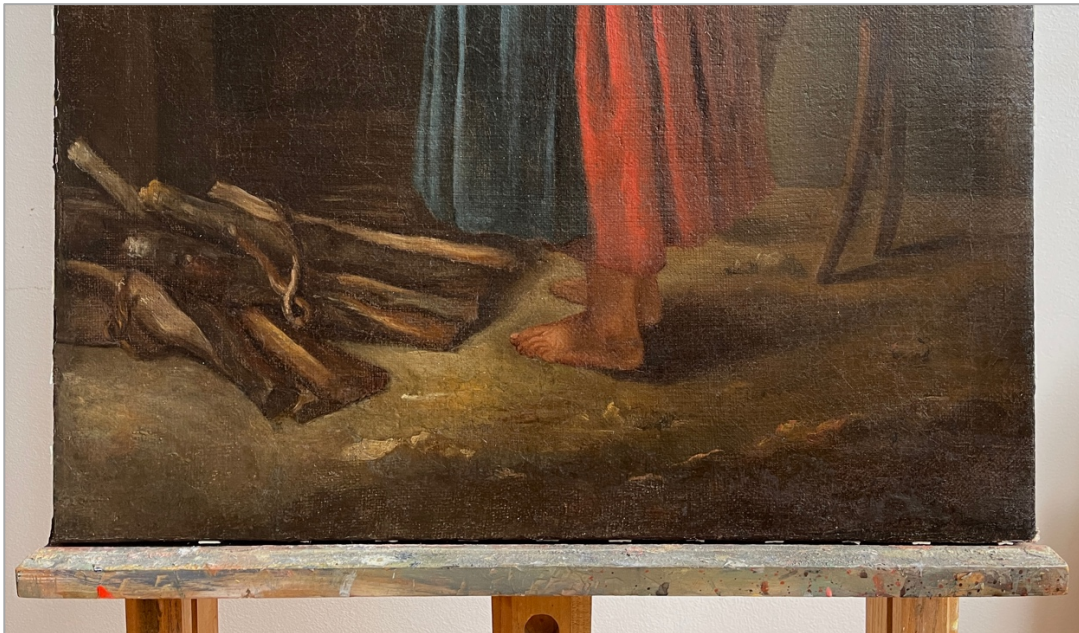


**Slika 142.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, detalj nakon nadoknade u sloju nosioca, 2023.





**Slika 143.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, detalj nakon nadoknade u sloju osnove, 2023.



**Slika 144.** Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439, detalj slike, detalj nakon svih konzervatorsko-restauratorskih radova, 2024.

## **6. ZAKLJUČAK**

"Žena u kuhinji" slika je iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti. Srednjih je dimenzija (vis. 82 x šir. 57 cm) te se pretpostavlja da datira iz 18. stoljeća.

Pretpostavka je da slika datira iz 18. st. te ju se može dovesti u vezu sa slikom „Saksonska seljanka u svojoj kuhinji“ francuskog slikara Charlesa Francoisa Hutina iz oko 1756. godine, na način kako je navedeno u uvodnom dijelu ovog rada.

Prije izvođenja FT-IR analize, smatralo se da je slika izvedena uljenom tehnikom, ponajviše iz razloga što je slika u prijašnjoj restauratorskoj intervenciji bila lakirana damar lakom koji je znatno utjecao na završni sjajan izgled slike kakav i je kod uljenih slika. Analizu je proveo doc. dr. sc. Šatović te je utvrđena prisutnost proteinskog veziva bez uljene komponente, što ukazuje da je za slikarsku tehniku korištena jedna vrsta tempere, moguće jajčana.

Detaljnim pregledom zatečenog stanja pristupilo se konzervatorsko-restauratorskim radovima. Najveći problem predstavljalo je nedostatak izvornog platna duž cijelog donjeg dijela slike, samim time uzrokujući nestabilnost cijele slike. Najdugotrajniji proces je bilo krpanje oštećenja u sloju nosioca pogotovo lijepljenje velike zakrpe. Korišteni su provjereni materijali: lanene niti lijepljenje su sintetskim ljepilom Lascaux 498 HV pomiješanim s vodom, uz pritisak pravilno temperaturne toplinske špahtle, omogućavajući siguran i kontroliran, a opet djelotvoran proces rada. Slika je dovedena u likovno i estetski prihvatljivo stanje, a uklanjanjem površinske prljavštine i laka, metodom totalnog retuša, završnog lakiranja te dubliranja upotpunjen je njezin konačni izgled. Zbog posljedica jakog potresa koji je pogodio Zagreb 2020. godine, muzej trenutno nije u funkciji, stoga će slika biti vraćena u privremenu čuvaonicu u kojoj trenutno nije moguće uspostaviti idealne uvjete vlage i temperature. Razlog dubliranja Beva 371 ljepilom je i stoga što je velika nadoknada na slici s tom tehnikom stabilnija i čvršća nego s nekom od akrilnih disperzija.

S obzirom da je film tempere po svojoj prirodi svilenkast za razliku od uljenog filma koji je sjajan i mastan, odlučeno je kako će se sliku završno lakirati s 15 %-tnom otopinom Laropala A 81 otopljenog u Shellsolu A i Shellsolu D 40 uz dodatak mikrokristalinskog voska Cosmolloida H za umanjen sjaj završnog izgleda površine. Smola Laropal A 81 ima prilično široku distribuciju molekularne težine, te se dobije ujednačena i jednolika površina slike. Za sada pokazuje

najstabilnija fizikalno-kemijska svojstva, uz stabiliziranje Tinuvinom 292. Lako se topi u alifatskim i blago aromatskim ugljikovodicima te njegovo uklanjanje ne utječe na druge slojeve slike.

Umjetninu je poželjno vratiti na mjesto s odgovarajućim mikroklimatskim uvjetima te kontrolom svjetlosti. Za pohranu i izložbe štafelajnih slika, optimalna je temperatura između 19 i 23 °C. Osim pravilne temperature treba pripaziti i na relativnu vlagu, s obzirom na to da su temperatura i relativna vlaga povezane. Preporučeni uvjeti vlage u kojima se slika treba čuvati je između 37 i 53 %, no najbitnije je da u prostoru nema ekstremnih oscilacija temperature i vlage.

## **7. ŽIVOTOPIS**

Kali Radojlović rođena je 6. siječnja 1999. u Zagrebu. Osnovnu školu završava u Zagrebu 2013. godine. Iste godine upisuje Školu primijenjene umjetnosti i dizajna u Zagrebu koja ju je usmjerila za daljnje opredjeljenje u školovanju.

Nakon završetka srednje škole, 2018. godine upisuje integrirani preddiplomski i diplomski studij konzerviranja i restauriranja umjetnina – smjer slikarstvo na Akademiji likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu. Prve konzervatorsko-restauratorske zahvate izvodi na drugoj godini studija na dvjema ikonama *Uskrsenje Lazarovo* te *Sv. Petar i Pavao* iz druge polovice 19. stoljeća, nepoznatog autora, uz stručno vodstvo prof. mr. art. Tamare Ukrainčik i doc. mag. art. Barbare Horvat Kavazović. 2020. godine. Također iste godine izvodi konzervatorsko-restauratorske zahvate na drvenoj polikromiranoj i pozlaćenju skulpturi *Anđeo iz skupine navještenja* s početka 20. stoljeća, nepoznatog autora, uz stručno vodstvo doc. mag. art. Ane Božičević i prof. mr. art. Zvezdane Jembrih. 2022. godine sudjeluje u konzerviranju-restauriranju zidne slike Branka Šenoa u Kući Šenoa u Zagrebu i zidne slike u crkvi Sv. Marije kod Lokve u Gologorici, uz stručno vodstvo prof. mr. art. Neve Pološki. Tijekom studija sudjeluje na završnim izložbama studenata ALU. 2021. godine sudjeluje u organizaciji na *International Conference of Conservation-Restoration Studies*, održanoj u Zagrebu. 2023. godine sudjeluje na Prvom internacionalnom konzervatorsko-restauratorskom festivalu (IKAR FEST-u) u Gradskom muzeju u Varaždinu.

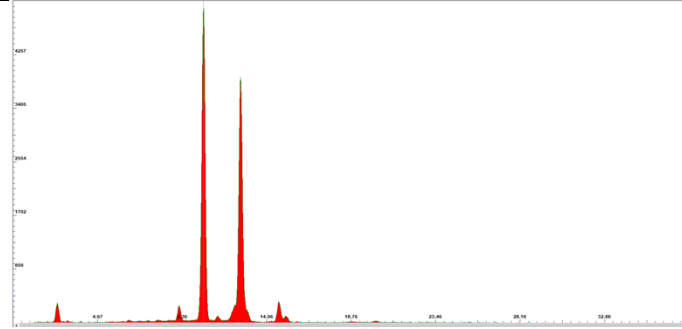
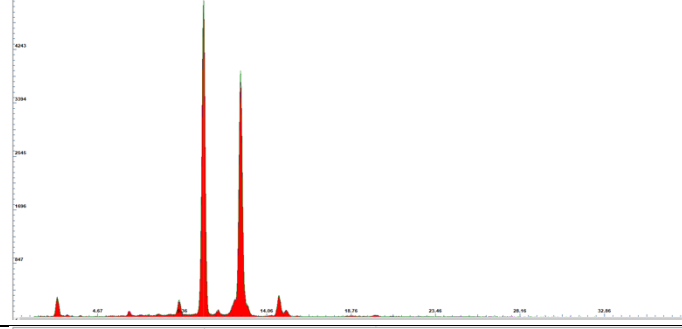
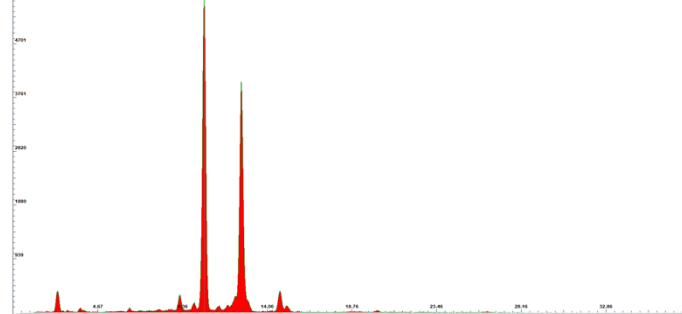
## **8. PRILOZI**

## 8.1. Rezultati laboratorijskog istraživanja (analitičke metode)

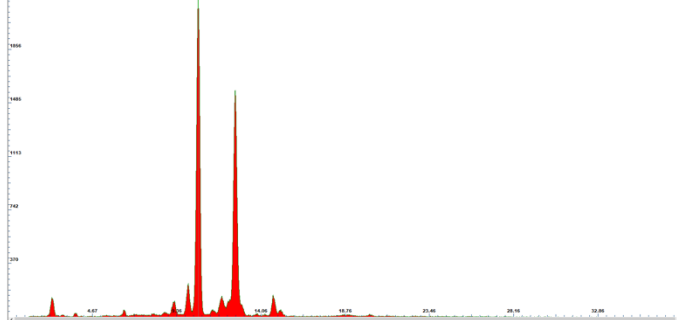
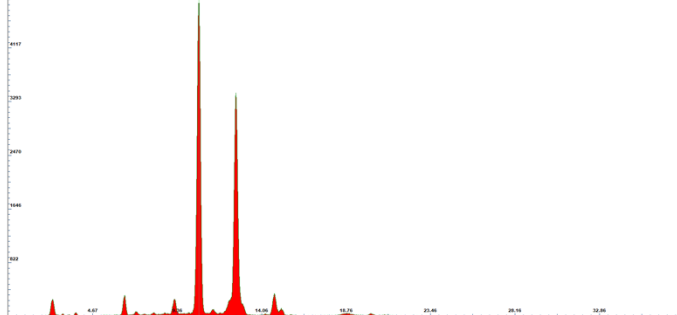
### 8.1.1. XRF analiza

Mjerenja su provedena analizom rendgenske fluorescencije, a rezultate je interpretirao prof. dr. sc. Vladan Desnica.

**Tablica 3.** Stratigrafija slike u zatečenom stanju

Red. broj	Broj/ime uzorka i opis mjernog područja	Detekt. elementi	Interpretacija rezultata/komentar	XRF Spektar
1	Bijela1, košulja, naprijed	<b>Pb</b> , (Ca, Fe, Ni, Cu, Sr)	Olovna bijela	
2	Bijela2, tamnija	<b>Pb</b> , Fe, (Ca, Ni, Cu, Sr)	Olovna bijela, malo smeđeg okera	
3	Inkarnat, čelo	<b>Pb</b> , Fe, Sb, Hg, (Ca, Ni, Cu, Sr)	Olovna bijela, cinober, napuljska žuta, malo smeđeg ili crvenog okera	

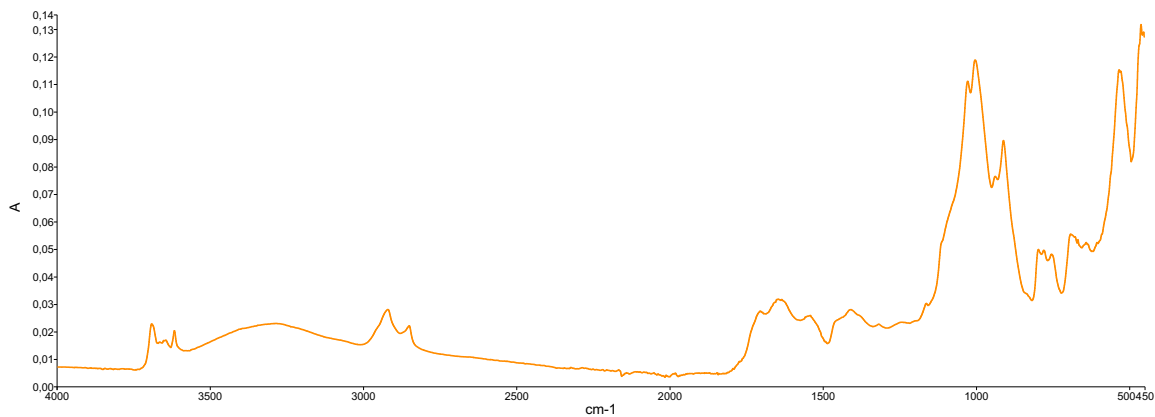


4	Crvena, rubac na glavi	<b>Pb, Fe,</b> Hg, (Ca, Ni, Cu, Sr)	Olovna bijela, cinober	
5	Plava, trbuh	<b>Pb, Ca,</b> Fe, Cu, (K, Sr)	Olovna bijela, azurit	

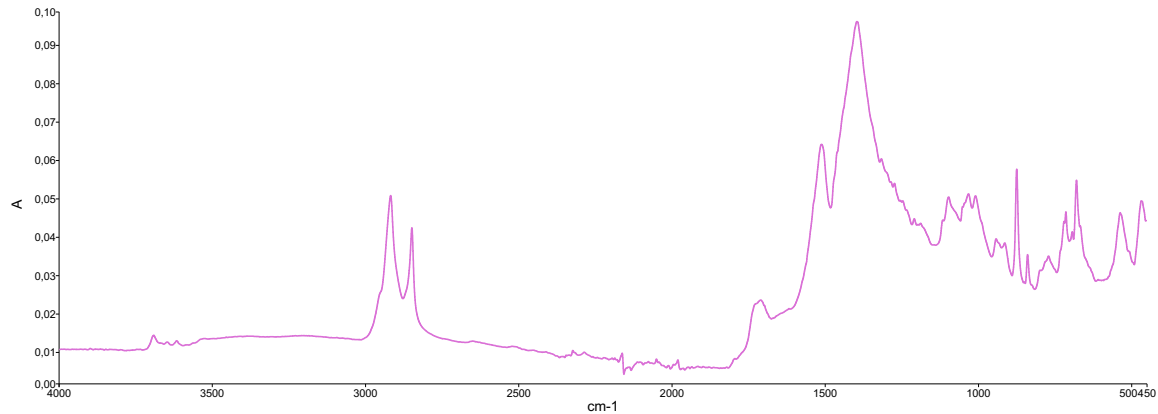
### 8.1.2. FT-IR analiza

Mjerenja se provedena analizom Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije, a rezultate je interpretirao doc. dr. sc. Domagoj Šatović.

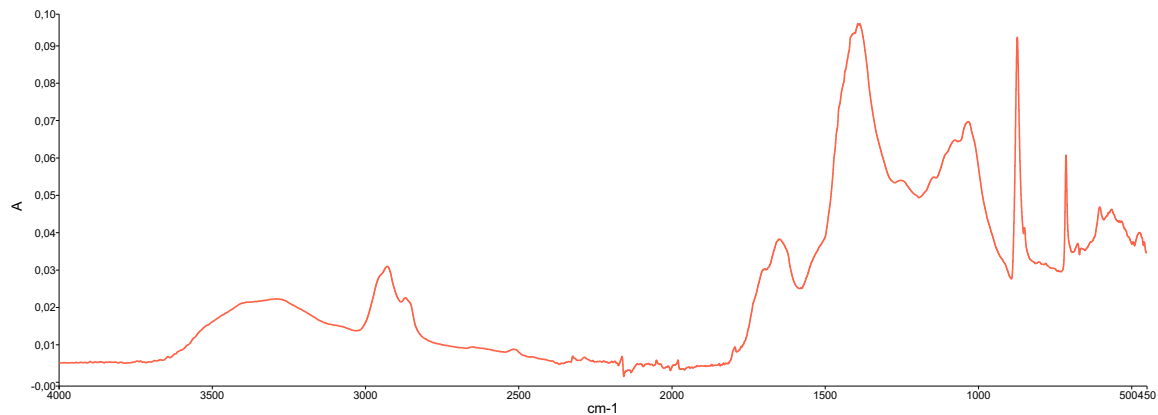
- **Osnova:** punilo – kaolin i pigment *siena*; vezivo – proteinsko (tutkalo)



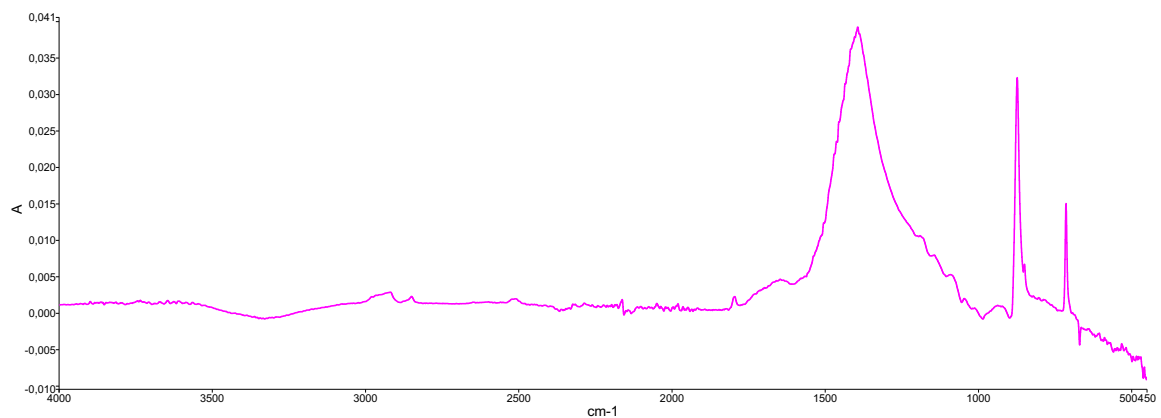
- **Imprimatura (podslík):** punilo – olovni karbonat i željezni oksidi; vezivo - proteinsko



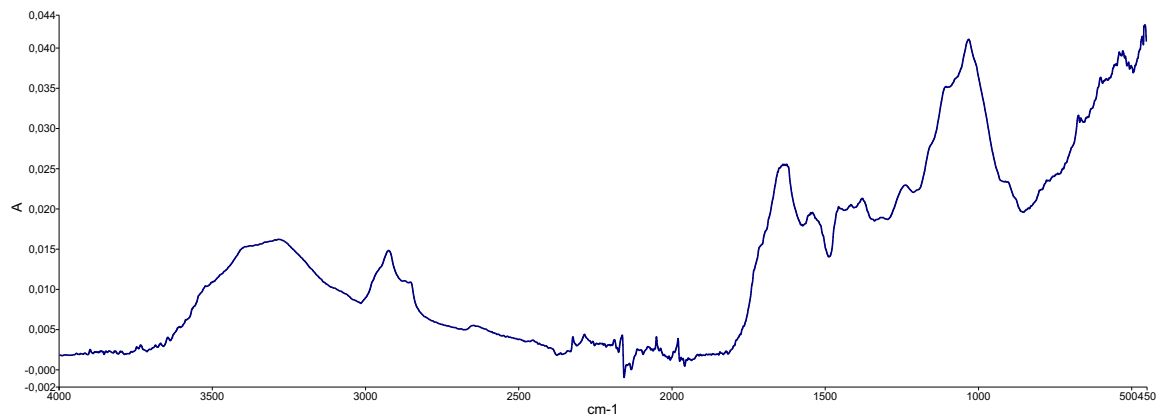
- **Stari kit (sivi):** punilo – kaolin, kalcijev karbonat i gline; vezivo – proteinsko (jajčano)



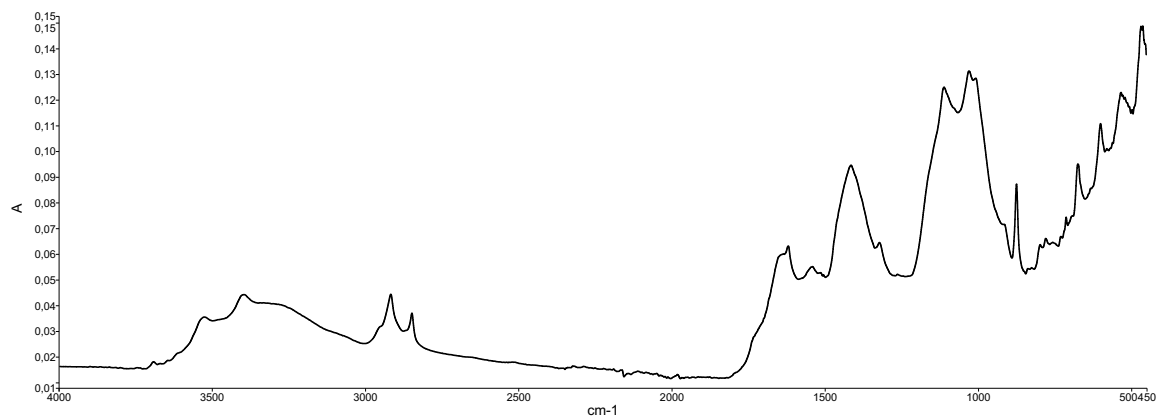
- **Stari kit (žuti):** punilo – kalcijev karbonat; vezivo – proteinsko (tutkalo)



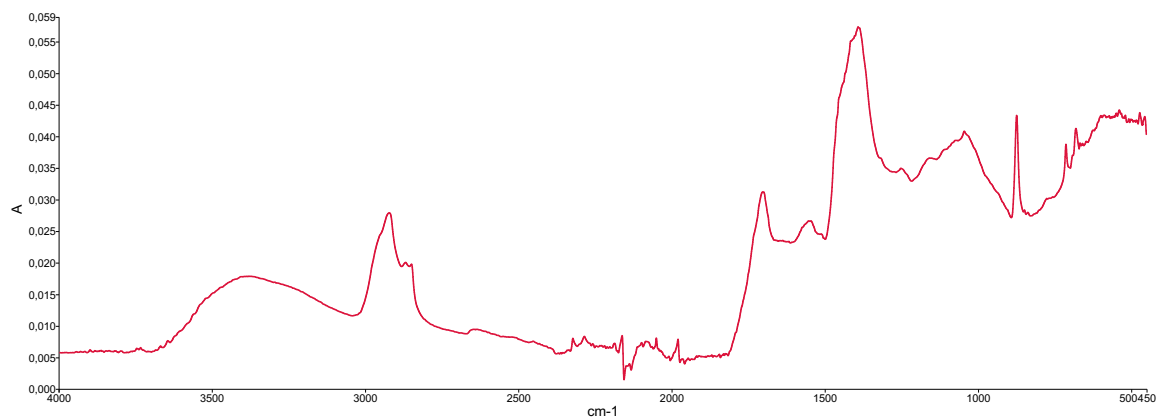
- **Dubirno ljepilo: Kleister** smjesa (tutkalno-škrobno ljepilo)



- **Slikani sloj: vezivo** – proteinsko (jajčana tempera?)

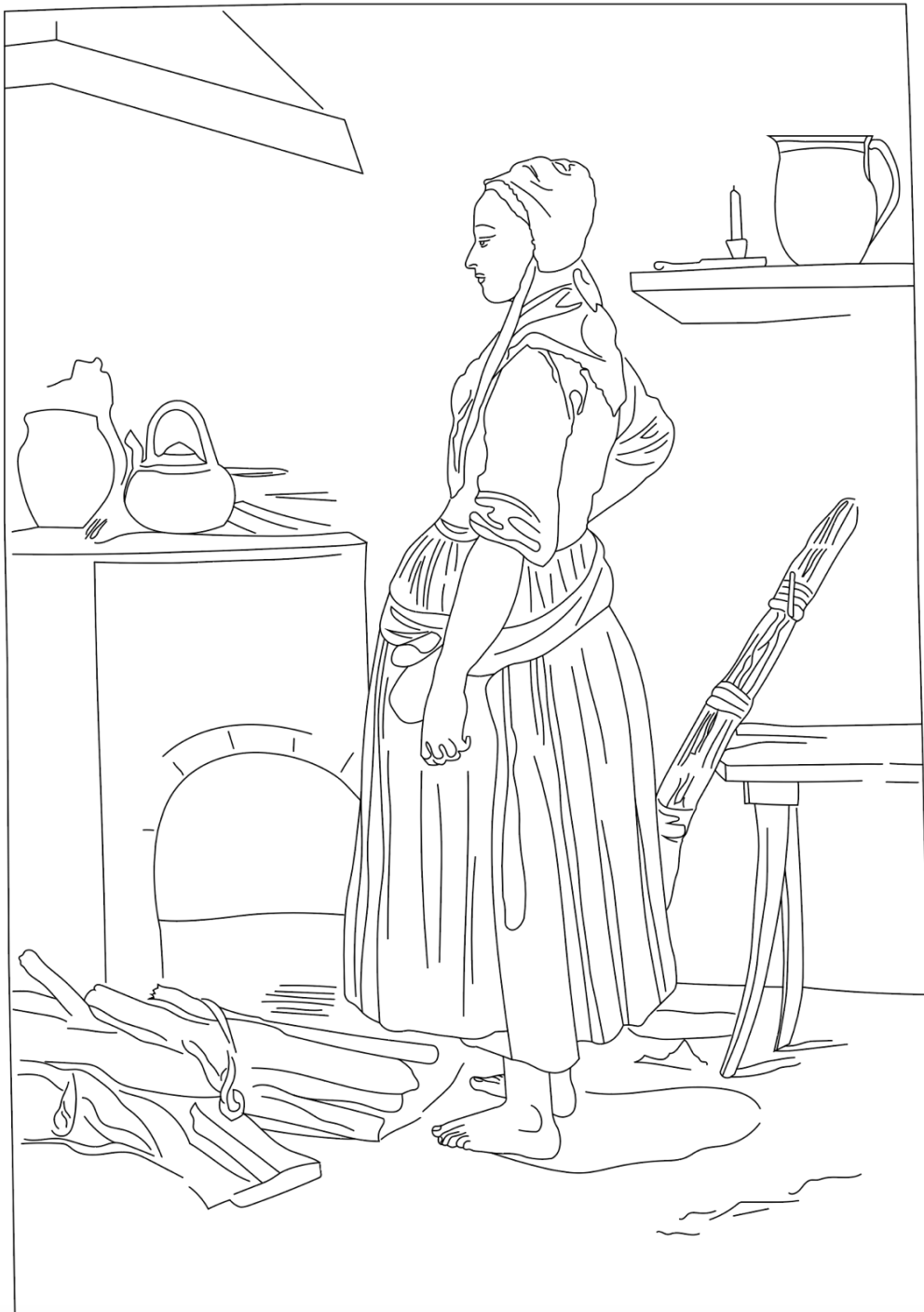


- **Lak: damar** i manji ostaci šelaka



## 8.2. Grafički prilozi

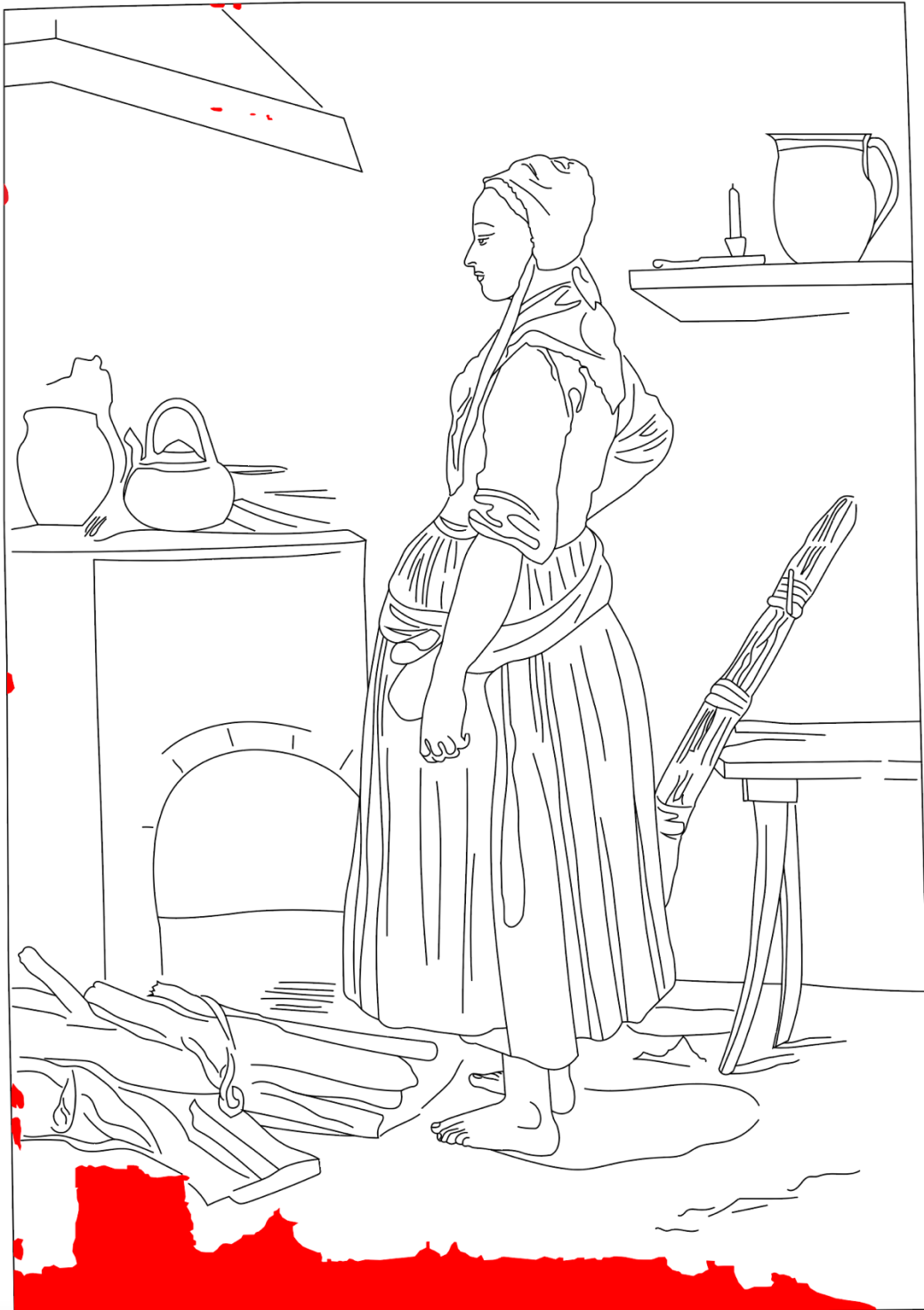
### 8.2.1. Grafička dokumentacija



**Slika 145.** Grafička dokumentacija prikazuje figurativni prikaz, izradila Kali Radojlović



**Slika 146.** Grafička dokumentacija prikazuje nedostatak u sloju dublirnog nosioca, izradila Kali Radojlović



**Slika 147.** Grafička dokumentacija prikazuje nedostatak u sloju izvornog nosioca, izradila Kali Radojlović



**Slika 148.** Grafička dokumentacija prikazuje nedostatak u sloju osnove i slikanog sloja te grafički prikaz mreže krakelira (ovakva mreža krakelira prekriva čitav slikani sloj), izradila Kali Radojlović

## **9. POPIS SLIKA**



- **Slika 1. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, 18. st. (?), tempera, 82 cm x 57 cm, ALU Zagreb, inv. br. OKIRU 439**, lice slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 3.
- **Slika 2. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, 18. st. (?), inv. br. OKIRU 439**, poledina slike, slika prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 3.
- **Slika 3. Grobnica lova i ribolova, 6. st. Pr. Kr., zidna slika (*a fresco i a secco*), Tarkvinija, Italija**, cjelina, prikaz scene lova i ribolova (<https://tarquiniaturismo.com/tomb-of-hunting-and-fishing/?lang=en>, pristupljeno: studeni 2023., preuzeto studeni 2023.), str. 5.
- **Slika 4. Scena banketa, 1. st., zina slika (*a fresco*), Kuća Triklinij (blagovaonica), Pompeji, Italija**, cjelina, prikaz scene banketa (gozbe) (<https://isaw.nyu.edu/exhibitions/pompeii-in-color/objects/banquet-scene>, preuzeto: studeni 2023.), str. 5.
- **Slika 5. Pieter Brueghel the Elder, *Peasant Dance*, 1567. god., ulje na dasci, Kunsthistorisches Museum, Beč, Austrija**, prikaz seoskog genrea ([https://en.wikipedia.org/wiki/Genre\\_painting](https://en.wikipedia.org/wiki/Genre_painting), preuzeto: studeni 2023.), str. 6.
- **Slika 6. Gerard ter Borch the Younger, *Guardroom Interior with Soldiers Smoking and Playing Cards*, 1640. god., ulje na dasci, The Leiden Collection, New York, SAD**, prikaz vojničkog genrea (<https://www.theleidencollection.com/artwork/a-guardroom-interior-with-soldiers-smoking-and-playing-cards/>, preuzeto: studeni 2023.), str. 6.
- **Slika 7. Adriaan van der Burg, *Old man trying to kiss a young woman*, 1733. god., ulje na dasci, Dordrechts Muesum, Dordrecht, Nizozemska**, prikaz galantnog genrea ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adriaan\\_van\\_der\\_Burg\\_-\\_Portret\\_van\\_de\\_gamalenverkoper\\_Ary\\_Buurman\\_-\\_DM-021-1462\\_-\\_Dordrechts\\_Museum.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adriaan_van_der_Burg_-_Portret_van_de_gamalenverkoper_Ary_Buurman_-_DM-021-1462_-_Dordrechts_Museum.jpg), preuzeto: studeni 2023.), str. 7.
- **Slika 8. Albert Neuhuys, *Young love*, ? god., ulje na platnu, privatna kolekcija**, prikaz enigmatskog genrea (<https://www.artrenewal.org/artists/albert-neuhuys/1553>, preuzeto: studeni 2023.), str. 7.
- **Slika 9. Johannes Vermeer, *The allegory of Painting*, 1666.-68. god., ulje na platnu, Kunsthistorisches Museum, Beč, Austrija** ([https://en.wikipedia.org/wiki/Johannes\\_Vermeer#/media/File:Jan\\_Vermeer\\_-\\_The\\_Art\\_of\\_Painting\\_-\\_Google\\_Art\\_Project.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Johannes_Vermeer#/media/File:Jan_Vermeer_-_The_Art_of_Painting_-_Google_Art_Project.jpg), preuzeto: studeni 2023.), str. 8.
- **Slika 10. Robert Campin, *Bogorodica s Djetetom u interijeru*, prije 1432. god., ulje na dasci, Nacionalna galerija, London, Ujedinjeno Kraljevstvo** (<https://artuk.org/discover/artworks/the-virgin-and-child-in-an-interior-115968>, preuzeto: studeni 2023.), str. 9.
- **Slika 11. Zgrada Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u ulici Hebrangova 1 u Zagrebu (Nacionalni muzej moderne umjetnosti, <https://nmmu.hr/povijest-nmmu/>, preuzeto: rujan 2023.)**, str. 10.
- **Slika 12. Charles Francois Hutin, *Saksonska seljanka u svojoj kuhinji*, oko 1756. god., ulje na platnu, Prado, Madrid, Španjolska** (<https://core.ac.uk/download/pdf/14382751.pdf>, preuzeto: siječanj 2024.), str. 11.
- **Slika 13. Nepoznati autor, podokvir slike *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poledine podokvira, prikaz letvica spojenih na čep i utor, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 14.
- **Slika 14. Nepoznati autor, podokvir slike *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poledine podokvira, prikaz natpisa, Kali Radojlović, 2022. str. 14.
- **Slika 15. Nepoznati autor, podokvir slike *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poledine podokvira, vidljiv ostatak pečata, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 15.
- **Slika 16. Ilustracija platnenog veza**, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 16.
- **Slika 17. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, prikaz niti osnove i potke u 1 cm<sup>2</sup> pod povećalom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 16.
- **Slika 18. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz čavala kojima je nosilac napet, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 16.
- **Slika 19. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz crveno smeđe tonirane osnove nanese do ruba platna, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 18.
- **Slika 20. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz tonirane *imprimature*, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 18.
- **Slika 21. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz *impasto* poteza kista, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 19.

- **Slika 22. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz fluorescencije laka pod UV svjetlom. Na fotografiji se lijepo može uočiti razlika između fluorescentnog (bez sloja površinske prljavštine) i manje fluorescentnog dijela laka (sa slojem površinske prljavštine), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 22.
- **Slika 23. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz sjajnog refleksa površine laka. Na fotografiji se može uočiti lijepa razlika između sjajne (bez sloja površinske prljavštine) i matirane površine laka (sa slojem površinske prljavštine), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 22.
- **Slika 24.** Prikaz različitih vrsta šelaka ([https://en.wikipedia.org/wiki/Shellac#/media/File:Shellac\\_varieties.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Shellac#/media/File:Shellac_varieties.png), preuzeto: studeni 2023.), str. 23.
- **Slika 25.** Prikaz damar smole ([https://en.wikipedia.org/wiki/Dammar\\_gum#/media/File:Dammar.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Dammar_gum#/media/File:Dammar.jpg), preuzeto: studeni 2023.), str. 24.
- **Slika 26. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj podokvira, prikaz nepoznatog praškastog materijala žućkasto bijele boje, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 26.
- **Slika 27. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj podokvira, prikaz mehaničkog oštećenja uz sami rub letvice, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 26.
- **Slika 28. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj podokvira, prikaz raspucanosti i pukotina na letvici koje prate godove drva, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 26.
- **Slika 29. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, vidljivi ostaci starog dublirnog ljepila koji su poslužili kao uzorci za analizu ljepila, snimila Iva Galijan, 2022., str. 27.
- **Slika 30. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz izvornog i dublirnog platna koji su mjestimično potpuno odlijepljeni, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 27.
- **Slika 31. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, vidljiva razlika u gustoći tkanja izvornog i dublirnog platna, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 27.
- **Slika 32. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine dublirnog platna, prikaz nepoznatog praškastog materijala bijele boje, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 27.
- **Slika 33. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine dublirnog platna, prikaz prašnjave i prljave poleđine dublirnog nosioca, što se može uočiti na mjestima gdje je uklonjen podokvir, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 28.
- **Slika 34. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz najvećeg oštećenja izvornog nosioca, snimio Jovan Kliska, 2021., str. 30.
- **Slika 35. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz manjih oštećenja izvornog nosioca na rubu slike, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 30.
- **Slika 36. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz konkavne deformacije platna pod kosim svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 31.
- **Slika 37. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine izvornog platna, prikaz ostatka ljepila na poleđini izvornog platna, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 31.
- **Slika 38. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz manjih nedostataka u sloje osnove uz rub slike, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 31.
- **Slika 39. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz starih kitova iz prošlih konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 31.
- **Slika 40. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz izvorno plave haljine koja je zbog požutjelog laka poprimila zelenu boju. Na fotografiji je vidljiva granica između uklonjene (lijevo) i ne uklonjene površinske prljavštine (desno), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 33.
- **Slika 41. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz krakelira na naborima crvene haljine, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 33.
- **Slika 42. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz krakelira pod kosim svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 33.
- **Slika 43. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz istrošenog, stanjenog slikanog sloja, snimila Kali Radojlović, 2022. str. 33.
- **Slika 44. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz starog retuša pod UV svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022. str. 34.
- **Slika 45. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz izvorno bijele košulje koja je zbog požutjelog laka poprimila žućkaste tonove, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 35.

- **Slika 46. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz sjajnog refleksa površine laka. Na fotografiji se može uočiti lijepa razlika između sjajne (bez sloja površinske prljavštine) i matirane površine laka (sa slojem površinske prljavštine), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 35.
- **Slika 47. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, lice slike prije radova, pričvršćena na dublirno platno, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 40.
- **Slika 48. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, poledina slike prije radova, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 40.
- **Slika 49. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, lice slike prije radova fotografirano pod kosim svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 41.
- **Slika 50. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, lice slike prije radova fotografirano pod UV svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 42.
- **Slika 51. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, llice slike prije radova fotografirano pod IR svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 43.
- **Slika 52.** Prof. dr. sc. Vladan Desnica provodi XRF analizu na Akademiji likovnih umjetnosti na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 45.
- **Slika 53.** Mjerenje XRF analizom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 45.
- **Slika 54.** Ulijevanje mješavine *epoxy* smole u silikonski kalup, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 45.
- **Slika 55.** Obrada mikropresjeka brusnim papirom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 45.
- **Slika 56.** Uzorak (KR1) slikanog sloja, mikropresjek pri uvećanju 200 x, snimila Tea Zubin Ferri, 2022., str. 46.
- **Slika 57.** Mag. ing. techn. text. Marijana Pavunc Samaržija provodi analizu platna u laboratoriju Zavoda za tekstilno-mehanička ispitivanja na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 47.
- **Slika 58.** Uzorak platna, vlakna snimljena pod povećanjem 100/400 x, laneno platno, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 47.
- **Slika 59.** Doc. dr. sc. Domagoj Šatović provodi FTIR analizu na Akademiji likovnih umjetnosti na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 48.
- **Slika 60. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, probe *facinga*: 1. 3%-tna otopina Klucela G u etanolu, 2. 7%-tna otopina jesetrinog tutkala (desno), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 51.
- **Slika 61. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, preventivno podljepljivanje nestabilnih dijelova slikanog sloja 7%-tnom otopinom jesetrinog tutkala preko japan papira, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 52.
- **Slika 62. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, optezavanje podljepljenih dijelova slikanog sloja piješćanim utezima preko silikonskog papira, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 52.
- **Slika 63. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, probe uklanjanja površinske prljavštine (počevši s lijeva na desno), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 54.
- **Slika 64. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, probe uklanjanja površinske prljavštine (počevši s lijeva na desno), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 54.
- **Slika 65. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz očišćenog (sjajni dio) i neočišćenog (matirani dio) dijela slike od površinske prljavštine (sjajni dio), snimila Kali Radojlović, 2022., str. 54.
- **Slika 66. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz očišćenog (lijevo) i neočišćenog (desno) dijela slike od površinske prljavštine pod UV svjetlom, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 55.
- **Slika 67. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, uklanjanje čavala pomoću poluge za vađenje čavala, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 56.
- **Slika 68.** Prikaz izvornih čavala u dosta lošem stanju, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 56.
- **Slika 69.** Uklanjanje dublirnog platna od izvornog, snimila Tamara Ukrainčik, 2022., str. 56.
- **Slika 70. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poledine izvornog platna, prikaz stare *kleister* smjese koja se zadržala na poledini izvornog platna, snimila Tamara Ukrainčik, 2022., str. 56.
- **Slika 71. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poledine izvornog platna, uklanjanje dublirnog ljepila mehaničkim putem pomoću skalpela, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 57.

- **Slika 72. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine izvornog platna, prikaz prije uklanjanja dublirnog ljepila. Struktura platnenog veza je manje vidljiva zbog ostatka starog ljepila, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 57.
- **Slika 73. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine izvornog platna, prikaz nakon uklanjanja dublirnog ljepila. Struktura platnenog veza je više istaknuta, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 57.
- **Slika 74. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine izvornog platna, uklanjanje dublirnog ljepila mehaničkim putem pomoću skalpela. Poleđina izvornog platna dobiva svjetliji ton, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 57.
- **Slika 75. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, podljepljivanje oštećenog slikanog sloja Plexolom B500 u vodi u omjeru 1:2, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 58.
- **Slika 76. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, spuštanje podljepljenih dijelova slikanog sloja pomoću toplinske špahtle preko silikonskog papira, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 58.
- **Slika 77. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, poleđina slike, optežavanje savinutih bridova pješćanim utezima preko komada bugačice, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 58.
- **Slika 78. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, uklanjanje laka mješavinom SE7, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 59.
- **Slika 79. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, lice slike, dočišćavanje laka pod UV svjetlom. Na fotografiji se može uočiti lijepa razlika između uklonjenog (lijevo) i neuklonjenog (desno) dijela laka, snimila Tamara Ukrainčik, 2022., str. 60.
- **Slika 80. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz uklonjene bijele maglice Dowanolom, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 60.
- **Slika 81. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, rezultati proba pod UV svjetlom: 1. DMSO gel, 2. acetonski gel, 3. SE7, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 61.
- **Slika 82. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, uklanjanje starog kita mehaničkim putem pomoću skalpela, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 61.
- **Slika 83.** Nanošenje ljepila Lascaux 498 HV pomiješanog s vodom u omjeru 1:1 na izvorne lanene niti, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 62.
- **Slika 84.** Ljepilo, destilirana voda i pribor potreban za krpanje oštećenja u sloju nosioca, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 62.
- **Slika 85. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine, preplitanje niti, imitirajući platneni vez, snimila Iva Galijan, 2023., str. 62.
- **Slika 86. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine, lijepljenje niti toplinskom špahtlom preko Melinex folije, snimila Iva Galijan, 2023., str. 62.
- **Slika 87.** U tijeku tkanja lanenog platna na tkalačkom stanu, snimila Iva Galijan, 2023., str. 63.
- **Slika 88.** U tijeku tkanja lanenog platna na tkalačkom stanu, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 63.
- **Slika 89.** Izrada drvenog podokvira prema dimenzijama zakrpe, snimila Iva Galošan, 2023., str. 64.
- **Slika 90.** Napinjanje zakrpe na podokvir pomoću klamerice, snimila Iva Galijan, 2023., str. 64.
- **Slika 91.** Tutkaljenje zakrpe hladno želiranim načinom 10%-tnom otopinom kožnog tutkala, snimila Tamara Ukrainčik, 2023., str. 64.
- **Slika 92.** Peglanje zakrpe preko silikonskog papira, snimila Tamara Ukrainčik, 2023., str. 64.
- **Slika 93. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine, uklanjanje viška niti s rubova oštećenja pomoću škarica, snimila Iva Galijan 2023., str. 65.
- **Slika 94. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine, precrtavanje ruba oštećenja preko Melinex folije, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 65.
- **Slika 95. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine, lijepljenje niti u smjeru osnove i potke pomoću toplinske špahtle preko Melinex folije, snimila Iva Galijan 2023., str. 65.
- **Slika 96. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj poleđine, zalijepljena zakrpa s nitima postavljenima u smjeru osnove i potke, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 65.
- **Slika 97. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, konačan rezultat zalijepljene zakrpe, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 66.
- **Slika 98.** Probe različitih vrsta kitova, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 67.

- **Slika 99.** Priprema 7%-tne otopine kožnog tutkala za izradu krendno-tutkalnog kita, snimila Iva Galijan, 2023., str. 69.
- **Slika 100.** Dodavanje prosijane mješavine šampanjske i bolonjske krede u 7%-tnu otopinu kožnog tutkala, snimila Karla Borenić, 2023., str. 69.
- **Slika 101. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, lakiranje slike 7%-tnom otopinom damara u terpentinu, snimila Tamara Ukrainčik, 2023., str. 70.
- **Slika 102.** Proba kredno-tutkalnog kita nanesenog u više slojeva: 1. jedan sloj kita, 2. dva sloja kita, 3. 3 sloja kita, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 71.
- **Slika 103. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, nanošenje prvog sloja kita u gustoj konzistenciji, snimio Karlo Krekić, 2023., str. 71.
- **Slika 104. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, nanošenje drugog sloja kita u rjeđoj konzistenciji, snimila Kali Radojlović, 2023. str. 71.
- **Slika 105. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, obrađivanje površine kita vatenim tamponom umočenim u destiliranoj vodi, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 71.
- **Slika 106. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, imitiranje *impasto* poteza pomoću gustog kredno-tutkalnog kita, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 72.
- **Slika 107. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, imitiranje krakelira urezivanjem iglice, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 72.
- **Slika 108. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, postavljanje 10-15%-tne otopine šelaka korištenog za izolaciju kita, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 72.
- **Slika 109. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, postavljanje *imprimature* u što sličnijem tonu izvorne, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 73.
- **Slika 110. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, postavljanje *imprimature*, snimila Iva Galijan, 2023., str. 73.
- **Slika 111. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, lakiranje slike 13%-tnom otopinom Laropala A81 u Shellsolu A i D40, snimila Tamara Ukrainčik, 2023., str. 74.
- **Slika 112. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, lakiranje velike zakrpe 13%-tnom otopinom Laropala A81 u Shellsolu A i D40, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 74.
- **Slika 113. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, metoda totalnog retuša pomoću Resonance Lascaux gvaš boja, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 75.
- **Slika 114. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, vidljiva viša razina velike nadoknade u odnosu na izvorni slikani sloj, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 76.
- **Slika 115. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, prekrivanje razlike u visinama pomoću Jubin akrilni kita i kitalice, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 76.
- **Slika 116.** Nanošenje ljepila Disperzije K 360 na dublirno platno pomoću špahtle, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 77.
- **Slika 117.** Aktivacija ljepila etil laktatom, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 77.
- **Slika 118.** Vidljive zalijepljene niti sa zakrpe koje se su se zadržale na dublirnim platnima na objema probama s akrilnim disperzijama, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 78.
- **Slika 119.** Miješanje ljepila električnom pjenjačom, snimila Barbara Horvat Kavazović, 2023., str. 79.
- **Slika 120.** Nanošenje mješavine ljepila Disperzije K 360 i Plectola D 512 pomoću valjka, snimila Barbara Horvat Kavazović, 2023., str. 79.
- **Slika 121.** Proba tzv. sendvič metode dubliranja na niskotlačnom vakuum usisnom stolu, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 80.
- **Slika 122. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, nanošenje zagrijane otopine Beve 371 na poledinu izvornog platna, snimila Iva Galijan, 2024., str. 82.
- **Slika 123.** Nanošenje zagrijane otopine Beve 371 na dublirno platno, snimila Iva Galijan, 2024., str. 82.
- **Slika 124. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, prikaz slike licem okrenute prema gore tijekom dubliranja na toplinskom vakuum stolu, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 82.
- **Slika 125. Nepoznati autor, Žena u kuhinji, inv. br. OKIRU 439,** detalj slike, završno lakiranje slike 15 %-tnom otopinom Laropala A 81 otopljenog u Shellsolu A i Shellsolu D 40, uz dodatak voska, snimila Tamara Ukrainčik, 2024., str. 83.

- **Slika 126. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz retuširanog dijela prije nanošenja 7 %-tne otopine Paraloida B-72, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 83.
- **Slika 127. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz retuširanog dijela nakon nanošenja 7 %-tne otopine Paraloida B-72, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 83.
- **Slika 128. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prekrivanje razlike u visinama pomoću Gamblin kita i toplinske iglice, snimio Karlo Krekić, 2024., str. 84.
- **Slika 129. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz lica slike prije nadopune Gamblin kitom, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 84.
- **Slika 130. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, prikaz lica slike nakon nadopune Gamblin kitom, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 84.
- **Slika 131. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, napinjanje platna na novi podokvir, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 85.
- **Slika 132. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, pucanje kredno-tutkalnog kita u području velike nadoknade, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 85.
- **Slika 133. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, spuštanje oštećenja toplinskom špahtlom, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 85.
- **Slika 134. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, kitanje manjih nedostataka slikanog sloja Gamblin kitom, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 86.
- **Slika 135. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, kitanje manjih nedostataka slikanog sloja Gamblin kitom, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 86.
- **Slika 136. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, lice slike, prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimio Jovan Kliska, 2021., str. 90.
- **Slika 137. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, lice slike, nakon konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 90.
- **Slika 138. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, poledina slike, prije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimio Jovan Kliska, 2021., str. 91.
- **Slika 139. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, poledina slike, poslije konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 91.
- **Slika 140. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, detalj nakon uklanjanja površinske prljavštine, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 91.
- **Slika 141. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, detalj nakon uklanjanja laka i dublirnog platna, snimila Kali Radojlović, 2022., str. 92.
- **Slika 142. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, detalj nakon nadoknade u sloju nosioca, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 92.
- **Slika 143. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, detalj nakon nadoknade u sloju osnove, snimila Kali Radojlović, 2023., str. 93.
- **Slika 144. Nepoznati autor, *Žena u kuhinji*, inv. br. OKIRU 439**, detalj slike, detalj nakon svih konzervatorsko-restauratorskih radova, snimila Kali Radojlović, 2024., str. 93.
- **Slika 145. Grafička dokumentacija prikazuje figurativni prikaz**, izradila Kali Radojlović, 2022., str. 104.
- **Slika 146. Grafička dokumentacija prikazuje nedostatak u sloju dublirnog nosioca**, izradila Kali Radojlović, 2022., str. 105.
- **Slika 147. Grafička dokumentacija prikazuje nedostatak u sloju izvornog nosioca**, izradila Kali Radojlović, 2022., str. 106.
- **Slika 148. Grafička dokumentacija prikazuje nedostatak u sloju osnove i slikanog sloja te grafički prikaz mreže krakelira (ovakva mreža krakelira prekriva čitav slikani sloj)**, izradila Kali Radojlović, 2022., str. 107.

## **10. POPIS LITERATURE**

## PISANA LITERATURA:

1. CASTELL-AUGUSTI MARIA, FUSTER LOPEZ LAURA, GUEROLA-BLAY VINCENTE, MECKLENBURG F. MARION, *Filling materials for easel paintings: when the ground reintegration becomes a structural concerns*, <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/tam/FMfcgzGrbHnjfKljzQQBDZdjKwKTjGZ?projector=1&messagePartId=0.2>, str. 180, pristupljeno: studeni 2023.
2. DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza*, skripta, Zagreb, 2012., str. 51.
3. FONTANEL BEATRICE, *Daily Life in Art*, Abrams, New York, 2005., str. 54.
4. FRANCES BORZELLO, *At home. The Domestic interior in Art*, Thames & Hudson, London, 2006., str. 10.
5. FRANCES BORZELLO, *At home. The Domestic interior in Art*, Thames & Hudson, London, 2006., str. 10.
6. GRIJAK ZORAN, *Korespondicija Josip Juraj Strossmayer – Isidor Kršnjavi*, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2006., <https://core.ac.uk/download/pdf/14382751.pdf>, pristupljeno: siječanj 2024.
7. HILL STONER JOYCE, RUSHFIELD REBECCA, *Conservation of Easel Paintings*, 1. izdanje, Routledge, New York, 2012., str. 161.
8. JERKOVIĆ ANITA, *Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici Bogorodica i pripadajućem ukrasnom okviru*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, rujan 2023.
9. KAVAZOVIĆ HORVAT BARBARA, *Podokviri. Sekundarni nosioci štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, listopad 2019.
10. LABAŠ KONDA LUCIJA, *Tutkalo*, autorizirana predavanja, str. 1.
11. LABAŠ KONDA LUCIJA, *Osnove ili preparacije*, autorizirana predavanja, str. 1.
12. MARČETA TANA, *Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici Bogorodica s Isusom i anđelima nepoznatog autora i mist-lining tehnika dubliranja slika*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, srpanj 2022.



13. MECKLENBURG F. MARION, *Determining the Acceptable Ranges of Relative Humidity And Temperature in Museums and Galleries*, part 1., <https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/7056/Mecklenburg-Part1-RH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, pristupljeno: prosinac 2023.
14. POLOŠKI NEVA, *Pigmenti u zidnom slikarstvu*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2019.
15. REBERSKI MAJA, *Retuš i metode retuša*, ulomak iz teoretskog dijela diplomskog rada, Zagreb, 2003.
16. SUMMERECKER SIGO, *Podloge štafelajne slike*, Umetnička akademija u Beogradu, Beograd, 1973., str. 25.
17. TURINSKI ŽIVOJIN, *Slikarska tehnologija*, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1983., str. 48.
18. UKRAINČIK TAMARA, skripta, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama*, ALU Zagreb, 2022., str. 3.
19. UKRAINČIK TAMARA, *Lakovi u restauriranju štafelajnih slika. Nastavni materijal za kolegije: Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 1 i Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 2*, Zagreb, travanj 2020., str. 1.
20. UKRAINČIK TAMARA, *Dubliranje štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2021.
21. UKRAINČIK TAMARA, *Ljepila u konzerviranju/restauriranju štafelajnih slika*, PTT prezentacija, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2020./2021.
22. UKRAINČIK TAMARA, *Retuš u restauriranju štafelajnih slika*, nastavna predavanja
23. VANĐURA ĐURO, *Strossmayerova galerija starih majstora Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*, Zagreb, 1994., <https://hrcak.srce.hr/file/213091>, pristupljeno: siječanj 2024.
24. VOJVODA MICHIELI LEILA, *Tempere*, skripta, str. 4.
25. VOJVODA MICHIELI LEILA, *Uljena boja i tehnike slikanja*, skripta, str., 51.
26. ŽILIĆ DAVOR, *Tajne uljane boje. Vodič kroz materijal uljanog slikarstva*, Novel Centar, Petrinja, 2008., str. 24.

## Internet STRANICE:

1. Google Arts & Culture,  
<https://artsandculture.google.com/story/BQWBpEfplLwhJg>, pristupljeno: rujan 2023.
2. Nacionalni muzej moderne umjetnosti,  
<https://nmmu.hr/povijest-nmmu/>, pristupljeno: rujan 2023.
3. Wikipedija, Slobodna enciklopedija,  
<https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%Bdanr-scena>, pristupljeno: rujan 2023.
4. Hrvatska enciklopedija,  
<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=67638>, pristupljeno: rujan 2023.
5. Wikipedija, Slobodna enciklopedija,  
[https://hr.wikipedia.org/wiki/Olovno\\_bjelilo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Olovno_bjelilo), pristupljeno: kolovoz 2023.
6. Wikipedija, Slobodna enciklopedija,  
[https://sh.wikipedia.org/wiki/Fajumski\\_portreti](https://sh.wikipedia.org/wiki/Fajumski_portreti), pristupljeno: studeni 2023.
7. Wikipedija, Slobodna enciklopedija,  
<https://bs.wikipedia.org/wiki/Saksonija>, pristupljeno: siječanj 2024.
8. Wikipedia the free encyclopedia,  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Genre\\_painting](https://en.wikipedia.org/wiki/Genre_painting), pristupljeno 2023.
9. Wikipedia the free encyclopedia,  
<https://hr.wikipedia.org/wiki/Melasa>, pristupljeno: studeni 2023.
10. Wikipedia th free encyclopedia,  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Fran%C3%A7ois\\_Hutin](https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Fran%C3%A7ois_Hutin), pristupljeno: siječanj 2024.

## **11. ZAHVALA**

Posebno zahvaljujem svojoj mentorici prof. mr. art. Tamari Ukrainčik na trudu, strpljenju, prenesenom znanju, pozitivnoj atmosferi i podršci tijekom studija. Također zahvaljujem prof. dr. sc. Vladanu Desnici na izradi XRF analize, doc. dr. sc. Domagoju Šatoviću u izradi FT-IR analiza, dr. sc. Tei Zubin Ferri u izradi analize mikropresjeka svjetlosnim mikroskopom te mikro FT-IR analize. Zahvaljujem se i profesoricama s Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Editi Vujasinović i mag. ing. techn. text. Marijani Pavunc na provedenoj analizi platna te prof. dr. sc. Željku Kneziću na trudu, strpljenju te prenesenom znanju o procesu tkanja i izrade platna. Također bih se željela zahvaliti prof. Tajani Vrhovec Škalamera na pomoći oko povijesno-umjetničke analize slike i njene datacije, zatim as. Ivanu Vanji Martinoviću na održanim radionicama tkanja te doc. art. Barbari Horvat Kavazović koja je bila voljna pomoći savjetima i sugestijama prilikom izvođenja praktičnog djela diplomskog rada. Zahvaljujem svim profesorima ALU koji su mi tijekom studija prenijeli svoje znanje koje ću koristiti u profesionalnom životu.

Naročito sam zahvalna svojim kolegicama Ivi Galijan i Matei Primožić koje su mi bile veliki oslonac tijekom studiranja, kao i ostalim kolegama s kojima sam studirala.

Naposljetku, želim najviše zahvaliti svojoj obitelji i bližnjima za svu podršku koju su mi pružali i vjeru u mene.

## **12. 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 slici „Žena u kuhinji“ nepoznatog autora iz Nacionalnog muzeja moderne umjetnosti u Zagrebu.*

Kali Radojlović, u Zagrebu, 14. veljače 2024.

Potpis: