

# Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici "Dječak" Marijana Detonije iz fundusa Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu

---

**Ban, Ella**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*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:215:519353>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-23**



*Repository / Repozitorij:*

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



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

Ella Ban

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2021

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

Ella Ban

**DIPLOMSKI RAD**

**KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA ŠTAFELAJNOJ SLICI  
„DJEČAK“, MARIJANA DETONIJA IZ FUNDUSA AKADEMIJE LIKOVNIH  
UMJETNOSTI U ZAGREBU**

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

Zagreb, rujan 2021.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu

Akademija likovnih umjetnosti

Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina

Diplomski rad

Smjer: slikarstvo

Područje: konzerviranje i restauriranje

Predmet / kolegij / polje: konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika

Opis zahvata: Konzervatorsko-restauratorski radovi na slici „Dječak“ Marijana Detonija iz fundusa Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu

Studentica: Ella Ban, R-S

Broj indeksa: 3637

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

Broj stranica: 122

Broj fotografija: 118

Broj tablica: 5

Broj grafičkih priloga: 13

Prilozi: XRF analiza, FT-IR analiza, grafički prilog

Ključne riječi: tempera na platnu, konsolidacija, konzervatorsko-restauratorski radovi

Datum obrane: 22. rujna 2021.

Povjerenstvo za diplomski ispit:

- doc. mag. art. Barbara Horvat Kavazović
- red. prof. dr. sc. Vladan Desnica
- doc. mag. art. Ana Božičević
- zamjenski član: red. prof. mr. art. Suzana Damiani

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 / SUMMARY**

Predmet ovog diplomskog rada je slika na platnu, izrađena u tehnici tempere, hrvatskog slikara Marijana Detonija (1905.-1981.). Slika je u vlasništvu Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, a prije dolaska na Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina nalazila se u Fundusu Akademije. Slika je bila pohranjena na improviziranoj drvenoj polici, u prostoriji s puno svjetla i s velikim oscilacijama u temperaturi i vlazi, a bez odgovarajuće opreme za regulaciju mikroklimatskih uvjeta. Prijašnji uvjeti čuvanja slike odrazili su se na zatečeno stanje, što je i vidljivo na prvi pogled.

Slika je nastala kao studentski rad Marijana Detonija, 1926./1927. godine u klasi Ljube Babića i posebno se zanimao za temperu. Pod stručnim vodstvom mentorice red. prof. mr. art. Tamare Ukrainčik provedeni su konzervatorsko-restauratorski radovi na slici i pripadajućem drvenom ukrasnom okviru. Struktura diplomskog rada podijeljena je u nekoliko cjelina: na teorijski i istraživački dio, na izradu simulacija slika „Dječak“ u svrhu proba različitih konsolidanata i na prikaz konzervatorsko-restauratorskih radova. U prvom istraživačkom dijelu opisane su povijesno-umjetničke okolnosti slike, veziva suvremenih tempera te ukratko razvoj korištenja tempere u izradi štafelajnih slika 20. stoljeća. U drugom dijelu izrađeno je više manjih tehničkih i stratigrafskih simulacija slika „Dječak“ na kojima su izvedene probe konsolidanata, probe nadopuna nedostataka u sloju osnove te probe retuša. U dijelu koji se odnosi na konzervatorsko-restauratorske radove opisani su praktični postupci provedeni u sklopu ovog diplomskog rada. Nakon toga slijede zaključak i prilozi pisanom dijelu diplomskog rada. Od konzervatorsko-restauratorskih radova izvedeno je čišćenje površine lica i poleđine slike, nadoknade nedostataka u sloju osnove (kitanje), konsolidacija cijele slike, napinjanje na novi podokvir, nadoknade u sloju boje (retuš) te čišćenje, kitanje i nadoknade u sloju boje (retuš) ukrasnog okvira. Radovi su popraćeni pisanom dokumentacijom, fotodokumentacijom, instrumentalnim i laboratorijskim analizama uzoraka izvedenima u prostorima Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina i Tekstilno tehnološkog fakulteta u Zagrebu. Radovi su izvedeni u svrhu očuvanja objekta (slike i ukrasnog okvira) od daljnjeg propadanja, a ujedno mu je vraćena estetsko-likovna cjelovitost.

Ključne riječi: tempera na platnu, konsolidacija, konzervatorsko-restauratorski radovi

**SUMMARY**

The subject of this diploma thesis is a painting on canvas, made in the tempera technique, by the Croatian painter Marijan Detoni (1905-1981). The painting is owned by the Academy of Fine Arts in Zagreb, and before coming to the Department of Conservation and Restoration of Art, it was kept in the Academy's Fundus. The painting was stored on an improvised wooden shelf, in a room with lots of light and with large oscillations in temperature and humidity, without proper equipment to regulate microclimatic conditions. The previous storage conditions of the painting are reflected in the current state, which is visible at first glance.

The painting was created as a student work of Marijan Detoni in 1926/1927. in the class of Ljubo Babić. Under the expert guidance of mentor red. prof. mr. art. Tamara Ukrainčik, required conservation-restoration work was carried out on the painting and the accompanying wooden decorative frame. The structure of the diploma thesis is divided into several parts: theoretical and research part, making of trial simulations of the painting and practical part. The first research part describes the historical and artistic circumstances of the painting, binders used in the making of contemporary tempera and use of tempera in the production of easel paintings of the 20th century. In the second part, several smaller technical and stratigraphic simulations of the painting „Dječak“ were made, with the aim of performing consolidation, additions to the deficiencies in the base layer and retouching tests. Next part of the thesis - the conservation and restoration works consists of practical procedures carried out on the painting. It is followed by conclusions and insets. Conservation-restoration works consisted of the surface cleaning of the face and the back of the painting, additions to the defects in the base layer, consolidation of the painting, stretching on the new underframe, retouching and cleaning, additions in the base layer, retouching of the decorative frame. The work was accompanied by written documentation, photo documentation, instrumental and laboratory analyzes of samples, performed in the premises of the Department of Conservation and Restoration of Art and the Faculty of Textile Technology in Zagreb. The works were carried out in order to preserve the painting and decorative frame from further deterioration, and at the same time its aesthetic and artistic integrity was restored.

Keywords: tempera on canvas, consolidation, conservation and restoration works

**SADRŽAJ:**

<b>1. UVOD</b> .....	<b>- 1 -</b>
<b>1.1 Opći podaci o predmetu</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>1.2. Povijesno-umjetnička analiza slike “Dječak” Marijana Detonija</b> .....	<b>- 4 -</b>
<i>1.2.1. Marijan Detoni i Grupa Zemlja</i> .....	<b>- 8 -</b>
<i>1.2.2. Fundus umjetnina i zbirka studentskih radova Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu</i> .....	<b>- 10 -</b>
<i>1.2.3. Veziva suvremenih tempera, Ljubo Babić i njegov učitelj Franz von Stuck</i> ..	<b>- 12 -</b>
<i>1.2.4. Tempera kao medij izrade štafelajnih slika tijekom 20. stoljeća</i> .....	<b>- 15 -</b>
<i>1.2.5. Ikonografski opis slike</i> .....	<b>- 16 -</b>
<b>2. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>- 18 -</b>
<b>2.1. Identifikacija materijala / izvorni materijali i tehnike izrade</b> .....	<b>- 19 -</b>
<i>2.1.1. Slijepi okvir/podokvir</i> .....	<b>- 19 -</b>
<i>2.1.2. Nosilac</i> .....	<b>- 19 -</b>
<i>2.1.3. Osnova</i> .....	<b>- 22 -</b>
<i>2.1.4. Slikani sloj</i> .....	<b>- 23 -</b>
<i>2.1.5. Lak</i> .....	<b>- 24 -</b>
<i>2.1.6. Ukrasni okvir</i> .....	<b>- 25 -</b>
<b>2.2. Zatečeno stanje</b> .....	<b>- 27 -</b>
<i>2.2.1. Ambijentalni uvjeti</i> .....	<b>- 30 -</b>
<i>2.2.2. Podokvir</i> .....	<b>- 31 -</b>
<i>2.2.3. Nosilac</i> .....	<b>- 31 -</b>
<i>2.2.3.1. Lice nosioca</i> .....	<b>- 32 -</b>
<i>2.2.3.2. Poledina nosioca</i> .....	<b>- 34 -</b>
<i>2.2.4. Osnova</i> .....	<b>- 35 -</b>
<i>2.2.5. Slikani sloj</i> .....	<b>- 36 -</b>
<i>2.2.6. Ukrasni okvir</i> .....	<b>- 39 -</b>
<b>2.3. Konzervatorsko-restauratorske postavke</b> .....	<b>- 42 -</b>

<b>2.4. Plan i prijedlog radova .....</b>	<b>- 42 -</b>
<b>2.5. Konzervatorsko-restauratorska istraživanja na probnim stratigrafskim i tehničkim simulacijama slike „Dječak“ .....</b>	<b>- 43 -</b>
<b>2.5.1. Priprema stratigrafskih i tehničkih simulacija slika prema slici „Dječak“ .....</b>	<b>- 43 -</b>
<b>2.5.2. Probe različitih konsolidanata .....</b>	<b>- 46 -</b>
2.5.2.1. Svojstva nanesenih konsolidanata- želatina .....	- 48 -
2.5.2.2. Svojstva nanesenih konsolidanata – Carboset 525.....	- 49 -
2.5.2.3. Svojstva nanesenih konsolidanata – Plexisol P550-40.....	- 49 -
2.5.2.4. Svojstva nanesenih konsolidanata – Beva 371 .....	- 49 -
2.5.2.5. Svojstva nanesenih konsolidanata – Klucel G.....	- 50 -
2.5.2.6. Svojstva nanesenih konsolidanata – Lascaux 498 HV.....	- 50 -
2.5.2.7. Zapažanja na probama konsolidanata.....	- 51 -
2.5.2.8. Probe konsolidanata na licu simulacije i na licu stare slikarske vježbe .....	- 60 -
2.5.2.9. Zaključak.....	- 62 -
<b>3. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA SLICI „DJEČAK“ .....</b>	<b>- 63 -</b>
<b>3.1.1. Čišćenje slikanog sloja.....</b>	<b>- 64 -</b>
3.1.1.1. Čišćenje slikanog sloja („preslika“)- zaključak.....	- 68 -
3.1.1.2. Gelovi za čišćenje „preslika“ na vodo-osjetljivim površinama .....	- 70 -
<b>3.1.2. Mehaničko čišćenje poledine.....</b>	<b>- 71 -</b>
<b>3.1.3. Nadoknada u sloju osnove.....</b>	<b>- 71 -</b>
3.1.3.1. Štuki (Stuki) kit u pasti .....	- 72 -
3.1.3.2. Kredno- tutkalni kit .....	- 73 -
3.1.3.3. Akrilin kit u pasti.....	- 73 -
3.1.3.4. Kit Beva Gesso-P .....	- 73 -
3.1.3.5. Zaključak.....	- 74 -
<b>3.2.1. Konsolidacija slojeva slike .....</b>	<b>- 75 -</b>
<b>3.2.2. Izrada strip-lininga .....</b>	<b>- 76 -</b>
<b>3.2.3. Estetska reintegracija slikanog sloja/retuš.....</b>	<b>- 79 -</b>



3.2.3.1. <i>Gamblin Conservation Colours boje za retuš</i> .....	- 82 -
<b>3.2.4. Napinjanje na novi podokvir</b> .....	- 83 -
<b>3.2.5. Čišćenje ukrasnog okvira</b> .....	- 83 -
<b>3.2.6. Nadoknade u sloju drveta (kitanje) ukrasnog okvira</b> .....	- 85 -
<b>3.2.7. Estetska reintegracija/retuširanje ukrasnog okvira</b> .....	- 86 -
<b>3.2.8. Lakiranje ukrasnog okvira</b> .....	- 87 -
<b>3.2.9. Postavljanje slike u ukrasni okvir</b> .....	- 88 -
<b>4. ZAKLJUČAK</b> .....	- 90 -
<b>5. POPIS LITERATURE (izvori, reference)</b> .....	- 93 -
<b>6. PRILOZI</b> .....	- 96 -
<b>6.1. IZVJEŠĆA REZULTATA ISTRAŽIVANJA</b> .....	- 97 -
<b>6.2. FOTOGRAFSKA DOKUMENTACIJA</b> .....	- 102 -
<b>6.3. GRAFIČKI PRILOG</b> .....	- 106 -
<b>POPIS SLIKA</b> .....	- 117 -
<b>POPIS TABLICA</b> .....	- 120 -
<b>ZAHVALE</b> .....	- 121 -
<b>KRATKI ŽIVOTOPIS</b> .....	- 122 -
<b>IZJAVA O AUTORSTVU</b> .....	- 123 -

# **1. UVOD**

Predmet diplomskog rada preuzet je iz fundusa Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu. Riječ je o slici na platnu naziva „Dječak“, autora Marijana Detonija iz 1926./27. godine, izrađenoj u tehnici tempere. Dimenzije slike su 38,1 x 49,3 cm, a dimenzije ukrasnog okvira su 55 x 65,8 x 6,5 cm. Godina, naziv i tehnika kojom je slika izrađena zabilježeni su na poledini samog nosioca slike. Uvjeti čuvanja slike nisu bili adekvatni, što se može očitati iz zatečenog stanja. U biografiji Marijana Detonija navedeno je da je ova slika naslikana za vrijeme njegovog studiranja na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu kada je učio u slikarskoj klasi Ljube Babića i posebno se zanimao za tehniku slikanja temperom.<sup>1</sup> Vidi se utjecaj sezanzima<sup>2</sup> te se mogu povući poveznice s njegovim „Autoportretom“ i „Autoportretom s paletom“ iz 1927. godine. Slika prikazuje dječaka čija je glava usmjerena u lijevo. Prikaz je do malo ispod ramena. Dječak je obučen u košulju i plavi sako koji je tonom dosta sličan pozadini. Pozadina lica slike je tamne, plavo-sive, jednolične boje.

Uz stručno vodstvo mentorice red. prof. mr. art. Tamare Ukrainčik izrađen je plan i prijedlog radova koji se sastojao od istraživačkog dijela u kojem je opisan način i tehnika izrade slike, te je izrađeno nekoliko manjih tehničkih i stratigrafskih simulacija slike u svrhu provođenja proba i naposljetku konzervatorsko-restauratorskih radova na slici „Dječak“ (konsolidacija slikanog sloja, čišćenje površinske prljavštine, zapunjavanje nedostatka osnove te retuš tj. estetska reintegracija izgubljenog slikanog sloja). Cilj je bio provesti adekvatne konzervatorsko-restauratorske radove potkrijepljene znanstveno-istraživačkim analizama, probama te iste detaljno dokumentirati. Nužni konzervatorski i restauratorski zahvati izvedeni su u svrhu očuvanja slike od daljnjeg propadanja te povratka likovno-estetske cjelovitosti slike. Radovi su popraćeni detaljnom foto-dokumentacijom, pisanom dokumentacijom te grafičkom dokumentacijom oštećenja.

---

<sup>1</sup> RUS ZDENKO, *Marijan Detoni*, Moderna galerija, Zagreb, 1979., str. 25

<sup>2</sup> Sezanzizam- Sezanzizam ili Cezanneov način rješavanja konstrukcije oblika i prostora dobio je ime po francuskom slikaru Paulu Cézanneu, preuzeto s: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Sezanzizam>, pristupljeno 20.7.2021.

## 1.1 Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta: „Dječak”

Autor: Marijan Detoni

Datacija: 1926./1927.

Tehnika izrade: tempera na platnu

Dimenzije slike: 38,1 x 49,3 cm

Dimenzije ukrasnog okvira: 55 x 65,8 x 6,5 cm

Smještaj: Fundus i zbirka studentskih radova Akademije likovnih umjetnosti, Ilica 85, Zagreb

Vlasnik: Akademija likovnih umjetnosti Zagreb

Inventarski broj predmeta: ALU-67

Inventarski broj predmeta OKIRU 397

Datum preuzimanja: 6. 10. 2020.

Nadležni konzervatorski odjel: Gradski zavod za zaštitu spomenika kulturne baštine, Kuševićeva 2, Zagreb



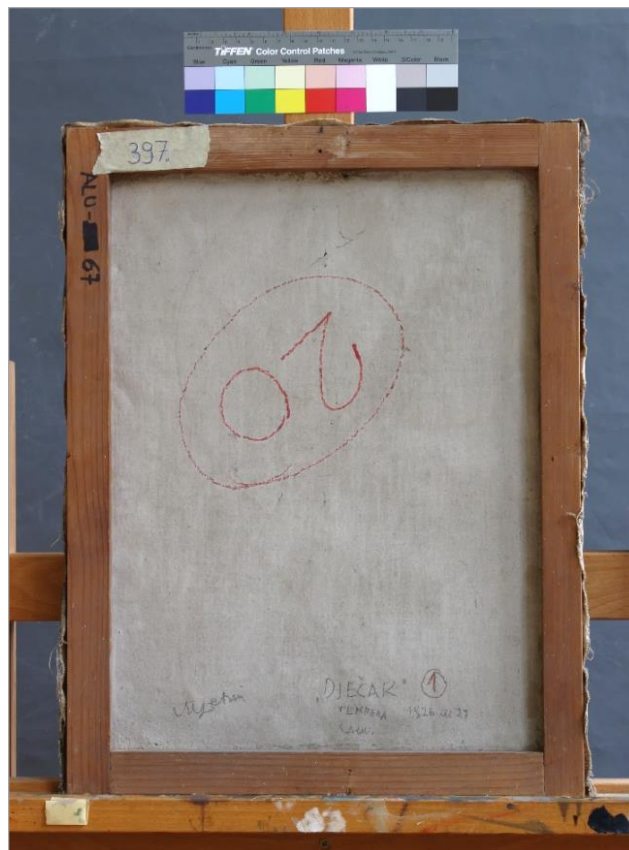
**Slika br. 1**, Marijan Detoni, „Dječak“, 1926./1927., tempera na platnu, dimenzija 38,1 x 49,3 cm, s ukrasnim drvenim okvirom, dimenzija 55 x 65,8 x 6,5 cm, ALU Zagreb, inv. br. OKIRU 397, total lica slike prije radova, fotografirala Ella Ban, 2020., OKIRU



**Slika br. 2**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total poleđine slike prije radova, s ukrasnim okvirom



**Slika br. 3,** Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total lica slike prije radova bez ukrasnog okvira



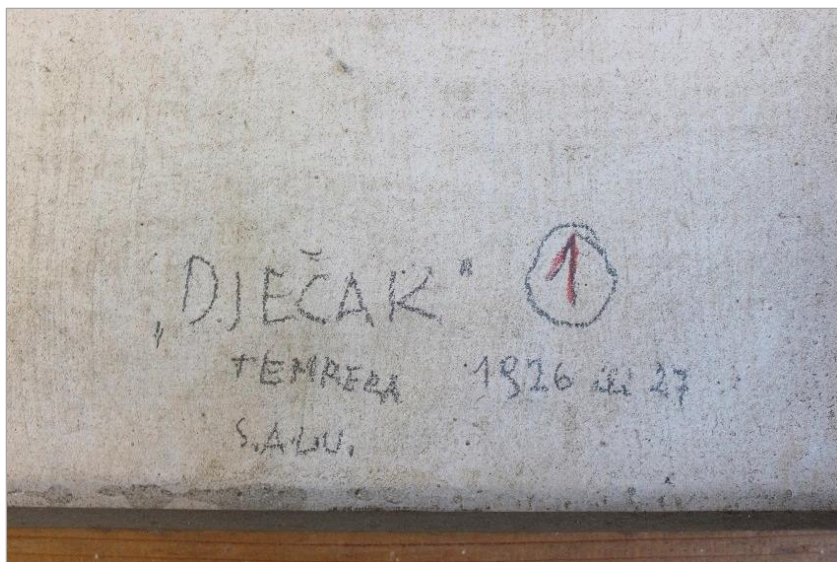
**Slika br. 4,** Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total poledine slike prije radova bez ukrasnog okvira

## 1.2. Povijesno-umjetnička analiza slike “Dječak” Marijana Detonija

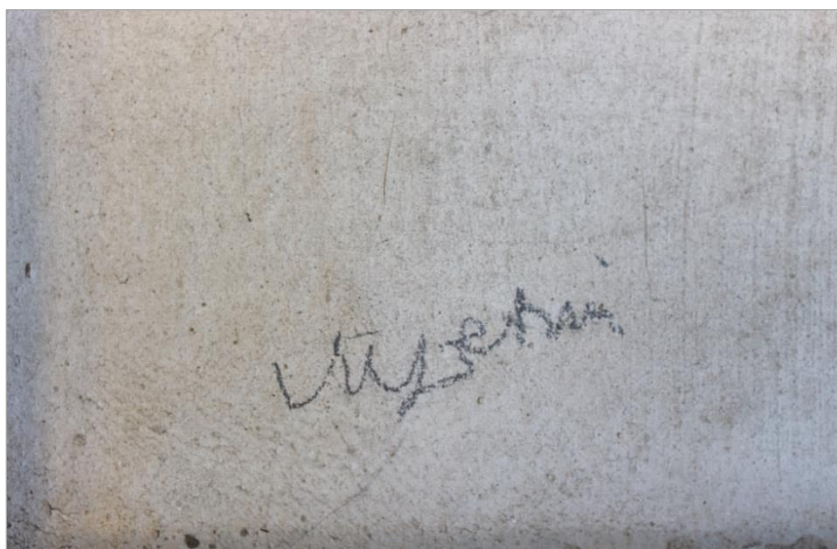
Prije preuzimanja slike „Dječak“ Marijana Detonija predmet se nalazio u fundusu Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Ilica 85. Informacije o uvjetima čuvanja slike dobiveni su od Korane Littvay, mag. pov. umj. i voditeljice Fundusa i zbirke studentskih radova Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Ilica 85. Slika je do preuzimanja na Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina bila pohranjena na improviziranoj drvenoj polici te je bila naslonjena na zid. Fundus je do nedavno bila prostorija s puno direktnog svjetla, bez zastora i bez adekvatnih mikroklimatskih uvjeta i opreme (odvlaživač i ovlaživač zraka). Izmjenom godišnjih doba dolazi do velikih oscilacija temperature, preko ljeta je vruće. Prije pohranjivanja u Fundusu 2008. godine slika je uz još neke slike Marijana Detonija bila dislocirana te čuvana u prostoru u kojem je prokišnjavao krov. Zbog posljedica potresa koje se dogodio u Zagrebu 22. ožujka 2020.

Fundus se trenutno nalazi u istom prostoru, no zatvoren je. U budućnosti ga se planira premjestiti u novi prostor u sklopu plana galerije, koja bi trebala biti u prostorima Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Ilica 85. Za galeriju je trenutno izrađen idejni projekt.<sup>3</sup>

Podaci o slici mogu se pročitati na poleđini gdje je zabilježena akademska godina u kojoj je slika nastala 1926./1927., te korištena tehnika, tempera (slika br. 5 i 6). Pregledom biografije Marijana Detonija u knjizi autora Zdenka Rusa iz 1979., utvrđeno je da je godine u kojoj je slika nastala studirao u slikarskoj klasi Ljube Babića.<sup>4</sup>



**Slika br. 5**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj poleđine slike koji prikazuje pisane podatke o nazivu, tehnici i godini nastanka slike



**Slika br. 6**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj poleđine slike koji prikazuje pisani tekst

<sup>3</sup> U konzultacijama s Koranom Littvay, mag. pov. umj. i voditeljicom Fundusa i zbirke studentskih radova Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Ilica 85.

<sup>4</sup> RUS ZDENKO, *Marijan Detoni*, Moderna galerija, Zagreb, 1979. str. 25

Marijan Detoni (slika br. 7) rođen je 18. travnja 1905. godine u Križevcima gdje polazi i osnovnu i srednju školu. Prvi doticaji sa slikarstvom bile su mu slike Ferde Quiquereza, daljnjeg rođaka po očevoj strani, koje su se nalazile u roditeljskoj kući. Godine 1924. s uspjehom polaže prijamni ispit na Umjetničkoj akademiji u Zagrebu gdje mu prvu crtačku godinu vodi Ferdo Kovačević. Dvije godine kasnije prelazi u slikarsku klasu prof. Ljube Babića. Veliku važnost poklanja tehnološkoj strani slikanja kojoj se upravo u Babićevoj klasi poklanja izuzetna pažnja. Osobito ga zanima tempera u kojoj vidi most između crtanja i slikanja u ulju.<sup>5</sup>



**Slika br. 7, Marijan Detoni,**  
[https://www.geni.com/photo/view/6000000004108343630?album\\_type=photos\\_of\\_me&photo\\_id=6000000004136904757](https://www.geni.com/photo/view/6000000004108343630?album_type=photos_of_me&photo_id=6000000004136904757)

Nakon što je 1928. diplomirao na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu s odličnim uspjehom, produžuje studij kod prof. Vladimira Becića. Godine 1929. završava školovanje i koncem lipnja vraća se u Križevce. Prvu samostalnu izložbu u Križevcima priređuje 1930. godine.<sup>6</sup> Za člana grupe „Zemlja“ izabran je 1932. te iste godine izlaže na IV. izložbi „Zemlje“ u Zagrebu. Postdiplomski studij završava u Parizu gdje bilježi burne događaje na pariškim ulicama, osobito život otpuštenih i nezaposlenih radnika uz kejeve Seine. Povratkom u Hrvatsku u Vukovaru tiska mapu „Ljudi sa Seine“ koja se sastoji od 30 linoreza.<sup>7</sup> Ponovnim boravkom u Parizu 1939. godine otkriva vrijednosti suvremene „pariške škole“<sup>8</sup>. Njegov dugogodišnji

---

<sup>5</sup> RUS ZDENKO, op. cit. str. 25

<sup>6</sup> Ibid, str. 25

<sup>7</sup> Galerija Prica, *Marijan Detoni: Monografska izložba*, Samobor, 2012., str. 6.-7.

<sup>8</sup> Pariška škola (francuski *École de Paris*) - naziv za više slikarskih smjerova, od fovizma i kubizma do apstrakcije i dr., koji se promoviraju u Parizu poslije impresionizma, preuzeto s: <https://proleksis.lzmk.hr/5501/>, pristupljeno 14.8.2021.

stručno-organizacijski i društveno-politički rad počeo je kada je 1945. izabran za redovitog profesora grafike na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu, gdje djeluje do 1975. godine.<sup>9</sup>

Stilskim obilježjima slika „Dječak“ najviše se može povezati njegovim „Autoportretom“ iz 1926./27., te „Autoportretom s paletom“ iz istog razdoblja (slika br. 8).<sup>10</sup>



**Slika br. 8**, Marijan Detoni, „Autoportret s paletom“, 1926./1927., tempera, fotografija preuzeta s internetske stranice: <https://akademija-art.hr/2020/01/04/samobor-marijan-detoni-momografska-izlozba/>

Zdenko Rus:

*“U času kad Detoni kao Babićev đak na Akademiji slike Autoportret sa paletom, sezanim nosilaca drugog vala hrvatske moderne zašao je u svoju posljednju fazu. Ta slika, razriješena svakog slikarskog sjaja, ne govori mnogo o budućem Detonijevom opredjeljenju, ali pokazuje interes za jasan obris i purificirani volumen- kao i atmosferu trenutka u kojem je nastala.*

*... Sam Ljubo Babić zaokupljen je u tom trenutku u stanovitoj mjeri duhom jasnoće i suprerealizma pokreta Neue Sachlichkeit. Detoni, izravno, još ne osluškujе talasanje tih*

<sup>9</sup> RUS ZDENKO, op. cit. str. 26.- 27.

<sup>10</sup>Galerija Prica, *Marijan Detoni: Monografska izložba*, Samobor, 2012., str. 11.



*međusobno suprotnih poetika, ali ih registrira. Babić potiče njegov neki smisao za fresko-slikarstvo (za koji nikada nije imao prilike i da ga stvarno potvrdi) i prve Detonijeve sačuvane slike nisu bez nekog duha trećentista.”<sup>11</sup>*

### ***1.2.1. Marijan Detoni i Grupa Zemlja***

Udruženje umjetnika Zemlja osnovano je 1929. godine. Grupa Zemlja se pojavljuje kao izrazita suprotnost Proljetnom salonu<sup>12</sup>. To je bila grupna organizirana pojava, s lijevom političkom i socijalnom organiziranom motivacijom koja je okupljala slikare, kipare i arhitekte. Cilj grupe bio je uspostavljanje neovisnosti nacionalnog likovnog izraza borbom protiv utjecaja iz inozemstva. Težili su populariziranju umjetnosti, intenziviranju kontakata s inozemstvom i suradnji s intelektualnim skupinama koje dijele njihovu ideološku orijentaciju.<sup>13</sup>

Marijan Detoni u grupi je djelovao od 1932. godine. Prvo razdoblje njegova stvaralaštva obilježeno je socijalnim temama.<sup>14</sup> To je bilo prvo umjetničko udruženje takve vrste u Hrvatskoj, nastalo kao reakcije na društvene događaje u svijetu i zemlji. Rad grupe policijski je zabranjen od vremena njenog osnivanja do 1935. kada je i prestala s radom.<sup>15</sup>

Misao o potrebi osnivanja Grupe Zemlja nastala je u turbulentnom vremenu nakon prvog svjetskog rata 1928., te godine izvršen je atentat na Stjepana Radića, a godinu dana kasnije, 1929. godine slomom njujorške burze započinje svjetska ekonomska kriza. U to vrijeme već je postojala moda osnivanja raznih avangardnih grupa poput; futurista, konstruktivista, dadaista, bauhausovaca. Grupa Bauhaus imala je velik utjecaj na zemljaše koji su većinom bili iz Zagreba. Na slikare grupe veliki utjecaj imao je njemački slikar George Grosz. Dijelili su osjetljivost na

---

<sup>11</sup> RUS ZDENKO, op. cit. str. 5.

<sup>12</sup> Proljetni salon je modernistička manifestacija s početka 20. stoljeća koja podrazumijeva dvadeset i šest izložaba na kojima je izlagalo osamdesetak umjetnika s oko 2500 izloženih djela, predstavljajući nezaobilazni faktor u razumijevanju hrvatske umjetnosti 20. stoljeća, preuzeto s: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Proljetni\\_salon](https://hr.wikipedia.org/wiki/Proljetni_salon)

<sup>13</sup> KOLEŠNIK LJULJANA, PRELOG PETAR, *Moderna umjetnost u Hrvatskoj 1898.-1975.*, Zagreb, 2012., str. 108.-109.

<sup>14</sup> [https://hr.wikipedia.org/wiki/Marijan\\_Detoni](https://hr.wikipedia.org/wiki/Marijan_Detoni), pristupljeno 3. lipnja 2021.

<sup>15</sup> [https://hr.wikipedia.org/wiki/Grupa\\_Zemlja](https://hr.wikipedia.org/wiki/Grupa_Zemlja), pristupljeno 3. lipnja 2021.

socijalne probleme, ideje humanosti i pravednosti, kao i kritike građanskog društvenog poretka, te potrebu za društvenom revolucijom.

U svom manifestu Zemljaši kažu; *“Treba živjeti životom svog doba. Treba stvarati u duhu svog doba. Suvremeni život prožet je socijalnim idejama i pitanja kolektiva su dominantna. Umjetnik se ne može oteti htijenjima novoga društva i stajati izvan kolektiva. Jer je umjetnost izraz naziranja na svijet. Jer su umjetnost i život jedno.”*<sup>16</sup>

Autor manifesta Grupe Zemlja bio je arhitekt Drago Ibler. Zalagao se za stvaranje nezavisnog likovnog izraza. Osnovni principi Zemlje bili su borba protiv larpurlartizma i potreba demokratizacije umjetnosti koja treba biti dostupna širokim narodnim slojevima. Tu ideju Krsto Hegedušić realizira u Hlebinama i tako na neki način utemeljuje hrvatsko naivno slikarstvo. Pripadnici grupe zastupaju iste stavove iako su njihova djela stilski raznorodna. Organiziraju izložbe na kojima svoja angažirana djela izlažu članovi i gosti Grupe Zemlja.<sup>17</sup>



**Slika br. 9,** sastanak Grupe Zemlja 1935. Godine, iste godine kada i grupa prestaje s radom, slika preuzeta s internetske stranice: <https://www.glasporavine.hr/obiljezana-90-godisnjica-umjetnicke-grupe->

<sup>16</sup> [https://www.wikiwand.com/sh/Grupa\\_Zemlja](https://www.wikiwand.com/sh/Grupa_Zemlja), pristupljeno 6. lipnja 2021.

<sup>17</sup> [https://www.wikiwand.com/sh/Grupa\\_Zemlja](https://www.wikiwand.com/sh/Grupa_Zemlja), pristupljeno 6. lipnja 2021.

### ***1.2.2. Fundus umjetnina i zbirka studentskih radova Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu***

Fundus umjetnina i zbirka studentskih radova Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu posjeduje vrijednu umjetničku građu koja dijelom predstavlja pregled razvoja likovne umjetnosti u Hrvatskoj od osnutka Akademije 1907. godine. Zbirku čine dvije velike cjeline: zbirka umjetnina i zbirka studentskih radova. Odjel je formalno ustanovljen tek prije dvadesetak godina te je nekoliko puta mijenjao lokacije.

Cjelokupna građa sistematizirana je u novi jedinstven prostor odjela fundusa 2008. godine, koji se nalazi u Upravnoj zgradi Akademije, u Ilici 85. Uspostavljena je stručna suradnja sa Muzejskim dokumentacijskim centrom u Zagrebu čime su radovi sistematizirani u zbirke i izrađen je Pravilnik o fundusu ALU (popis zbirki, način i vrsta prikupljanja, dokumentiranje, obrada, čuvanje i prezentacija građe). Fundus je tako podijeljen u tri zbirke: zbirku slika i crteža, zbirku skulptura i grafičku zbirku. Dosad je potpuno inventarizirana i digitalno snimljena zbirka slika i crteža (1088 jedinica), zbirka skulptura i male plastike (191 jedinica) i medijateka (138 jedinica). Za svu građu osiguran je primjereni smještaj, te su nabavljeni odgovarajući ormari ladičari, ormari i police za spremanje građe.

2010. godine Gradskom zavodu za zaštitu spomenika kulturne baštine (GZZSKP) upućen je zahtjev za utvrđivanjem svojstva kulturnog dobra za tri zbirke iz fundusa: 1. Zbirka slika i crteža, 2. Zbirka grafika i 3. Zbirka Skulptura. Zahtjev je prihvaćen i upisom u Registar zaštićenih kulturnih dobara RH fundus ALU ostvaruje uvjete i za upis u Registar muzeja i zbirki pri Muzejskom dokumentacijskom centru u Zagrebu. Tim aktom fundus kao muzejska zbirka dobiva stručnu nadležnost GZZSK-a i Ministarstva kulture RH, otvaraju se nove mogućnosti dobivanja financijskih sredstava za profesionalnu opremu i zaštitu građe u vidu konzerviranja i restauracije umjetnina.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Internetska stranica ALU: [https://www.alu.unizg.hr/alu/cms/front\\_content.php?idcat=349&idart=482&lang=1](https://www.alu.unizg.hr/alu/cms/front_content.php?idcat=349&idart=482&lang=1), pristupljeno 10 kolovoza 2021.

Tijekom posljednjih desetak godina na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina u sklopu nastave i diplomskih radova provedeni su konzervatorsko-restauratorski radovi na slikama Miroslava Kraljevića, Ivana Benkovića, Naste Rojc...



**Slika br. 10**, fotografija dijela prostora Fundusa u Upravnoj zgradi Akademije



**Slika br. 11**, fotografija dijela prostora Fundusa u Upravnoj zgradi Akademije

### ***1.2.3. Veziva suvremenih tempera, Ljubo Babić i njegov učitelj Franz von Stuck***

Za vrijeme nastanka slike „Dječak“, 1926./1927., Marijan Detoni učio je u slikarskoj klasi Ljube Babića. Ljubo Babić bio je hrvatski slikar, povjesničar umjetnosti, likovni pedagog, ilustrator i scenograf. U inozemno likovno školovanje krenuo je zahvaljujući stipendiji grofa Teodora Pejačevića. Upisao je studij slikarstva u Münchenu (*Die Akademie der bildenden Künste*) gdje je prve godine učio crtanje kod A. Janka (1910/1911.), a potom slikanje kod Franza von Stucka (1911/1913.).<sup>19</sup> Uzimajući u obzir da je Detonijev učitelj, Ljubo Babić, tehnike slikanja naučio od Franza von Stucka koji se isto tako zanimao za tehnike slikanja temperom oko 1911. godine, njegova djela iz tog razdoblja mogu dati informacije o tehnikama i materijalima koje je koristio i prenosio na svoje učenike.

Franz von Stuck naslikao je „Portret Gertrud Littmann“ 1911. godine (slika br. 12). U knjizi *Tempera painting 1800–1950* predstavljene su analize veziva koje je koristio Franz von Stuck, ali isto tako i problemi na koje se naišlo pri tumačenju složene stratigrafije s raznim međuslojevima te problemi do kojih se općenito dolazi pri analizama veziva modernih, industrijskih tempera. Naravno, uzelo se u obzir da bi jedan ton mogao biti pomiješan od dvije ili više boja. Crna boja uzorkovana s namještaja u donjem lijevom kutu slike sadržavala je arapsku gumu s tutkalom i damar/mastiks s malo kolofonija. U uzorku tamnoplave boje iz gornjeg lijevog kuta također je pronađena arapska guma s tutkalom. Uzorci ostalih boja sadržavali su mnoga druga veziva: jaje, ulje oraha, gumu trešnje. Svi uzorci sadržavali su neku vrstu životinjske masti, koja je dolazila ili od jajeta ili tutkala. U svim bojama na bazi gume koje su ispitivane u ovom projektu, proteinska veziva istodobno su identificirana s polisaharidima. Na temelju informacija od brojnih umjetnika i umjetničkih tehnologa poput Ernsta Bergera i Maxa Doernera, korištenje proteinskih veziva tumači se kao potreba umjetnika za stabilizacijom gumenih emulzija, poboljšanje vlaženja i prijanjanja na nosilac. Franz von Stuck je 1912. godine objasnio da je koristio emulziju od jaja kao dodatak/razrjeđivač za Winsor i Newton temperu.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> [https://hr.wikipedia.org/wiki/Ljubo\\_Babi%C4%87](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ljubo_Babi%C4%87), pristupljeno 24. lipnja 2021.

<sup>20</sup> DIETEMANN PATRICK, *Tempera Painting 1800–1950, Experiment and Innovation from the Nazarene Movement to Abstract Art*, Munich 2019., str. 70.-72.

Emulzije i suspenzije zahtijevaju stabilizaciju, posebno u slučaju komercijalnih tempera boja, jer se razdvajanje faza tijekom skladištenja mora izbjegavati po svaku cijenu. Iz tog razloga proizvođači su također optimizirali protok svojstva komercijalnih boja korištenjem raznih aditiva. Svojstva tečenja boja u velikoj mjeri ovise o pigmentima i o vrsti interakcija između čestica. Međutim, jasno je da se jaje (žumanjak) često preporučivalo kao stabilizirajući dodatak za temperu i njegovo prisustvo u mnogim temperama analiziranim u „*Munich tempera project*“ potvrđuje da su umjetnici koristili emulgirajuću snagu proteinskih veziva, uglavnom jaja, ali i tutkala.<sup>21</sup>

Rana komercijalna tempera boja koju je razvio njemački slikar Wilhelm Beckmann (1852.-1942.), pod nazivom *Syntonos*, kao vezivo je sadržavala arapsku gumu, laneno ulje s dodacima glicerola, voska, goveđeg loja i zelenog sapuna (slika br. 13). Boje su trebale izgledati i obrađivati se kao uljne boje, uz razrjeđivanje s vodom i brzo sušenje. Bile su poznate po svojoj dugovječnosti i boja u tubi nije se sušila i filmovi nisu razvijali pukotine. Beckmannov patent, koji je nastao u Njemačkoj 1893. godine, ubrzo je prisvojen u drugim zemljama, te su mnogi umjetnici počeli koristiti njegove boje. Među njima je i Franz von Stuck koji je iste koristio u izradi svoje monumentalne slike *Der Krieg* već 1894. godine.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> DIETEMANN PATRICK, op. cit. str. 70.

<sup>22</sup> Ibid. str. 202.



**Slika br. 12**, Franz von Stuck, „Portret Gertrud Littmann“ 1911, tempera, fotografija preuzeta s internetske stranice: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz\\_von\\_Stuck\\_-\\_Gertrud\\_Littmann\\_-\\_14450\\_-\\_Bavarian\\_State\\_Painting\\_Collections.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz_von_Stuck_-_Gertrud_Littmann_-_14450_-_Bavarian_State_Painting_Collections.jpg)



**Slika br. 13**, tuba tempere *Syntonos* razvijena i patentirana 1893. godine od strane Wilhelma Beckmanna u Njemačkoj, proizvođač Roberson&Co. u Londonu, cinkova bijela, fotografija preuzeta s internetske stranice: <https://www.loc.gov/item/2019630630/>

#### ***1.2.4. Tempera kao medij izrade štafelajnih slika tijekom 20. stoljeća***

Interes za antičke metode štafelajnog slikarstva doživio je neviđeni uspon u 19. stoljeću. Rane teorije sugerirale su da su venecijanski umjetnici 16. stoljeća koristili kombinaciju uljane boje i upijajuće osnove. Iako za to ne postoji potpuni konsenzus, prema nekim teorijama, upijajuća osnova uključivala je podslik od tempere. Max Doerner također je opisao verziju venecijanske metode koja je koristila kombinaciju ulja i tempere. Tijekom 20. stoljeća rad isključivo s temperom postao je norma, a do tada se u Europi i Sjevernoj Americi tempera miješala s uljanom bojom.<sup>23</sup>

Zemljopisno širenje tempere između 1800-ih i 1950-ih može se saznati iz pisanih izvora povezanih s industrijski proizvedenim temperama, odnosno temperama u tubi.<sup>24</sup> Godine 2016. Albrecht Pohlmann objavio je popis robnih marki tempera koje su bile dostupne do sredine 1930-ih u Europi.<sup>25</sup> Neke od njih proizvedene su u Francuskoj, Italiji i Švicarskoj, ali u prvom desetljeću 20. stoljeća njemačke tempere preplavile su tržište.

Dokaze koje su tempere korištene treba tražiti u privatnim bilješkama i prepiskama samih umjetnika, što nije nimalo lak zadatak. Jasno je da se, kada je riječ o slikanju temperama, mora uzeti u obzir povijesni razvoj tog izraza. Neprecizno i promjenjivo značenje izraza "tempera" kroz povijest može danas stvarati problem - čak i proizvodi koji sadrže pojam tempera sadrže kao dio svojih robnih marki, poput *Pereira Tempera*, *Wurm Tempera* i *Tempera Fortuny*, mogu predstavljati čisto vodene, čisto masne ili emulgirane sustave. Iz tog razloga konzervatori-restauratori koriste se raznim znanstveno-istraživačkim metodama, pa tako i vizualnom analizom, kako bi stekli razumijevanje svojstava boje. Nažalost, većina izvora informacija o kemijskom sastavu tempera 19. i 20. stoljeća nisu vrlo precizni ni pouzdani. Često sadrže malo podataka o sastavu tempere i njihovim raznim derivatima.<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> DIETEMANN PATRICK, op. cit. str. 14.

<sup>24</sup> Ibid. str 16.-18.

<sup>25</sup>[https://www.researchgate.net/publication/335125938\\_A\\_tabulated\\_listing\\_of\\_industrially\\_produced\\_tempera\\_paints\\_c\\_1900](https://www.researchgate.net/publication/335125938_A_tabulated_listing_of_industrially_produced_tempera_paints_c_1900), pristupljeno 15.6.2021.

<sup>26</sup> DIETEMANN PATRICK, op. cit. str. 14.-18.



Danas se pod nazivom tempera podrazumijeva vezno sredstvo posve određenog sastava. Emulzija je disperzni sustav međusobno netopljivih ili samo malo topljivih tekućina, koje nisu ni molekularne ni koloidne disperzije otopine. One se obično razlikuju od koloidnih sustava veličinom i oblikom disperziranih faza.<sup>27</sup>

Kod vizualnog pregleda štafelajnih slika izrađenih tehnikom tempere, nastala oštećenja mogu uputiti na način slikanja, količinu korištenih veziva i pigmentata te njihov omjer. Raspucavanje slojeva boje može biti uzrokovano prevelikom upojnosti same podloge, nedovoljnom elastičnosti veziva u odnosu na debljinu nanosa, krivi omjer veziva i pigmenta. Nadalje, ukoliko je došlo do ljuštenja slojeva boje, to može ukazati na premalu upojnost korištene podloge ili većom masnoćom podloge od masnoće samog veziva boje. Praškanje pigmenta na površini može pak biti uzrokovano manjkom veziva ili prevelikom upojnosti podloge. Prevelika upojnost podloge također može uzrokovati slabu zvučnost boje te smanjenu kromu cijele slike.<sup>28</sup>

### ***1.2.5. Ikonografski opis slike***

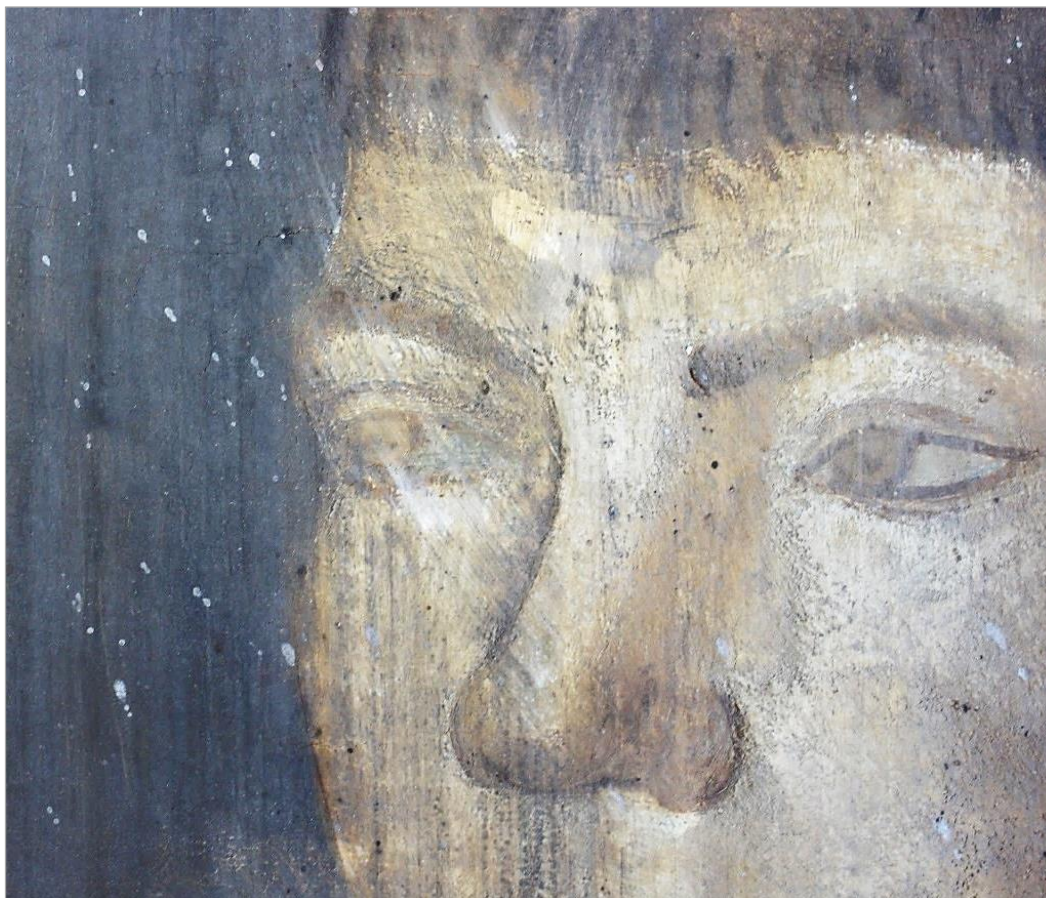
Na slici je prikazan portret nepoznatog dječaka. Dječak smeđe kose i ozbiljnog izraza lica pogled upućuje u lijevo. Prikazan je do malo ispod ramena te odjeven u plavi sako kroz koji proviruje bijela košulja i kragna oko vrata. Slikom prevladavaju zagasite boje, a pozadina je vrlo slične plave boje kao i dječakov sako, očitava se razdjelna linija između sakoa i pozadine. Tonalitet i kontrast slike je vrlo nizak, što zbog nastalih oštećenja i starenja slike, što zbog stila kojim je umjetnik slikao. U paleti slikara prevladavaju pretežito zemljani i plavi tonovi. U boji inkarnata prevladava oker. Dubina lica se očitava tek u korištenju umbra-smeđe sjene jednostavnog oblika na desnoj strani lica. Obrisne linije lica vrlo su jednostavne, možemo reći i oskudne što samom portretu daje posebnu vrstu prozračnosti. Kosa dječaka također je vrlo jednostavno prikazana, s jednobojnom smeđom plohom na kojoj se očitava par tamnijih pramenova. Način slikanja tipičan je za slikanje temperom, na pojedinim dijelovima vidi se da je slikano mokro na mokro te se tako

---

<sup>27</sup>VOJVODA MICHIELI L., *TEMPERE*, Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu: [https://www.alu.unizg.hr/alu/cms/upload/images/slikarstvo/strucni\\_tekstovi/Tempere\\_izv.prof.Leila\\_Michieli\\_Vojvoda.pdf](https://www.alu.unizg.hr/alu/cms/upload/images/slikarstvo/strucni_tekstovi/Tempere_izv.prof.Leila_Michieli_Vojvoda.pdf), str. 4.-5., pristupljeno 15.7.2021.

<sup>28</sup>VOJVODA MICHIELI L., *TEMPERE*, pdf, Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu, str. 53.

postiže prijelaz između boja i tonova. Mjestimice je slika pastozno naslikana, što se najviše vidi na licu portreta (slika br. 14), a mjestimice (najizraženije na pozadini) je lazurno postavljena boja, proziru se slojevi.



**Slika br. 14**, Marijan Detoni, „Dječak“,  
inv. br. OKIRU 397, detalj lica dječaka  
na kojem se jasno vidi način slikanja i  
potez kista

## **2. KONZERVATORSKO- RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA**

## 2.1. Identifikacija materijala / izvorni materijali i tehnike izrade

### 2.1.1. Slijepi okvir/podokvir

Podokvir je jednostavan i drveni. Ugaoni spojevi su pod 90°, ne vidi se kako su spojeni. Vjerovatno je izrađen od drveta jele. Nema kajle te spada u tzv. fiksne podokvire što ga čini neadekvatnim za sliku.

*„Kad su slike napete na fiksni podokvir, sile se bore jedna s drugom: na visokoj relativnoj vlažnosti platno se skuplja, a drveni podokvir širi, što povećava napetost. Pri niskoj relativnoj vlažnosti ljepilo impregniranog platna se steže, a drvo skuplja, čime se smanjuje ukupna napetost. Kad vrijednosti relativne vlažnosti nisu ekstremne, balans je relativno stabilan“<sup>29</sup>*

### 2.1.2. Nosilac

Niti osnove i potke nosioca izbrojene su pomoću običnog povećala. Platno se sastoji od 18 niti osnove i 16 niti potke po cm<sup>2</sup> (18 x 16 cm<sup>2</sup>).

Nosilac slike je platno kudelje što je ustanovljeno na Tekstilno tehnološkom fakultetu u Zagrebu, mikroskopskom analizom uzorka koji su uzeti s lijeve strane slike gledano od strane promatrača gdje je nosilac već bio oštećen. Analizu je izvela red. prof. dr. sc. Edita Vujasinović (slika br. 15). Boja vlakna je prirodna smeđa. Debljina niti je oko 1 mm. Platno je na podokvir napeto sa kovanim čavlima. Tkanje se sastoji od niti osnove i potke. Niti osnove postavljene su okomito, a potke vodoravno. Platno je grubo rezano i ne postoji porub.

Kudelja je otpadak koji ostaje kod češljanja vlakna konoplje. Vlakno konoplje (*lat. Cannabis sativa*) duže je od lanenog. Ispredene niti čvršće su i žilavije od lanenog, ali manje elastične zato što po kemijskom sastavu sadrže više lignina. Sporije prima vlagu, ali je i lakše otpušta. Kudelja

---

<sup>29</sup> RADIĆ SLOBODAN, *Sustavi za osiguravanje trajne napetosti slika na platnu*, Portal, godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, 10/2019, str. 209, [file:///C:/Users/Tamara/Downloads/12\\_radic\\_web%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Tamara/Downloads/12_radic_web%20(1).pdf), pristupljeno 16.8. 2021.

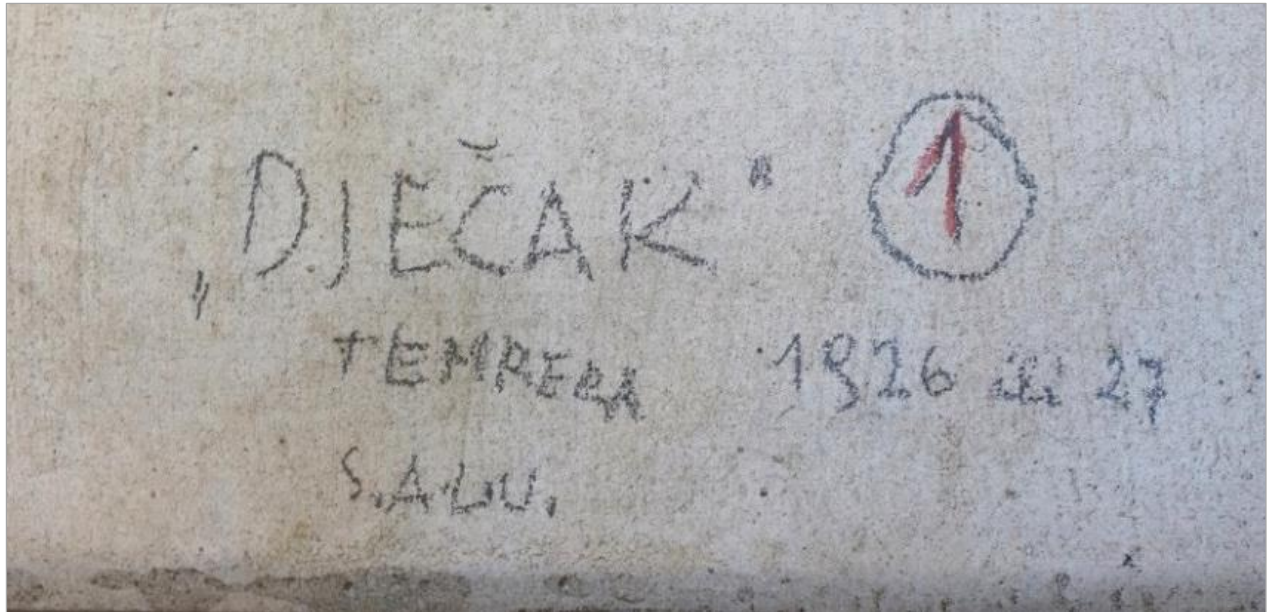
se prepoznavanje po nitima koje se teško trgaju i krajevima koji ostaju raščupani. Pepeo konopljine niti je tamniji i često se raspada.<sup>30</sup> Za dokazivanje pojedine vrste platna koriste se specifični reagensi. U ovom slučaju korišten je reagens Kuoxam. Najprije je potrebno preparat mikroskopski pripremiti u vodi. Karakteristične reakcije za pojedino vlakno očitavaju se kroz bubrenje, otapanje, obojenje vlakna i drugo.

Na poledinu nosioca nanescena je osnova koja obuhvaća samo područje unutar ukrasnog okvira. Na poledini se vidi platno te na njega nanescena osnova/premaz. U donjem desnom kutu olovkom je napisano velikim štampanim slovima: „DJEČAK“ TEMPERA, S.A.L.U., (slika br. 16) te veliko, crvenim markerom, zaokruženo broj 20 (slika br. 17).

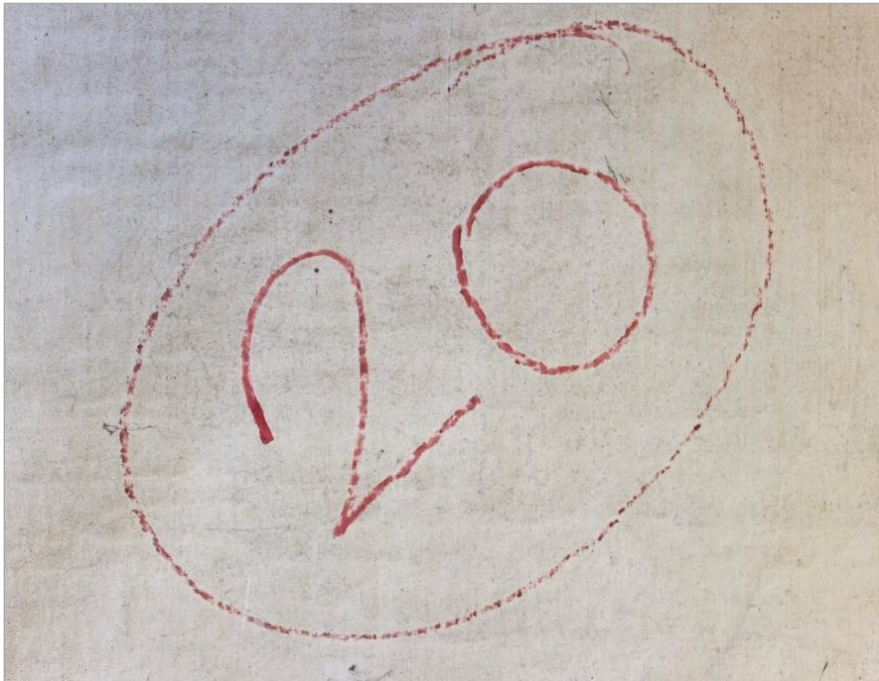


**Slika 15**, prikazuje mikroskopske snimke vlakna kudjelje snimljene na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, snimila red. prof. dr. sc. Edita Vujasinović, 2021.

<sup>30</sup> KONDA LABAŠ L., Autorizirana predavanja: *TKANJE*, pdf, str. 1



**Slika br. 16**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, podaci napisani olovkom na poleđini izvornika, detalj slike



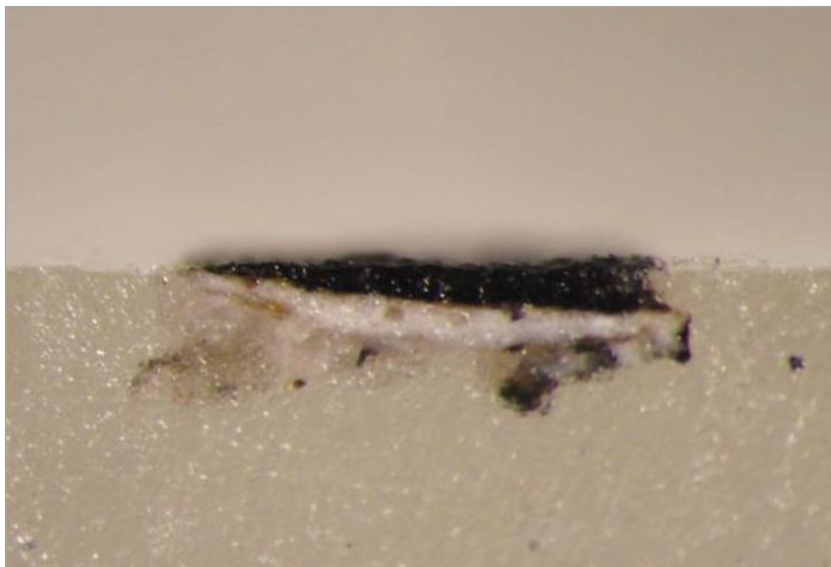
**Slika br. 17**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, natpis crvenim markerom na poleđini, detalj slike

### 2.1.3. Osnova

Glavni faktori izbora vrste osnove su tehnika slikanja i nosilac slike. Ovisno o vrsti nosioca i same osnove, ona se može nanositi na različite načine i u različitom broju slojeva. Svaka dobra osnova mora u izvjesnoj mjeri biti upojna, kako bi se slojevi boje čvrsto vezali uz nju. Tutkalno-kredna osnova djelomično upija vezno sredstvo, tako da pigment gubi zaštitu i boja djelomično matira (ovisno o tehnici slikanja). Pogodnija je za posnije tehnike kao što su gvaš i tempera. Temperatura tutkalne otopine je važan faktor. Idealna temperatura tutkalne otopine je oko 45 °C.<sup>31</sup>

FT-IR analizom uzorka osnove koji je uzet uz rub slike na mjestu gdje se osnova trusila, a koje je na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina, izveo doc. dr. sc. Domagoj Šatović, ustanovljeno je da osnova sadrži kalcijev karbonat (CaCO<sub>3</sub>) i malo sulfata (gips). Analizom je ustanovljeno da se radi o proteinskom, vjerojatno koštanom tutkalu. U uzorcima osnove nisu pronađeni nikakvi tragovi ulja.

Osnova je jednoslojna te je na nosilac nanesena malo preko područja vanjskih rubova podokvira. Desni rub je nešto kraći od ostatka nosioca te je tamo osnova nanesena do ruba platna za razliku od ostatka slike.



**Slika br. 18,**  
fotografija  
prikazuje poprečni  
mikropresjek

<sup>31</sup> KONDA LABAŠ L., Autorizirana predavanja: *OSNOVE I PREPARACIJE*, pdf, str. 1

#### **2.1.4. Slikani sloj**

FT-IR analizom slikanog sloja, koju je također u prostorijama Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina, izveo doc. dr. sc. Domagoj Šatović, nisu pronađeni nikakvi tragovi ulja. Ovaj rezultat nam pokazuje da je tempera korištena u izradi slike vjerojatno bila na bazi gume ili proteina.

Pri slikanju lica dječaka uglavnom su korišteni zemljani tonovi, prevladava oker i smeđa. Najsvjetliji dio slike je bijela košulja dječaka koja proviruje kroz plavi sako. Kosa dječaka naslikana je plošno koristeći jedan ton smeđe boje s par naglasaka tamnijih pramenova. Pozadina je u niskom kontrastu od ostatka slike, plave boje. Uz rubove slike nalaze se tamniji obrubi koji su vjerojatno igrali ulogu ukrasnog okvira. Drveni ukrasni okvir s kojim je slika primljena na Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina, prekriva tamne obrube, no jedan dio obruba proviruje s lijeve strane ispod ukrasnog okvira.

Debljina slikanog sloja mjestimično je impasto nanescena, što se najviše vidi na licu dječaka, posebno na području obraza. Slikani sloj nanesen je kistom, a tragovi kista također se očitavaju na licu i košulji dječaka. Pozadina je nanescena u tankom sloju, mjestimice lazurno zbog čega se proziru slojevi. Izgled boje je mat. Prianjanje slikanog sloja za osnovu slabo je uz rubove slike, na području podokvira, gdje se nalaze nabori nastali utjecajem vlage. Raspucanost postoji također na području podokvira. Umjetnikov potpis ne postoji.

XRF analizu izveo je red. prof. dr. sc. Vladan Desnica u prostorima Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu. XRF je nedestruktivna, brza, univerzalna i relativno jednostavna analitička metoda za multielementnu analizu uzoraka. Bazira se na pobuđivanju atoma ispitivanog uzorka rentgenskim zračenjem, što rezultira emisijom fluorescentnoga zračenja iz materijala, karakterističnog za elementni sastav. Te informacije daju nam i kvalitativnu i kvantitativnu sliku o elementnom sastavu uzorka.<sup>32</sup> XRF analizom na sivoj

---

<sup>32</sup> DESNICA VLADAN, *Prijenosni uređaj za rentgensku fluorescentnu analizu (XRF) kao jedinstveni instrument za in situ elementnu karakterizaciju objekata kulturne baštine*, Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske 33/34, Zagreb, 2009./2010., str.187.



pozadini pronađene su cinkova i barijeva bijela (moguće litopon) te organska crna. Na kosi dječaka pronađen je smeđi oker, umbra, cinkova i barijeva bijela te organska crna.

### *2.1.5. Lak*

Sloj laka ne postoji. Izgled slike je mat. UV fotografija potvrđuje nepostojanje završnog laka (slika br. 19).



**Slika br. 19**, inv. br. OKIRU 397, na UV snimku slike vidljivo je da nema sloja završnog laka, nema fluorescencije

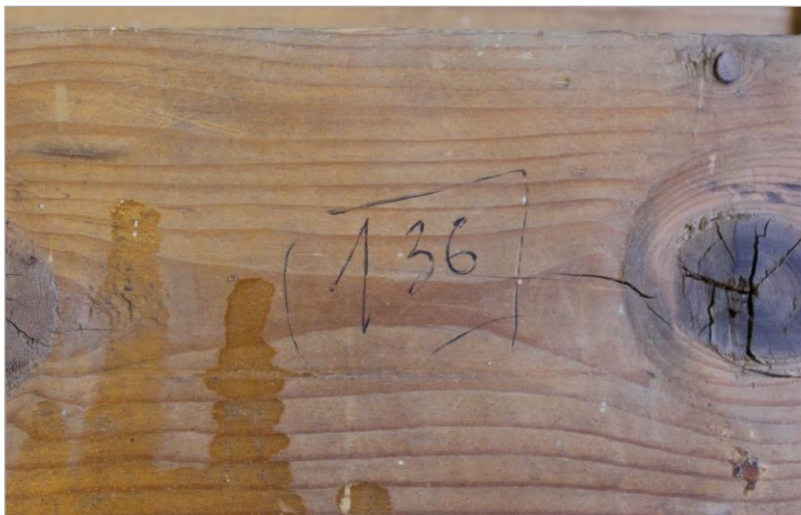
### 2.1.6. Ukrasni okvir

Ukrasni okvir dimenzija 66 x 54,6 cm i visine 6, 5 cm, smeđe je boje (slika br. 20). Rezbaren je od drveta na kojem se nalazi smeđi jednoslojni premaz. Vjerojatno se radi o nekoj vrsti tvrdog drveta, što potvrđuje njegova tvrdoća i boja. FT-IR analiza izvedena je na uzorcima s ukrasnog







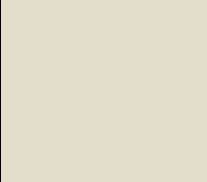
okvira te su pronađeni Ca-sulfat, nešto karbonata i okera. Na poleđini okvira nalazi se inventarski broj 136 napisan direktno na drvo, pretpostavlja se penkalom (slika br. 21).

**Slika br. 20**, prikazuje ukrasni okvir, dim. 66 x 54,6 x 6 cm, ALU, Zagreb, inv. br. 136



**Slika br. 21** prikazuje inventarski broj ukrasnog okvira, dim. 66 x 54,6 x 6 cm, ALU, Zagreb, inv. br. 136

**Tablica br. 1** Stratigrafija izvornig stanja slike „Dječak“

Tehnološki sloj	Simbolički prikaz	Opis sloja	Kronološki sloj	Datacija	Debljina
Slikani sloj		Tempera	I	1926./27.	Cca 1-2 mm
Osnova		CaCO <sub>3</sub> i gips/ kredno-tutkalna osnova	I	1926./27.	Cca 1 mm
Impregnacija		Tutkalo?	I	1926./27.	< 1mm
Nosilac		Platno kudelje	I	1926./27.	2 – 3 mm
Osnova nanesena na poleđinu		CaCO <sub>3</sub> i gips/ kredno-tutkalna osnova	I	1926./27.	Cca 1 mm

**Tablica br. 2** Stratigrafija izvornog stanja ukrasnog okvira slike „Dječak“

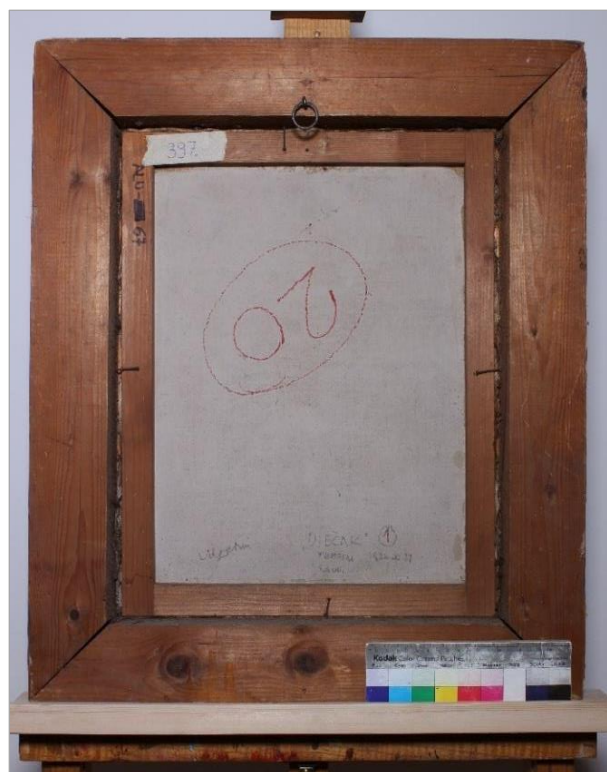
Tehnološki sloj	Simbolički prikaz	Opis sloja	Kronološki sloj	Datacija	Debljina
Ukrasni okvir		Drvo	I	nepoznato	6 cm
Izolacija		Vjerovatno tutkalo ?	I	nepoznato	-
Slikani sloj		Ca-sulfat, karbonat, oker	I	nepoznato	< 1mm

## 2.2. Zatečeno stanje

Fotodokumentiranje zatečenog stanja slike „Dječak“ bila je prvi korak u provođenju konzervatorsko-restauratorskih radova od trenutka preuzimanja diplomskog rada na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina.



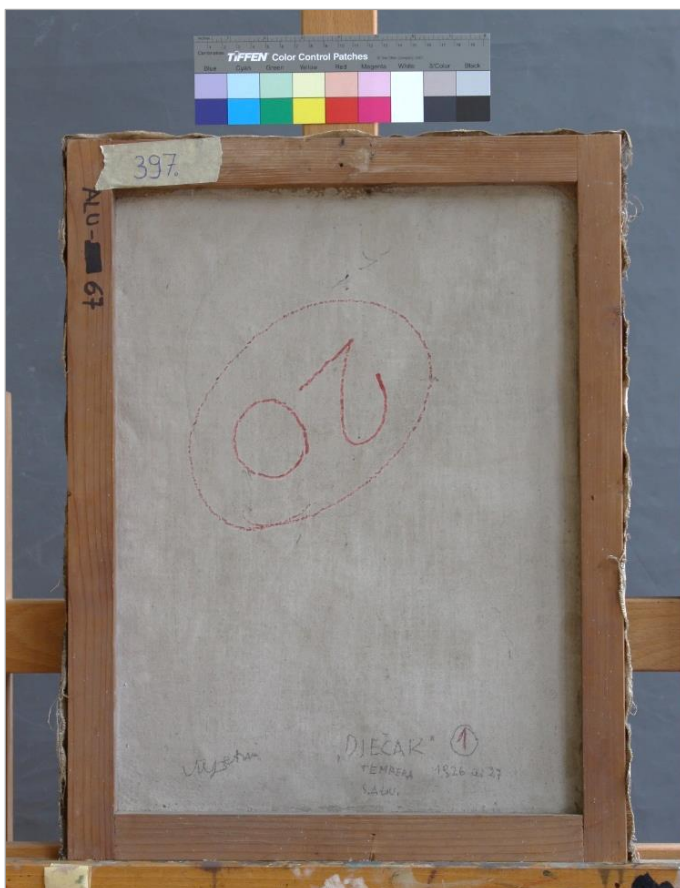
**Slika br. 22**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja lica slike s uključenim ukrasnim okvirom



**Slika br. 23**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja poleđine slike s uključenim ukrasnim okvirom



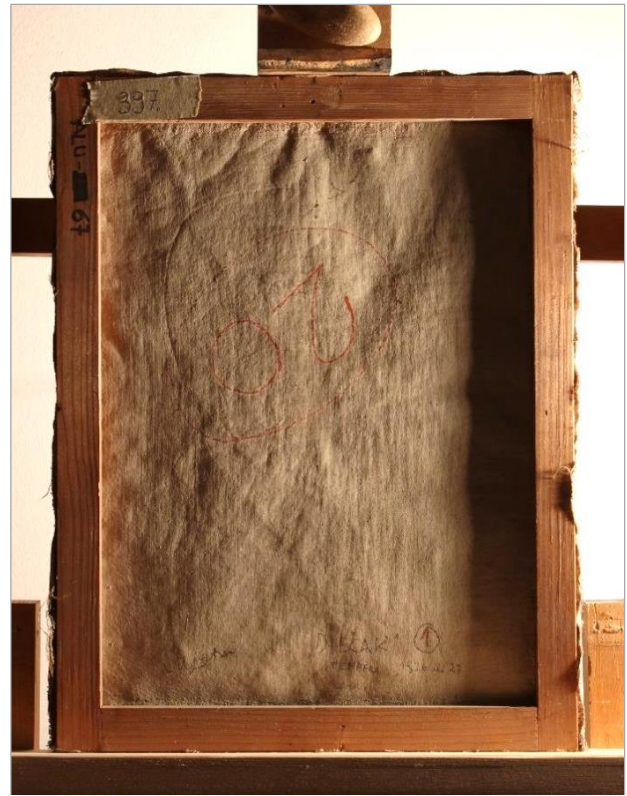
**Slika br. 24,** Marijan Detoni, „Dječak“,  
inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja  
lica slike



**Slika br. 25,** Marijan Detoni, „Dječak“,  
inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja  
poleđine slike



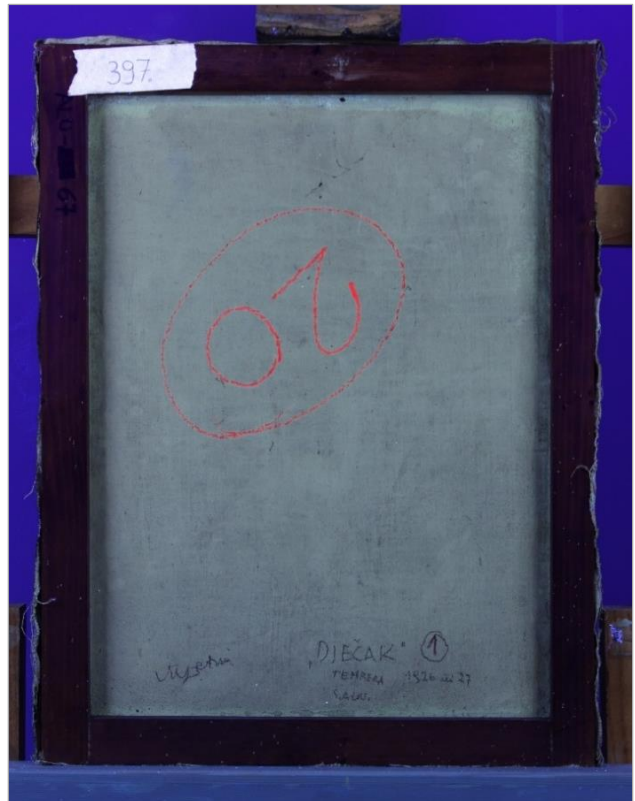
**Slika br. 26**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje lica slike fotografirano pod kosim svjetlom



**Slika br. 27**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje poleđine slike fotografirano pod kosim svjetlom



**Slika br. 28**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje lica slike fotografirano pod UV svjetlom



**Slika br. 29**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje poleđine slike fotografirano pod UV svjetlom



**Slika br. 30**, Marijan Detoni, „Dječak“,  
inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje lica  
slike fotografirano IR fotografijom

### ***2.2.1. Ambijentalni uvjeti***

Informacije o ambijentalnim uvjetima prije preuzimanja na Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina dobiveni su od voditeljice Fundusa Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Korane Littvay. Prije pohranjivanja u Fundusu 2008. godine slika je uz još neke slike Marijana Detonija bila dislocirana te čuvana u prostoru gdje je prokišnjavao krov. Slika je bila čuvana u Fundusu gdje je pohranjena na improviziranoj drvenoj polici. Bila je odignuta s poda i naslonjena na zid. Fundus ima puno svjetla i kosi krov te nema zastore. Izmjenom godišnjih doba dolazi do velikih oscilacija temperature i vlage, preko ljeta je vruće i suho jer prostor nije klimatiziran. Zimi je hladno. Također nema ovlaživača ni odvlaživača zraka.

### 2.2.2. Podokvir

Podokvir nije primjeren za sliku iz razloga što je fiksni. Kada su slike napete na fiksni podokvir, pri nestabilnim uvjetima, sile platna i slike drveta bore se jedna s drugom. Napetost između ovih sila manifestira se pukotinama i plastičnim deformacijama.<sup>33</sup> Na podokviru se na poledini nalazi manji broj bijelih kapljica, no ne u mjeri u kojoj se javljaju na licu slike i s prednje strane ukrasnog okvira. Gornja stranica drvenog podokvira u manjoj je mjeri mehanički oštećena. Sredina gornje stranice izgubila je smeđu boju ostatka podokvira.

Na mjestima presavijanja platna zbog napinjanja na podokvir (rubovi), nalazila se manja količina nakupljene prašine i ostataka gnijezda neaktivnih nametnika. Podokvir je bio prekriven slojem prašine.

### 2.2.3. Nosilac

Pri dokumentiranju zatečenog stanja nosioca, na cijelom izvorniku, uočavaju se oštećenja koja su izgledno uzrokovana vlagom. Prostor u kojem je slika čuvana nije imao adekvatne uvjete. Za izložbe i pohranu slika na platnu i drvu smjernice su 45% RH +/- 8% RH i 21 °C +/- 0.5 °C. To znači da je prihvatljiva RH između 37% RH i 53% RH i temperatura od 19 °C i 23 °C.<sup>34</sup>

Uklanjanjem ukrasnog okvira uočava se veće nabiranje platna uz rubove nosioca na području podokvira. Na poledinu nosioca nanescena je osnova koja obuhvaća samo područje unutar ukrasnog okvira. Na tom dijelu nosilac je manje naboran, te ima manji broj oštećenja uzrokovanih vlagom. Oštećenja uzrokovana vlagom proizvela su boranja i nedostatke u ostalim stratigrafskim slojevima.

---

<sup>33</sup> RADIĆ SLOBODAN, *Sustavi za osiguravanje trajne napetosti slika na platnu*, pdf, pristupljeno 16.8. 2021.

<sup>34</sup> UKRAINČIK TAMARA (2021) Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama, Akademija likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu: [https://www.alu.unizg.hr/alu/cms/upload/okiru/strucni\\_tekstovi/NADOKNADE\\_U\\_SLOJU\\_OSNOVE\\_NA\\_STAFELAJNIM\\_SLIKAMA\\_Tamara\\_Ukraincik\\_2021.pdf](https://www.alu.unizg.hr/alu/cms/upload/okiru/strucni_tekstovi/NADOKNADE_U_SLOJU_OSNOVE_NA_STAFELAJNIM_SLIKAMA_Tamara_Ukraincik_2021.pdf) (datum objave: 20. veljače 2021.). str. 2



Nosilac je ujedno neravno izrezan uz rubove te neki dijelovi nisu uredno napeti na podokvir što je uzrokovalo oštećenja u slojevima osnove i slikanog sloja.

Čavlići kojima je platno prišvršćeno na podokvir korodirali su te su zabijeni u podokvir na način koji onemogućava njihovo uklanjanje bez daljnjeg oštećenja nosioca tj. platna.

### *2.2.3.1. Lice nosioca*

Uklanjanjem ukrasnog okvira bolje se uviđaju oštećenja nastala na licu nosioca. Ostatci gnijezda nametnika i neaktivni nametnici prisutni su uz rubove nosioca (slika br. 31). Trušenja slikanog sloja i osnove te oštećenja niti platna kudjelje također se javljaju uz rubove nosioca (slika br. 32). Nabiranje nosioca na području podokvira uzrokovalo je oštećenja u ostalim slojevima slike. Na mjestima nabora slikani sloj tj. pigment u većoj je mjeri „ispran“<sup>35</sup> djelovanjem vode i vlage (slika br. 33). Krakelire uz rubove i nabore platna također na nekim dijelovima otkrivaju smeđi podslik. U gornjem desnom kutu nalazi se rupica koja je vjerovatno nastala od čavla.

---

<sup>35</sup> Pod „ispran“ pigment misli se na migraciju pigmenta, djelovanjem vlage i vode, s njegovog originalnog mjesta zbog čega na „ispranom“ mjestu proviruje smeđi podslik (slika br. 29)



**Slika br. 31,**  
fotografija detalja  
ostatka gnjezda  
neaktivnih nametnika  
na rubovima nosioca



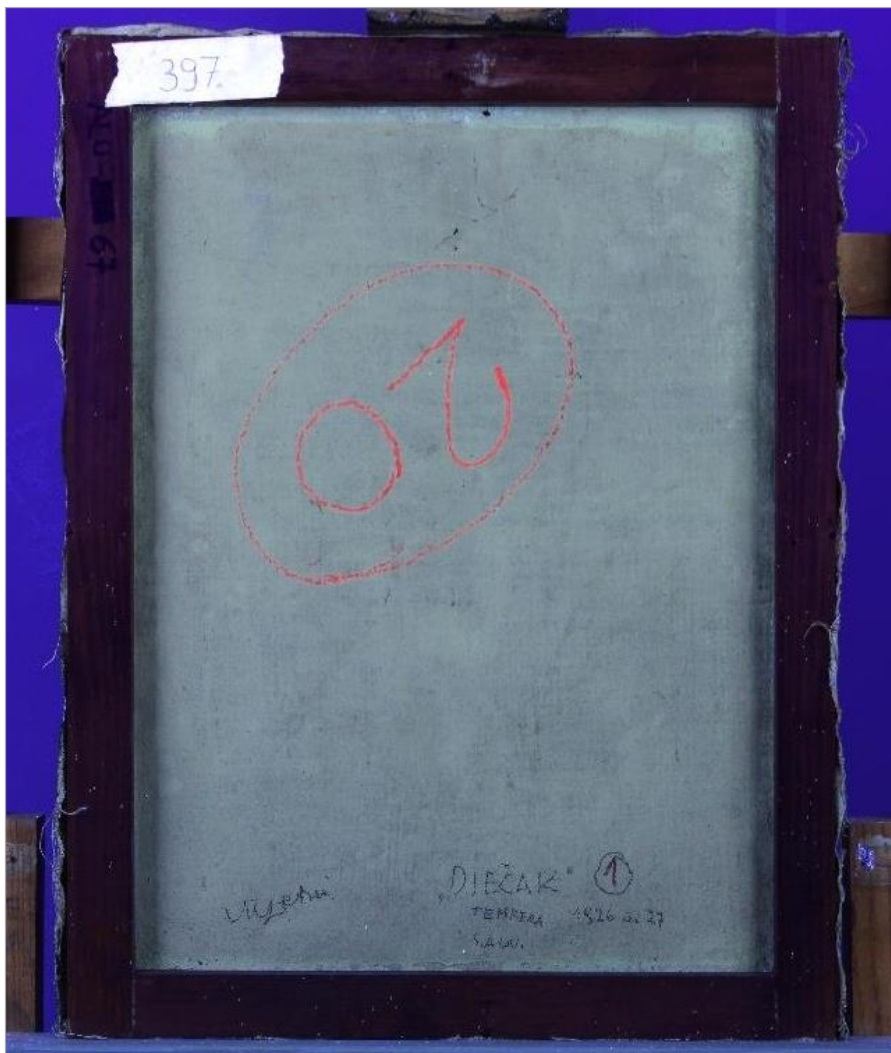
**Slika br. 32,**  
detalj oštećenja  
niti platna kudelje  
uz rubove nosioca



**Slika br. 33,**  
fotografija detalj  
nabora nosioca i  
lazurnog oslika

### 2.2.3.2. Poleđina nosioca

Poleđina je u relativno dobrom stanju. Promatranjem pod UV svjetlom poleđina s vidljivim premazom fluorescira svijetlo zeleno, a natpis markerom fluorescira narančastom bojom (slika br. 34). Platno je relativno dobro napeto na nosilac. Uklanjanjem podokvira vidljivo je nabiranje koje je nastalo na dijelu gdje nije nanosena osnova na poleđini. Iz istog razloga nabiranje platna je vidljivo i na licu slike. Na mjestima presavijanja nosioca zbog napinjanja na podokvir nalazi se veća količina prašine i ljuštore od neaktivnih nametnika. Tanak sloj prašine nalazi se na površini poleđine nosioca. Čavli kojima je platno bilo napeto na podokvir su hrđavi. Rubovi nosioca se paraju te su grubo i neravno rezani. Stare zakrpe ne postoje.



**Slika br. 34,** Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, poleđina slike fotografirana pod UV svjetlom

#### 2.2.4. Osnova

Na području oštećenja uzrokovanih vlagom zamjećuje se odizanje osnove sa slikanim slojem. Osnova je na nekim mjestima izgubila adheziju s nosiocem te su s time ugroženi svi slojevi naneseni na nju. Na manjim dijelovima, u području sakoja dječaka i pozadine, nalazi se nedostatak u sloju osnove i slikanog sloja kroz koje proviruje platno (slika br. 35). Na gornjem lijevom dijelu nalazi se ogrebotina veličine cca 5 cm. Prianjanje osnove uz nosilac je mjestimično slabo, uglavnom uz rubove u području podokvira gdje na poledinu nije nanesena osnova. Prianjanje osnove i slikanog sloja slabo je na mjestu dječakovog sakoja u donjem desnom dijelu gledano s mjesta promatrača. Uz rubove nosioca gdje je osnova nanesena do rubova podokvira mjestimično je došlo do pulverizacije. Stare nadoknade u sloju osnove ne postoje.



**Slika br. 35,** Marijan Detoni, inv. br. OKIRU 397, fotografija detalja nedostatka slikanog sloja i osnove

### 2.2.5. Slikani sloj

Zatečeno stanje slikanog sloja poprilično je loše. Zbog loše povezanosti s podlogom i nastalih oštećenja, slikani sloj je trusan. Nedostatak slikanog sloja na površini se čita kao bijele kapljice/“preslici“ zbog provirivanja bijele osnove (slika br. 36). U području dječakovog sako vidljivi su nedostaci slikanog sloja kroz koje proviruje bijela osnova. Promatranjem pod *DinoLite*-om ustanovljeno da su „bijele mrlje“ koje se nalaze pretežito na dijelu sako dječaka zapravo nedostaci slikanog sloja kroz koje prodire osnova. Ovi nedostaci vrlo lako se mogu pogrešno interpretirati kao bijeli preslici koji se na cijeloj slici javljaju u obliku kapljica. (slika br. 37) Na površini se nalaze bijele mrlje, curci i prskanja, izgledno isto od tempere ili nastali prilikom maljanja sobe pri čemu slika nije zaštićena (slika br. 38). Isto tako cijeli slikani sloj izgledno je „ispran“ vodom zbog koje su pigmenti s pozadine slike migrirali na dječakovo lice i odjeću. Ovo se posebno može zamijetiti promatranjem bijele mrlje iznad lijeve obrve dječaka koja je izgledno nastala nakon završetka slikanja. Ne vidi se umjetnikova intencija za slikanjem te mrlje koja ujedno i ugrožava čitanje lica. Mrlja izgleda kao da se nalazi ispod sloja oker isprane boje po čemu se može zaključiti da je ona nastala prije oštećenja vodom i ispiranja pigmentata. Isto tako, ovo potvrđuje da je pod utjecajem vlage ili vode došlo do migracije pigmentata tj. ispiranja boje kada je slika bila u vertikalnom položaju (slika br. 39). Smeđi i oker pigmenti s lica dječaka migrirali su na dječakovu odjeću i očitavaju se kao curci onečišćenja iako su, vrlo vjerojatno, ostatci originalne boje. Na par manjih mjesta vidljiv je nedostatak slikanog sloja i osnove. Uz okvir slike uočavaju se krakelire i sitniji nedostaci. Na desnoj strani slike, gledano od strane promatrača, iznad dječakove glave nalazi se bijela mrlja i slikani sloj ispran vodom (slika br. 40). Na površini slikanog sloja nalazi se tanak sloj prašine. Promatranjem pod UV svjetlom ne uviđa se završni lak ni prijašnje intervencije retuša. Bijele mrlje i kapljice jako se ističu. Na ponekim mjestima sako dječaka bijele kapljice izgledno su bile brisane kada su još bile svježije te su iz tog razloga za sobom ostavile trag.

Krakelire se na slikanom sloju javljaju u području podokvira. Na istom mjestu dolazi do raspucanosti boje i slabe adhezije između slikanog sloja i osnove te osnove i nosioca.



**Slika br. 36**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, nedostatak slikanog sloja fotografiran *DinoLite*-om

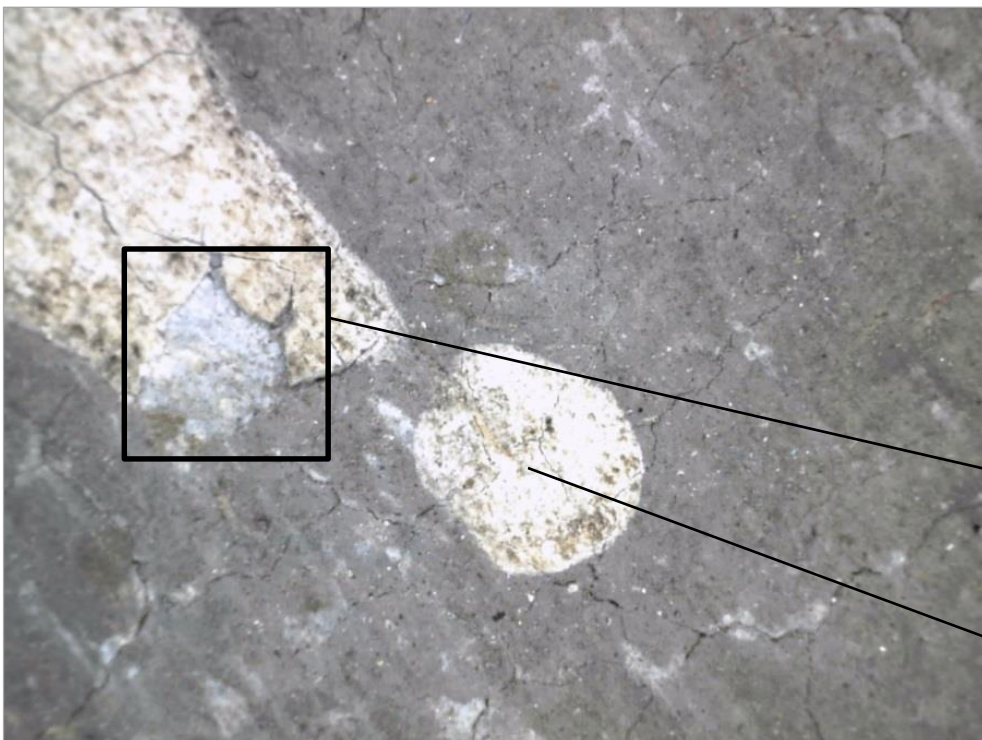


**Slika br. 37**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, nedostatak slikanog sloja koji se lako može pogrešno zamjeniti s bijelim „preslicima“

Nedostatak slikanog sloja



**Slika br. 38,** Marijan Detoni, „Dječak“, Zagreb, inv. br. OKIRU 397, bijela mrlja ispod sloja ispranog pigmenta



**Slika br. 39,** Marijan Detoni, „Dječak“, , inv. br. ALU 397, nedostatak slikanog sloja i bijele mrlje fotografirano *DinoLite*-om, vidljiva razlika

Nedostatak slikanog sloja

„Preslici“/bijeले kapljice



**Slika br. 40**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj bijele mrlje iznad dječakove glave

### ***2.2.6. Ukasni okvir***


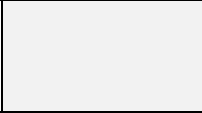
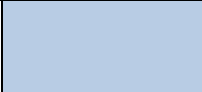







Na ukrasnom okviru, isto kao i na samoj slici, nalazile su se bijele kapljice. Bijele kapljice najviše su se očitavale u lijevom gornjem kutu. Na mjestima su se također nalazile ogrebotine zbog kojih je boja nedostajala s površine (slika br. 41).



**Slika br. 41**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj bijelih kapljica na ukrasnom okviru



**Tablica 3. stratigrafija zatečenog stanja slike „Dječak“**

<b>Tehnološki sloj</b>	<b>Simbolički prikaz</b>	<b>Opis sloja</b>	<b>Kronološki sloj</b>	<b>Datacija</b>	<b>Debljina</b>
Sloj prljavštine		Površinska prašina	III	Nakon 1926./1927.	< 1 mm
Preslici		Bijele kapljice, mrlje	II	Nakon 1926./1927.	Otprilike 1 mm
Slikani sloj		Tempera	I	1926./1927.	Otprilike 1 – 2 mm
Podsluk		Smeđi podsluk	I	1926./1927.	< 1 mm
Osnova		CaCO <sub>3</sub> i gips/ kredno-tutkalna osnova	I	1926./1927.	Otprilike 1 mm
Impregnacija		Tutkalo?	I	1926./1927.	< 1 mm
Nosilac		Platno kudjelje	I	1926./1927.	2 – 3 mm
Premaz/osnova na poledini		Kredno-tutkalna osnova	I	1926./1927.	Otprilike 1 mm
Natpisi na poledini		Datacija, tehnika, naziv slike, vlasnik	I	1926./1927. Ili nakon	< 1 mm
Podokvir		Jednostavni drveni	I	1926./1927. ili prije	1,7 cm

**Tablica 4. stratigrafija zatečenog stanja ukrasnog okvira**

<b>Tehnološki sloj</b>	<b>Simbolički prikaz</b>	<b>Opis sloja</b>	<b>Kronološki sloj</b>	<b>Datacija</b>	<b>Debljina</b>
Površinska prljavština		Površinska prasina	III	Nakon 1926./1927.	< 1 mm
Preslici		Bijele kapljice	II	Nakon 1926./1927.	< 1 mm
Sloj boje		Nepoznato	I	1926./1927.	< 1 mm
Izolacija		Vjerovatno tutkalo ?	I	1926./1927.	-
Drvo		Nepoznato	I	1926./1927.	6 cm

### 2.3. Konzervatorsko-restauratorske postavke

Zbog loše adhezije slikanog sloja i nosioca, te nabiranja nosioca i pojave krakelira koje nagrđuju izgled slike i isto tako dovode u opasnost sve slojeve slike, odlučeno je da će se slika konsolidirati s poleđine i ravnati na toplinskom stolu pod vakuumom. Prije svega potrebno je pronaći konsolidant koji neće mijenjati estetski integritet površine slike te na njemu ostavljati sjaj zbog tehnike kojom je slika izrađena. Izradit će se stratigrafske i tehnološke simulacije izvornika na kojima će se provesti testovi s više različitih konsolidanata. Zatim slijede probe čišćenja kojima je cilj ukloniti bijele kapljice, mrlje i crne ostatke izmeta nametnika. Odlučeno je da će se curci koji su nastali ostaviti kakvi jesu, iz razloga što su uzrokovani djelovanjem vlage zbog čega je originalna boja isprana te je proizvela spomenute curke. Čišćenje površine slike i nadoknade u sloju osnove bit će provedeni prije same konsolidacije na toplinskom stolu. Nakon konsolidacije sliku će se napeti na novi podokvir te će biti izveden retuš. Provedenim analizama dobiti će se podatci o sastavu slojeva te će nadoknade u slojevima slike, iz ovih konzervatorsko-restauratorskih radova, biti u estetko-likovnom skladu s izvornima, ali će ih se u budućnosti moći ukloniti bez opasnosti po izvornu materiju.

### 2.4. Plan i prijedlog radova

1. fotografska dokumentacija (dnevno svjetlo, koso svjetlo, IR, UV) prije, u tijeku i nakon radova
2. grafička dokumentacija
3. uzimanje mikro uzoraka osnove i slikanog sloja s rubova
4. uzimanje uzoraka platna
5. FT-IR, XRF analize
6. izrada 6 simulacija slike „Dječak“
7. probe konsolidanata, gelova za čišćenje, kitova i retuša na simulacijama slika
8. skidanje slike sa starog podokvira
9. uklanjanje površinske prašine i prljavštine
10. čišćenje „preslika“/bijelih kapljica i crnih izmeta kukaca s lica slike
11. izolacija i nadoknade u sloju osnove

12. izvođenje *strip-lininga*
13. konsolidacija slike na vakuum toplinskom stolu
14. izrada novog podokvira
15. napinjanje na novi podokvir
16. estetska reintegracija/retuš
17. čišćenje ukrasnog okvira
18. nadoknade u sloju drveta (kitanje) ukrasnog okvira
19. estetska reintegracija/retuš ukrasnog okvira
20. nanošenje zaštitnog laka na ukrasni okvir

## **2.5. Konzervatorsko-restauratorska istraživanja na probnim stratigrafskim i tehničkim simulacijama slike „Dječak“**

Za potrebe ovih istraživanja napravljeno je u tehnici tempere (proizvođača *AERO*) šest (6) simulacija manjih formata. Na njima su izvedene probe različitim konsolidantima. Ovaj postupak proveden je kako bi se ustanovilo koji će od konsolidnata biti najprimjereniji tj. koji neće mijenjati estetsko-likovni izgled površine slike, koji je mat i suh, iz razloga što je to karakteristika tempere, a na slici nema sloja završnog laka. Nakon toga na simulacijama slike izvedene su probe čišćenja slikanog sloja, probe zapunjavanja nedostatka u sloju osnove te probe retuša.

### ***2.5.1. Priprema stratigrafskih i tehničkih simulacija slika prema slici „Dječak“***

Pri izradi simulacija prema slici „Dječak“ prvi korak bio je odabrati platno koje je gustoćom što sličnije izvorniku. Platno je prokuhano te napeto na 6 manjih podokvira. Platna su nakon toga impregnirana hladno želiranom otopinom 7%-tnog tutkala (slika br. 42). Nakon sušenja tutkalne impregnacije, krenulo se u izradu osnove. FT-IR analizom ustanovljeno je da osnova sadrži kalcijev karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) i malo sulfata (gips). Ustanovljeno je da se radi o proteinskom vezivu, pa se može pretpostaviti da je osnova kredno-tutkalna.

Prema smjernicama za izradu kredno-tutkalne osnove, gustoća osnove mora biti takva da se ne cijedi previše sa umočenog kista ili četke, a opet da se lako razmazuje. Tokom rada preporuča se da se osnova drži u toploj vodenoj kupelji radi održavanja jednake temperature same osnove i time njene jednake viskoznosti.<sup>36</sup> U toplu otopinu 7%-tnog tutkala kroz sito je postepeno dodavana mješavina šampanjske i bolonjske krede (1:1) kako ne bi došlo do nastanka grudica. Kreda je dodavana do zasićenja nakon čega je otopina miješana kako bi se postigla homogenost (slika br. 43). Osnova je nanosena u dva sloja na lice napetih platna te u jednom sloju na poleđini samo u području podokvira kako bi se imitirao način izrade izvornika i vidjele moguće promjene kod nanašanja konsolidanata.

Sljedeći korak bio je toniranje osnove. Osnove se može tonirati na više načina, u ovom slučaju nanosenu osnovu toniralo se razrijeđenom temperom proizvođača *AERO* (pečena *sienna*). Tako tonirane osnove imaju lazurni karakter (slika br. 44). Svaka simulacija označena je brojem od 1 do 6, i podijeljena na a) i b) polja zbog korištenja različitih postotaka konsolidanata.



**Slika br. 42**, aplikacija 7%-tne hladno želirane otopine tutkala na nosilac četkom

<sup>36</sup> KONDA LABAŠ L., Autorizirana predavanja *OSNOVE I PREPARACIJE*, str. 1



**Slika br. 43**, izrada kredno-tutkalne osnove 7%-tnim tutkalom i mješavinom bolonjske i šampanjske krede



**Slika br. 44**, toniranje osnove lazurnim slojem tempere nakon sušenja nanese osnove

### 2.5.2. *Probe različitih konsolidanata*

Konsolidacija se definira kao primjena ili (u nekim slučajevima) regeneracija vezivnog materijala radi poboljšanja kohezije trusnog medija ili podloge i njihovo ponovno prijanjanje za njegovu potporu. Ovaj postupak može se usvojiti kao privremena mjera tijekom tretmana (fiksiranje, *facing*) ili kao trajna mjera koja osigurava dugoročnu cjelovitost artefakta.<sup>37</sup>

Pri odabiru konsolidanta mora se paziti na kompatibilnost materijala te, među ostalim, na njegov utjecaj na izgled samog izvornika. U ovom slučaju, s obzirom na tehniku slikanja te tipični mat izgled tempere izvornika, konsolidant ne smije ostavljati nikakav sjaj jer bi to promijenilo umjetnikovu krajnju zamisao. Konsolidanti koji su uzeti u obzir za izvođenje radova na slici „Dječak“ nisu smjeli biti na bazi vode zbog prekomjernog unosa vlage na površinu slike koja bi uzrokovala daljnja oštećenja samog izvornika. Zbog tehnike slikanja koja je na bazi vode, sigurno bi došlo do oštećenja slike. Usprkos tome, testirani su i konsolidanti koji su kao otapalo sadržavali vodu kako bi se dokazala opasnost njezinog prekomjernog unašanja u slike osjetljive na vodu. Odlučeno je da će se na simulacijama slike „Dječak“ izvesti probe različitih konsolidanata u različitim otapalima te postotcima kako bi se odabrao najprikladniji. Na samom izvorniku, prije odabira otapala u kojima će se koristiti konsolidanti, napravljena su testiranja kako bi se provjerila reakcija površine slike s otapalima. Površina slike nije pokazala nikakve neželjene reakcije s etanolom i *white spiritom*. Konsolidanti s kojima su izvedene probe bili su: želatina u vodi, Carboset 525 u etanolu, Plexisol P550-40 u *white spiritu*, Beva 371 u *white spiritu*, Klucel G u etanolu te Lascaux 498 HV u vodi.

Radom na toplinskom stolu postiže se stabilan pritisak i temperatura na cijeloj površini slike. Jako krhka boja na slici može se učvrstiti vakuumom tijekom učvršćivanja. Također, vakumiranje i zagrijavanje će pomoći konsolidantu da prodre dublje u slojeve predmeta.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> RODGERS Sylvia M., *Consolidation/Fixing/Facing*, PAPER CONSERVATION CATALOG, Fifth Edition copyright, The Book and Paper Group of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1988.

<sup>38</sup> Ibid.

**Tablica br.5. probe konsolidanata**

<b>BROJ PLATNA</b>	<b>KONSOLIDANT</b>	<b>RECEPT/POSTOTAK</b>
<b>1</b>	<b>želatina u vodi</b>	<b>a)</b> 5% želatina = 2,5g voda = 47,5 ml <b>b)</b> 10% želatina = 7,5 g voda = 42,5 ml
<b>2</b>	<b>Carboset 525 u etanolu</b>	<b>a)</b> 5% Carboset 525 = 2,5g etanol = 47,5 ml <b>b)</b> 10% Carboset 525 = 7,5g etanol = 47,5 ml
<b>3</b>	<b>Plexisol P550-40 u <i>white spirit</i></b>	Volumenski udio <b>a)</b> 9:1 <i>white spirit</i> = 45ml Plexisol P550-40 = 5ml <b>b)</b> 5,5:1 <i>white spirit</i> = 42,5ml Plexisol P550-40 = 7,5ml
<b>4</b>	<b>Beva 371 u <i>white spirit</i></b>	<b>a)</b> 5% Beva 371 = 2,5g <i>white spirit</i> = 47,5 ml <b>b)</b> 10% Beva 371 = 7,5g <i>white spirit</i> = 47,5 ml
<b>5</b>	<b>Klucel G u etanolu</b>	<b>a)</b> 3% Klucel G = 1,5g etanol = 48,5 ml



		<b>b)</b> 5% Klucel G = 2,5g etanol = 47,5 ml
<b>6</b>	<b>Lascaux 498 HV u vodi</b>	Volumenski <b>a)</b> 1:4 1 dio Lascaux 498 HV 4 dijela vode <b>b)</b> 1:7 1 dio Lascaux 498 HV 7 dijela vode

### 2.5.2.1. Svojstva nanesenih konsolidanata- želatina

Želatina je ljepilo koje se dobiva iz bjelančevina u životinjskom organizmu, kostima, koži, hrskavici. Bjelančevina kolagen iskuhavanjem prelazi u želatinu. Najčešće dolazi u obliku ljuskica koje bubre u hladnoj vodi, a razgrađuju se u vodenoj kupelji na 60-70°C. Kada se zagrijava na većim temperaturama gubi neke od svojih adhezivnih svojstva. Ovisno o podrijetlu materijala tutkalna/želatinasta ljepila se dijele na kožna, koštana, a postoje i ona od mjehura, itd.<sup>39</sup> Otopljena u toploj vodi, želatina može biti učinkovita kao konsolidant u niskim postocima od 0,5 ili 1%. Vodene otopine ne traju dugo (s hlađenjem, samo nekoliko dana) i treba ih pripremiti svježe prije upotrebe. Želatina je jako ljepilo i kada se nanese kao topla otopina može biti posebno učinkovita u zadržavanju ljuskica boje koje je potrebno ponovno zalijepiti na površinu. Otopine želatine su pomalo viskozne što ponekad može biti nedostatak u pokušaju prodiranja kroz slojeve boje. Ovaj konsolidant obično se nanosi lokalno četkom. Može promijeniti boju slikanog sloja, pogotovo ako je on svijetle boje zato je prije upotrebe potrebno izvesti probe. Uzastopno nanescena želatina može se osušiti ostavljajući sjajnu površinu i može proizvesti diskoloracije nakon naknadnog izlaganja svjetlosti i toplini ili visokoj relativnoj vlažnosti.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> UKRAINČIK TAMARA (2018./2019), *Ljepila u restauriranju*, pptx

<sup>40</sup> RODGERS Sylvia M., *Consolidation/Fixing/Facing*, 1988.

### 2.5.2.2. Svojstva nanesenih konsolidanata – Carboset 525

Carboset 525 proizvođača *Lubrizol* je po sastavu akrilna kiselina, polimer s etil akrilatom i metilmetakrilatom. To je kruta akrilna smola koje je topljiva u mnogim organskim otapalima. Prema navodima proizvođača pruža odličnu adheziju kod mnogih vrsta nosioca, od plastike do drveta. Ovaj polimer može se koristiti za postizanje trajnih slojeva otpornih na vodu ili privremenih uklonjivih slojeva. Carboset 525 smola može se nanositi kistom, u spreju, a može se formulirati na različite načine prikladne za odabrano nanošenje. Ima srednju molekularnu težinu i pokazuje fleksibilnost. Može se koristiti s mnogim drugim vodotopivim ili vododispergiranim materijalima.<sup>41</sup>

### 2.5.2.3. Svojstva nanesenih konsolidanata – Plexisol P550-40

Plexisol P550-40 je po sastavu butil metakrilat. To je ljepilo visoke postojanosti i kemijske stabilnosti. Koristi se kao sredstvo za dubliranje, konsolidaciju slikanih slojeva i vezivo za kitove.<sup>42</sup> Za konzervatorsko-restauratorske radove u slikanom sloju i sloju osnove štafelajnih slika koristi se 5-10%-tna otopina (1:4 do 1:9 u *white spiritu*). Nakon sušenja, sliku je moguće ravnati na toplinskom stolu uz manji pritisak na temperaturi cca od 40° do 45°C. Višak Plexisola P550-40 naknadno se može ukloniti *white spiritom*. Kada se koristi u manjem postotku unutar otopine, ne mijenja mat izgled sloja boje.<sup>43</sup>

### 2.5.2.4. Svojstva nanesenih konsolidanata – Beva 371

Originalna formula Beva 371 (patentirao Gustav. A. Berger, 1970. godine) sastoji se od tri glavne komponente; smolne komponente koja ju čini ljepivom, makromolekularnog polimera za kontroliranje fleksibilnosti i voska koji osigurava povratnost.<sup>44</sup> Specifičnog je mirisa i toksična.

---

<sup>41</sup> <https://www.lubrizol.com/Coatings/Products/Carboset-525>, pristupljeno 30.6. 2021.

<sup>42</sup> UKRAINČIK TAMARA (2018./2019), *Ljepila u restauriranju*, pptx

<sup>43</sup> [https://www.insituconservation.com/en/products/synthetic\\_resins/plexisol](https://www.insituconservation.com/en/products/synthetic_resins/plexisol), pristupljeno 30.6.2021.

<sup>44</sup> UKRAINČIK TAMARA (2018./2019), *Ljepila u restauriranju*, pptx

Temperatura tališta je 50-55° C.<sup>45</sup> U hladnom obliku je mliječno bijela, a tijekom grijanja postaje prozirna. Topiva je u svim alifatskim (lančasti ugljikovodici, *white spirit*) i aromatskim (prstenovi; benzen, toluen, ksilen) ugljikovodicima, a nije u alkoholu, etilenu. Može se nanášati kistom ili raspršivanjem nakon čega je potrebno pričekati 24 sata da otapalo potpuno ishlapi. S otapalom (benzin ili *white spirit*) se mješa u određenim omjerima (za konsolidaciju 1:3) Temperatura na kojoj se zagrijava ne smije preći 69° C.<sup>46</sup>

#### 2.5.2.5. Svojstva nanesenih konsolidanata – Klucel G

Klucel G je po kemijskom sastavu hidroksipropil celuloza. To je celulozni eter koji se otapa u vodi ili alkoholu. Može se koristiti za slabu konsolidaciju ili kako bi se zaštitile vodoosjetljive boje kao što su gvaš, tijekom konzervatorsko-restauratorskih tretmana. Ne posjeduje jake adhezivne mogućnosti, ali uspješno se koristi u alkoholu/vodi za konsolidaciju mat površina. Klucel se koristi u etanolu za konsolidaciju tamnijih boja koje su bazirane na vodi, i koje su osjetljive tj. tamne pri korištenju konsolidanata baziranih na vodi.<sup>47</sup>

#### 2.5.2.6. Svojstva nanesenih konsolidanata – Lascaux 498 HV

Lascaux 498 HV je toplinski aktivirano restauratorsko akrilno ljepilo koje se može koristiti suho ili mokro. Jednom osušen film je proziran i otporan na vodu, te se može reaktivirati s otapalima ili toplinom. Može se razrijeđivati s vodom, ali otporan je na nju jednom kad se osuši. Ne žuti i ne sadri kiseline. Aktivira se na temperaturama 68°C-76°C. Dobra je alternativa “mokrim” ljepilima za osjetljive predmete. Otapa se u acetonu, toluenu, ksilenu. Vrlo je rastezljiv i pogodan za dubliranje. Suhi film je tvrd i elastičan pa kod napinjanja slike ne dolazi do pucanja. Spada u otapajuća ljepila.<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup> RODGERS Sylvia M., *Consolidation/Fixing/Facing*, 1988.

<sup>46</sup> Ukrainčik, T (2018./2019), Ljepila u restauriranju, pptx

<sup>47</sup> RODGERS Sylvia M., *Consolidation/Fixing/Facing*, 1988.

<sup>48</sup> Ukrainčik, T (2018./2019), Ljepila u restauriranju, pptx

### 2.5.2.7. Zapažanja na probama konsolidanata

Zapažanja su zapisana nakon zagrijavanja simulacija na niskotlačnom mikro-stolu. Svi postotci konsolidanata nanoseni su na simulacije napete na podokvir, a nakon toga i skinute s podokvira kako bi se uočile bilo kakve moguće promjene na djelu izvornika koji nije prepariran osnovom s poledine.

- 1) Prema rezultatima konsolidanata na simulacijama slike želatina je pokazala vidljivu promjenu boje osnove poledine. 10%-tna želatina jače je promijenila boju. Na licu se nakon sušenja vidjelo prodiranje koje je promijenilo izgled poteza kista. Zamjetno je i oštećenje prodiranjem vode. Na poledini se također vidi odsjaj na b) dijelu gdje je korištena 10%-tna želatina. Želatina iz ovih razloga nije dolazila u obzir kod konsolidacije izvornika (slika br. 45, 46 i 47)
- 2) Carboset 525 u etanolu pokazao je vrlo minimalnu promjena boje na b) dijelu. 5 %-tna otopina je pokazala bolji rezultat. Na licu slike ne uviđaju se nikakve promjene. Nema odsjaja i slika je dalje mat površine. Nije promjenjena estetsko-likovna komponenta izvornika. Ljepilo nije prodrlo na lice slike (slika br. 48, 49 i 50).
- 3) Plexisol P550-40 u *white spiritu* na b) mjestimice se vidi sjaj po rubovima poledine. I sa manjim i većim udjelom Plexisola u otopini vidi se mala promjena izgleda u sloju boje (slika br. 51, 52 i 53).
- 4) Beva 371 u *white spiritu* ne pokazuje nikakve promjene boje ni na a) ni na b). Nema sjaja. Na licu se također ne uviđa nikakva promjena zasićenja ni sjaja. Nema razlike ni s manjim nti s većim udjelom Beve 371 u smjesi (slike br. 54, 55 i 56).
- 5) Klucel G u etanolu nije pokazao velike promjene u izgledu površine slike, no zbog njegovih svojstava upitno je prodiranje u sve slojeve (slika br. 57, 58 i 59).

- 6) Lascaux 498 HV u vodi pokazao je primjetnu promjenu sjaja na poledini na obje kopije. Vidi se promjena zasićenja na nekim mjestima na licu. Posebno se prodiranje vidi na licu dječaka. Voda je posebno jako prodirala na mjestima podokvira gdje nema nanosene osnove s poledine (slika br. 60, 61 i 62).

Prema rezultatima na probnim simulacijama slike odlučeno je napraviti manju probu na izvorniku s 5%-tnom Bevom 371 u *white spiritu* u donjem lijevom kutu te tako ostaviti da djeluje do sljedećeg dana. Konsolidant je apliciran s poledine, preko njega je stavljen silikon papir i nakon toga je to mjesto optežano (slika br. 64). Sljedeći dan, preko silikonskog papira, dio na koji je nanosen konsolidant lagano je zagrijan restauratorskim glačalom kako bi se postiglo dobro prodiranje te je taj dio ponovno optežan i ostavljen da se hladi.



**Slika br. 45**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanescna 5 i 10%-tna želatina



**Slika br. 46**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanescna 5 i 10%-tna želatina



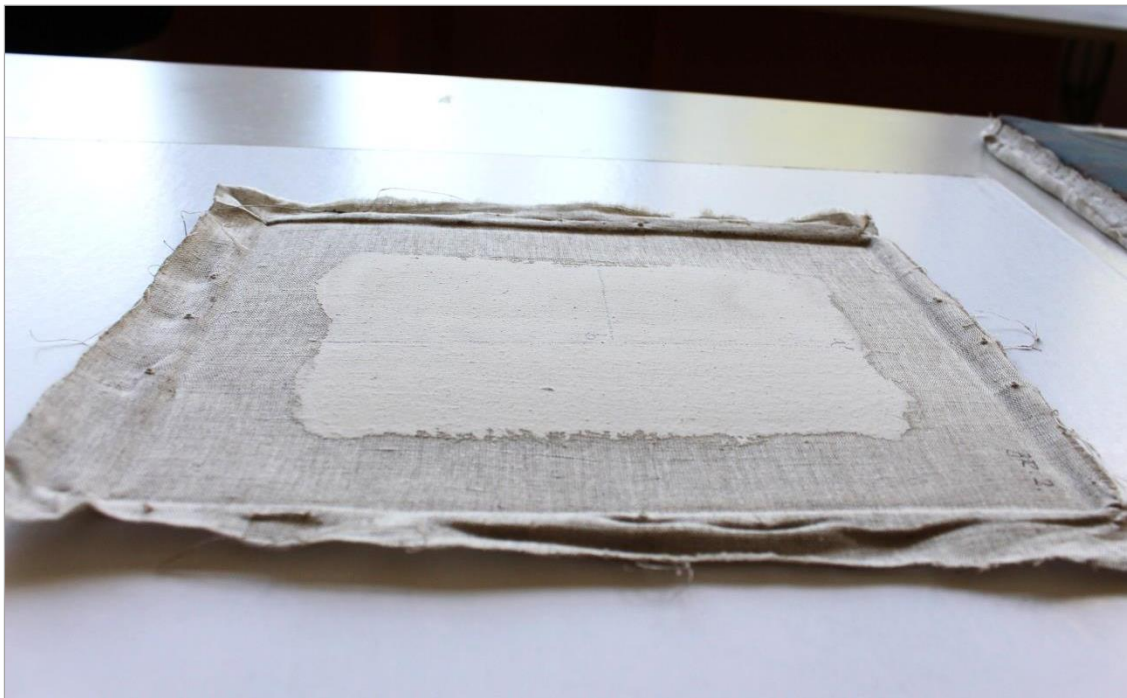
**Slika br. 47**, odsjaj poledine simulacije slike „Dječak“ na koju je nanescna 5 i 10%-tna želatina



**Slika br. 48**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen 5 i 10%-tni Carboset 525 u etanolu



**Slika br. 49**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen 5 i 10%-tni Carboset 525 u etanolu



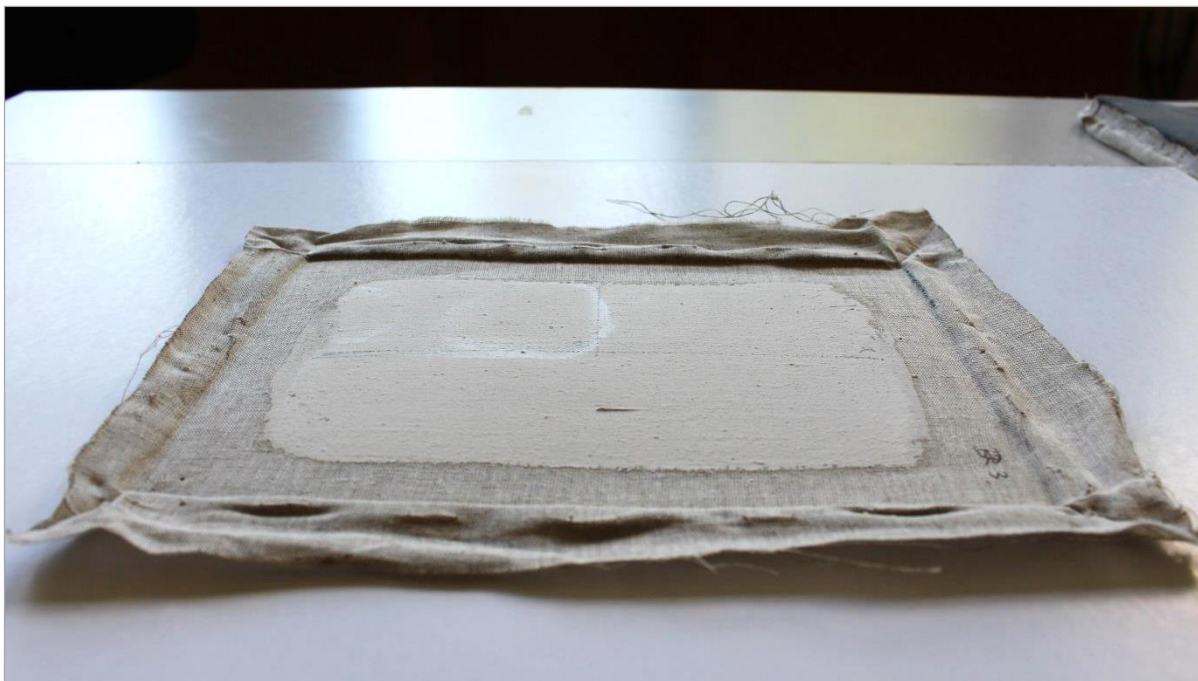
**Slika br. 50**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen 5 i 10%-tni Carboset 525 u etanolu



**Slika br. 51** lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen Plexisol P550-40 u *white spiritu*



**Slika br. 52**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen Plexisol P550-40 u *white spiritu*



**Slika br. 53**, odsjaj poledine simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen Plexisol P550-40 u *white spiritu*





**Slika br. 54**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanescena 5 i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*



**Slika br. 55**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanescena 5 i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*



**Slika br. 56**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanescena 5 i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*



**Slika br. 57**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen 3 i 5%-tni Klucel G u etanolu



**Slika br. 58**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen 3 i 5%-tni Klucel G u etanolu



**Slika br. 59**, poledina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen 3 i 5%-tni Klucel G u etanolu



**Slika br. 60**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen Lascaux 498 HV



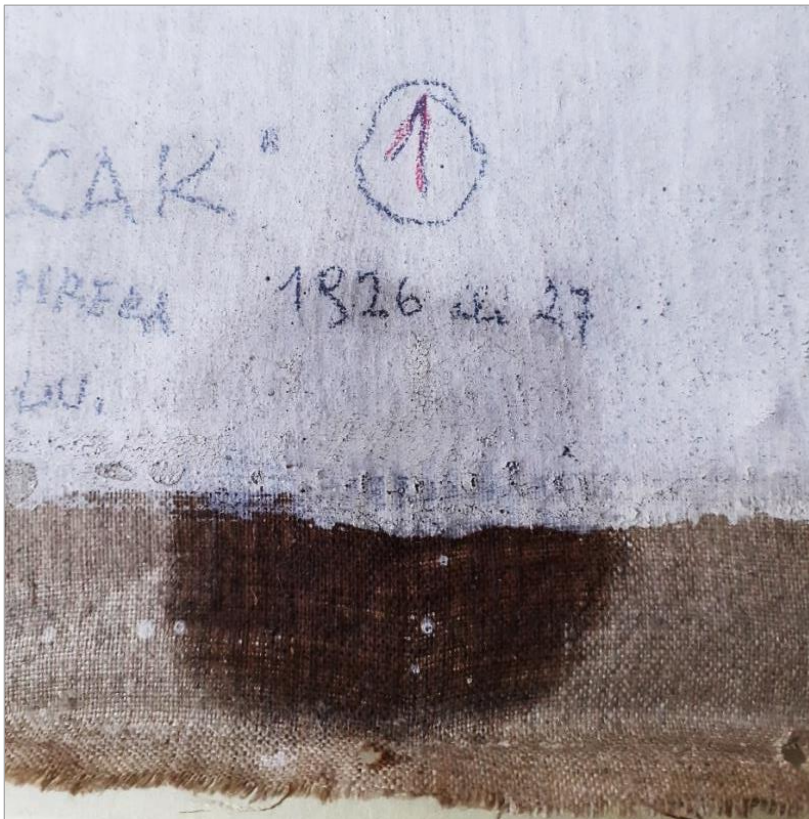
**Slika br. 61**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen Lascaux 498 HV



**Slika br. 62**, odsjaj poleđine simulacije slike „Dječak“ na koju je nanesen Lascaux 498 HV



**Slika br. 63,** 6 simulacija slike „Dječak“  
na koje su naneseni različiti konsolidanti



**Slika br. 64,** 5%-tna  
Beva 371 u white  
spiritu nanescna na  
poledinu izvornika;  
još nije ishlapio *white  
spirit*

### 2.5.2.8. Probe konsolidanata na licu simulacije i na licu stare slikarske vježbe

Pri odabiru konsolidanta također se moralo paziti na potencijalno prodiranje na lice slike, te njegov negativan utjecaj na sjaj i izgled površine. Jedna simulacija podijeljena je na 5 dijelova na koje su nanoseni konsolidanti 1) 5%-tni Carboset 525 u etanolu, 2) 10%-tni Plexisol P550-40 u *white spiritu*, 3) 5%-tna Beva 371 u *white spiritu*, 4) 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*, 5) 3%-tni Klucel G u etanolu (slika br. 65). Isti konsolidanti u istom redosljedu nanoseni su na stariju slikarsku vježbu temperom s tutkalno-krednom osnovom, koja je izrađena od strane studenata Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina. Cilj korištenja te stare vježbe (iz 2002. godine), koja je također imala dosta površinskih krakelira, bio je testirati utjecaj konsolidanata na površinu slike koja sadrži krakelire (slika br. 67). Na probi prikazanoj na slici br. 68, jasno se vidi jaki sjaj koji je ostavio 10%-tni Plexisol P550-40 u *white spiritu*. Najmanje sjaja i promjena u izgledu površine slike pokazala je 5% i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*.



**Slika br. 65.** Konsolidanti nanoseni na lice simulacije



**Slika br. 66,** Konsolidanti naneseni na lice simulacije



**Slika br. 67,** Konsolidanti naneseni na lice stare studentske vježbe



Slika br. 68, Sjaj konsolidanata nanesenih na lice stare studentske vježbe

#### 2.5.2.9. Zaključak

Na izvedenim probama konsolidanata, kod 5%-tne Beve 371 u *white spiritu* nisu zapaženi nikakvi neželjeni rezultati na poleđini ni na licu izvornika. Korištenje većih postotaka također nije pokazalo neželjene rezultate te je za konsolidaciju čitave slike odlučeno koristiti 15%-tnu otopinu Beve 371. Beva 371 ima izvrsnu moć postizanja adhezije i kohezije slikanog sloja, lako je površinski uklonjiva prikladnim otapalima te ima zadovoljavajuća svojstva starenja a što je najbitnije ne sadrži vodu, pa nema negativnog učinka od unosa vode u strukturu slike i ne ostavlja sjaj na površini s čime ne mijenja estetiku izvornika. Naravno, uzeto je u obzir i starenje samih materijala izvornika te postojeći sloj prašine i prljavštine na izvorniku u odnosu na ove simulacije slike. Iz tog razloga prvo su oprezno napravljene male probe konsolidacije na poleđini slike „Dječak“, što je navedeno u poglavlju 2.5.2.7. *Zapažanja na probama konsolidanata* (slika br. 64).

**3. KONZERVATORSKO-  
RESTAURATORSKI RADOVI NA  
SLICI „DJEČAK“**



Prije početka izvođenja proba čišćenja i uklanjanja prašine s površine, izvornik je skinut s podokvira. S obzirom da se originalni čavli nisu dali ukloniti tj. bili su dosta duboko u podokviru, oštrim skalpelom precizno je rezano platno oko čavala te je tako s lakoćom odignuto s podokvira (slika br. 69).



**Slika br. 69,** fotografija prikazuje uklanjanje platna s podokvira korištenjem skalpela

### 3.1.1. Čišćenje slikanog sloja

Probe čišćenja izvedene su na izvorniku dolje lijevo, gledano od strane promatrača. Površinska prašina prvo je otprašena kistom za oprašivanje, nakon toga izvedena je proba mehaničkim gumicama. Korišten je puder za čišćenje (*No smear drafting powder*<sup>49</sup>) i *Wishab*<sup>50</sup> gumica (mekši dio). Ustanovljeno je da kombinacija dviju navedenih gumica najbolje skida površinsku prašinu (slika br. 70). Trebalo je paziti da se mehaničkim čišćenjem ide lagano, jer je na jednoj probi

---

<sup>49</sup> *No smear drafting powder*- puder za čišćenje, proizvodi *Preservation Equipment Ltd (PEL)*

<sup>50</sup> *Wishab* gumica- glavne komponente *Wishab* gumice su sintetički lateks i umreženo prirodno ricinusovo ulje i / ili ulje repice, nježno vulkanizirani pod definiranim uvjetima. Podloga za kemijsko čišćenje sastoji se od plavog držača i žutog aktivnog sloja koji je u obliku pjene. Postupak čišćenja je učinkovit i nježan, jer je aktivno sredstvo uvijek vidljivo i stoga se uvijek može provjeriti. Sprječava oštećenje površine.

primijećeno da se prejakim „brisanjem“, površina na neki način polira, moguće zbog osnove koja u sebi sadrži tutkalo.

Izvedene su probe čišćenja gelovima, pošto oni imaju mogućnost čišćenja površine slike bez prodora otapala u slojeve slike. Velvelil 10%-tni gel u vodi nije dao nikakve rezultate. Gel je ostavljen da djeluje 5 min, nakon čega je uklonjen vaticom na suho i onda ispran Shelsollom T (slika br. 71).

Nepolarni solvent gel također nije dao nikakve rezultate. Napravljen je po receptu: 10 ml *Ethomeen C-12*<sup>51</sup>, 1g Carbopola<sup>52</sup>, 50 ml *white spirita*, par kapi vode.

Nakon bezuspješno provedenih proba krenulo se u izradu hladnih agar gel pločica. U knjizi *Gels in the Conservation of Art* za izradu hladnih gel pločica savjetuje se namakanje 6 g agara u prahu u 200 ml deionizirane vode, agar otopina u vodi nakon toga se zagrijava dva puta do 95°C, te se između zagrijavanja hladi do 30°C što je točka želiranja. Količina vode koja je isparila pri zagrijavanju dodaje se nakon svakog zagrijavanja za optimalne rezultate.<sup>53</sup> Takva otopina se izlijeva na ravnu površinu i ostavlja da se u potpunosti ohladi, nakon čega se reže u željene komadiće hladnih gel pločica i čuva u vodi. Hladne gel pločice mogu se koristiti na trusnim dijelovima. Preporuča se više kratkih aplikacija pločica u trajanju od desetak sekundi koje su efektivnije od jedne aplikacije u trajanju od jedne minute. Agar-agar je polimer šećera koji stvara “džepove“ za prijenos otapala, zbog čega je dobar transfer za ista otapala. Što je manja količina agara, tj. manji postotak, pore su veće i zadržavanje otapala je slabije. Krute vodene gelove uveo je Richard Craig Wolbers 2003. godine. Prednosti krutih vodenih gelova su mala snaga prianjanja i to da ne zahtjevaju ispiranje obojanih površina otapalom, kao kod “fluidnih” gelova zbog čega su sigurniji za slikani sloj. Djeluju kao molekularne spužve jer u svoju gustu polimernu strukturu uvlače čestice odvojene s površine. Na poroznoj površini gel postupno

---

<sup>51</sup> *Ethomeen C-12*- koristi se za ugušćivanje nepolarnih otapala

<sup>52</sup> *Carbopol*- polimer koji se koristi za emulzifiranje, stabiliziranje, zgušnjavanje gelova

<sup>53</sup> ANGELOVA L., WOLBERS R., TOWNSEND J., *GELS IN THE CONSERVATION OF ART*, 2017., str 87.

otpušta vodu, poput spužve.<sup>54</sup> Usprkos svim prednostima, hladne pločice agara u ovom slučaju nisu se pokazale dobre (slike br. 72).

Nakon toga napravljen je KSG gel<sup>55</sup> tako da je uzeto 10g gotovog KSG gela u kojeg je dodano 1 g vodene komponente te par kapi Cyclomethicon D5. Postupak je išao tako da je površina koja se želi očistiti prvo namočena Cyclomethiconom D5, na to je stavljen gel koji je mehanički trljan vatom. Gel je također uklonjen vatom na suho te ispran Cyclomethiconom D5 dva puta. Ustvrdeno je da je gel uklanjao smeđe curke originalne boje na plavom sakou dječaka, no ne u potpunosti. Išlo se za time da se curci očiste do stupnja do kojeg izvornik to dozvoljava bez uzrokovanja daljnjih oštećenja. Bijele kapljice koje se očituju na cijeloj slici nisu se mogle ukloniti s ovom verzijom KSG gela. Za kapljice, koje u ovom slučaju možemo nazvati preslicima, napravljen je KSG gel s benzil alkoholom po recepturi: 10g gotovog KSG gela u kojeg je dodano 0,5 g benzil alkohola. Ustanovljeno je da ovaj gel skida pojedine kapljice koje su uzdignute s površine slike.

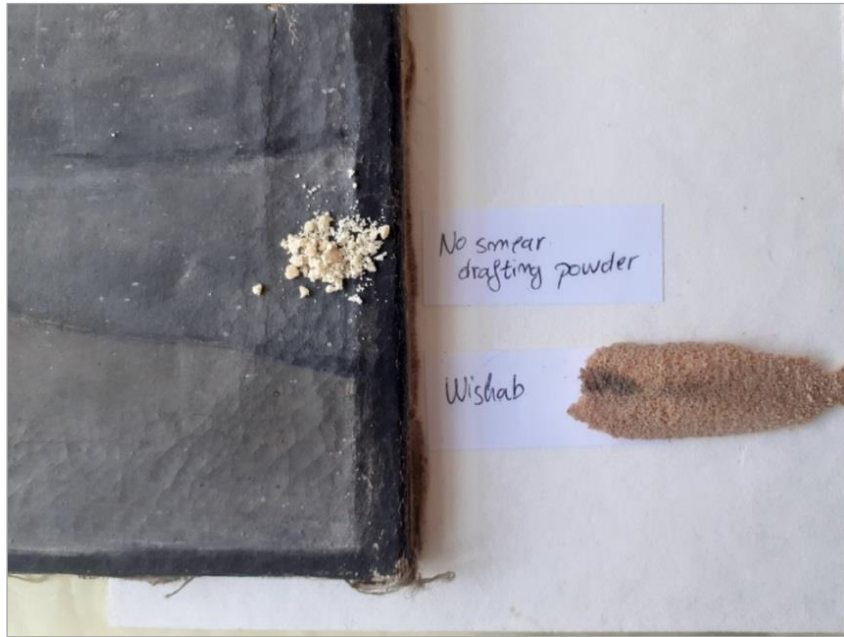
Oprema/ alat: kist za oprашivanje, kistovi za nanašanje gelova, mikrovalna pećnica

Potrošni materijali: vata, drveni štapići, *white spirit*, *No smear drafting powder* (puder za čišćenje), *Wishab* gumica, Velvesil 10%-tni gel, Shelsoll T, Napolarni solvent gel, Ethomeen C-12, Carbopol, *white spirit*, agar u prahu, KSG gel, Cyclomethicon D5, benzil alkohol, voda.

---

<sup>54</sup> KAVAZOVIĆ HORVAT BARBARA, *ČIŠĆENJE ŠTAFELAJNIH SLIKA 2. dio*, Zagreb, 2019., str. 20-21

<sup>55</sup> KSG gel- *ready-to-use* silikonski gel u obliku paste, može se koristiti sam ili miješati s ostalim materijalima



**Slika br. 70**, fotografija prikazuje probe uklanjanja površinske prljavštine



**Slika br. 71**, probe izvedene Velvesil 10%-tni gelom u vodi i nepolarnim solvent gelom



**Slika br. 72,**  
fotografija  
prikazuje hladne  
pločice agara

### *3.1.1.1. Čišćenje slikanog sloja („preslika“)- zaključak*

KSG gel nije u potpunosti uklonio kapljice, ali su one, kad su još bile mokre, mehanički uklanjane. Ovaj postupak nije djelovao na svim kapljicama, te je na nekim dijelovima ostavljao lagani sjaj površine. Odlučeno je da će se samo one kapljice koje su uzdignute s površine, pokušati dovesti u nivo same površine slike kako se ne bi isticale te kako bi se kasnije mogle estetski reintegrirati. Ustanovljeno je da je ovo najsigurniji način da se riješi problem bijelih kapljica bez da se dodatno oštećuje slikani sloj, dok se ne pronade bolji način rješavanja ovog problema (slika br. 73).

Bijela mrlja koja se nalazila na desnoj strani iznad dječakove glave vrlo lako je uklonjena istom metodom. Mrlja se nakon nanašanja gela i mehaničkog trljanja vatom gotovo „odlijepila“ s površine. Pretpostavka je da je mrlja sadržavala masnije vezivo te se zbog toga uklonila na taj način. Iza sebe je ostavila vrlo slabi bijeli trag.

KSG gel s benzil alkoholom također se pokazao kao dobra opcija za uklanjanje crnog izmeta od nametnika tj. muha koji uvelike nagrđuje izgled slike. U ovom slučaju gel je nanesen na pojedinu točkicu izmeta te precizno uklonjen ostrim skalpelom pod mikroskopom. Ovo je bio dugotrajan proces, no velika većina onečišćenja je uklonjena. Nažalost, u nekim slučajevima izmet

nametnika sa sobom je pokupio i vrlo minimalan sloj boje. Budući da potpuno čišćenje nije moglo biti moguće a da se ne ošteti izvorni sloj boje, donesena je odluka o retuširanju područja koja se nisu mogla očistiti bez daljnjeg oštećenja (slika br. 74).



**Slika br. 73**, fotografija prikazuje uklanjanje bijelih „preslika“ KSG gelom i ispiranje Cyclomethiconom D5



**Slika br. 74**, fotografija prikazuje uklanjanje bijelih preslika KSG gelom i ispiranje Cyclomethiconom D5

### 3.1.1.2. Gelovi za čišćenje „preslika“ na vodo-osjetljivim površinama

U povijesti je čišćenje površina umjetničkih djela imalo važnu ulogu u radu konzervatora i restauratora, a podrazumjeva upotrebu širokog spektra materijala i metoda. Kao delikatan postupak u konzervatorsko-restauratorskim radovima, čišćenje ima dvostruki zadatak. Uz to što pruža vraćanje izvornog estetskog izgleda predmeta, čišćenjem se uklanjaju i nadoknade u slojevima slike, preslici, lakovi, prljavština i drugi neizvorni materijali koji bi inače degradirali izvornik. Međutim, pri čišćenju nastaje jedan od glavnih praktičnih problema povezanih s upotrebom tekućih materijala za čišćenje, a to je nedostatak kontrole u njihovoj primjeni, što rezultira agresivnim ili neselektivnim čišćenjem. Gelovi omogućuju zadržavanje tekućina i njihovo kontrolirano otpuštanje na površini, ograničavaju širenje otapala kroz osjetljive slojeve. Posljednjih nekoliko desetljeća, tehnologija korištenja gel sustava pružila je snažnu potporu restauratorskoj praksi, kroz razvoj materijala koji pokazuju različitu primjenu. *Solvent* gelovi, razvijeni ranih 1990-ih, poboljšali su učinkovitost kemijskog čišćenja. Pruža se mogućnost podešavanja viskoznosti i gustoće gel sustava, u rasponu od "mekših" do "tvrdih" materijala.<sup>56</sup>

Gelovi su mekani materijali koji se sastoje od međusobno povezanih dugih polimernih lanaca raspršenih u tekućini (voda ili/i organska otapala), tvoreći trodimenzionalnu mrežu. Prednosti upotrebe gelova uglavnom su ograničeno oslobađanje tekućih faza, smanjenje difuzije otapala u materijal koji treba očistiti i minimiziranje agresivnosti otapala. Literatura ističe primjenu i vrhunsku učinkovitost polisaharidnog agar gela. Agar je ekstrahirano iz crvenih morskih algi klase *Rhodophyceae*, vrste *Gracilariales* i *Gelidiales*. Agar tvori hidrofilni i termoreverzibilni polukrutigel nakon postupka zagrijavanja i hlađenja. Agar gelovi se lako mogu ukloniti, stoga umanjuju mehanička oštećenja na površini i pokazuju različite učinke čišćenja u različitim koncentracijama.<sup>57</sup>

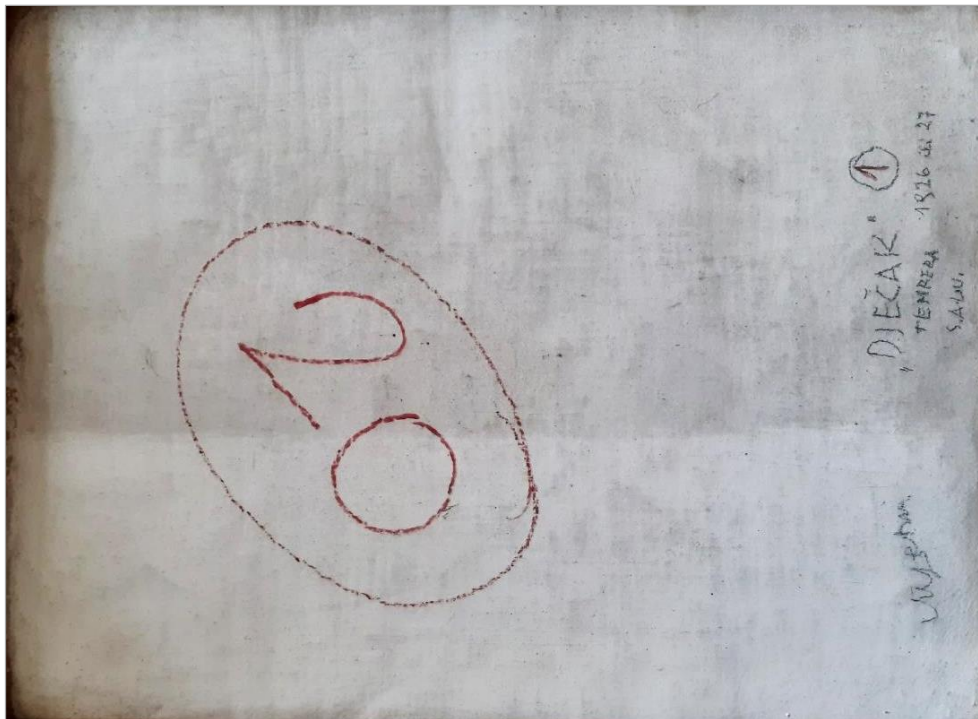
---

<sup>56</sup>BAGLIONI PIERO, *Gels for the Conservation of Cultural Heritage*, MRS Online Proceedings Library, Cambridge Journals, 2012, pdf

<sup>57</sup>ANGELOVA L., WOLBERS R., TOWNSEND J., *GELS IN THE CONSERVATION OF ART*, 2017., str.11

### 3.1.2. Mehaničko čišćenje poledine

Cijela poledina čišćena je *Wishabom*, posebno se pazilo na dijelove gdje stoje zapisi olovkom (slika br. 75).



**Slika br. 75,**  
uklanjanje  
površinske prašine  
s poledine

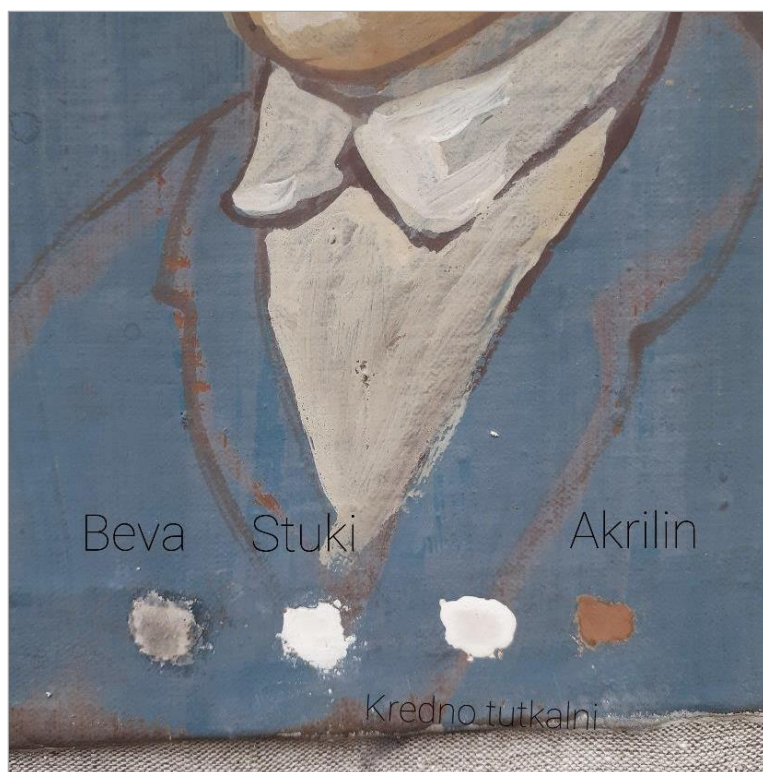
### 3.1.3. Nadoknada u sloju osnove

Kroz povijest, mnogo se materijala upotrebljavalo za vraćanje izvorne strukture osnove. Detaljne smjernice za nadoknade u sloju osnove pojavile su se tijekom 19. i 20. stoljeća, primjerice u *Priručniku za slikare i restauratore* autora Ulissa Fornia iz 1866. godine, te u knjizi *Restauratori slika* autora Giovannija Secca Suarda, objavljenoj 1927. godine. Svojstva koja se očekuju od kita su čvrstoća, minimalna promjena dimenzija izvornika i potrebna snaga. Glavni aspekt koji utječe na ponašanje kita je adhezivna snaga, koja utječe prijanjanje na „podlogu”, tj. mjesto oštećenja.<sup>58</sup> Prije procesa estetske reintegracije potrebno je na oštećenim dijelovima osnovu dovesti do razine

<sup>58</sup>UKRAINČIK T. (2021.), *NADOKNADE U SLOJU OSNOVE*, pdf, Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu, str.1 i 2



za postavljanje retuša, tim postupkom ujedno se nadoknađuje i debljina nanosa boje pošto je retuš vrlo tanak sloj. U ovom slučaju bilo je bitno da kit ne bude na bazi vode, pošto je izvornik osjetljiv na vodu i kit mora biti reverzibilan/povratan. Također je bilo bitno obratiti pažnju na završni izgled nanesenog kita tj. na podudaranje strukture slike i kita. Na probnim kopijama napravljena su oštećenja na kojima su izvedene probe kitova. Korištena su 4 vrste kita: Beva Gesso-P, Štuki, tradicionalni 7%-tni kredno-tutkalni kit te Akrilin (slika br. 76).



**Slika br. 76**, fotografija prikazuje probe nadoknade u sloju osnove na probnoj skici

### 3.1.3.1. Štuki (Stuki) kit u pasti

Štuki je kit s prirodnim komponentama na vodenoj bazi. Nanosi se u jednom ili više slojeva, nakon čega se nijansira pigmentima ili bojama na vodenoj bazi. Nakon sušenja lako se obrađuje brušenjem ili poliranjem. Može se teksturirati kada je još vlažan i siguran je za korištenje u zatvorenim prostorima.<sup>59</sup> Štuki proizvodi tvornica *Pennelli Tigre S.R.L.* iz Italije.<sup>60</sup>

<sup>59</sup>UKRAINČIK TAMARA, *NADOKNADE U SLOJU OSNOVE*, pdf, str. 48

<sup>60</sup> <https://www.tigre.it/en/home-en/>, pristupljeno 14.8.2021.

### 3.1.3.2. Kredno- tutkalni kit

Kredno-tutkalni kit sastoji se od vezivnog sredstva tutkala i punila, bolonjske i/ili šampanjske krede, kaolina itd.. To je najstarija forma kita i do danas je u upotrebi. U povijesti se kredno-tutkalni kit koristio s raznim dodacima (melasa, med, ulja, Venecijanski terpentini, ocat, gumiarabika i sl.). Najboljim kredno-tutkalnim kitom smatra se kit od tutkala dobivenog od mjechura jesetre ili od zečjeg kožnog tutkala.<sup>61</sup>

### 3.1.3.3. Akrilin kit u pasti

Akrilin je kit koji se brzo suši, lako se obrađuje brušenjem, poliranjem. Može se razrijediti vodom i nanositi kistom. Može se teksturirati kad je vlažan, nešto teže kad je suh. Moguće je odabrati nijansu (bijela, smreka, bukva, hrast) koja odgovara boji osnove slike, ali i može obojati pigmentom ili nijansirati tvorničkim bojilom. Višak se može ukloniti vodom dok je vlažan, a kada je suh, acetonom. Siguran za korištenje u zatvorenim prostorima. Proizvodi tvornica *Jub* iz Slovenije.<sup>62</sup>

### 3.1.3.4. Kit Beva Gesso-P

Kit Beva Gesso-P je smjesa inertnih punila vezanih Beva termoplastičnim ljeplom prema recepturi Gustava Bergera. Višak se lako uklanja benzinom, *white spiritom* i Shellsol otapalima (A, T, D 40). Fine je i glatke teksture a kada se osuši bijele je boje. Elastičan je i stabilan kit koji dobro prianja uz platno. Lako se obrađuje brušenjem, poliranjem, može se teksturirati kada je vlažan ili toplinom kada je suh.<sup>63</sup> Proizvodi *Conservator's Products Company* iz Sjedinjenih Američkih Država.<sup>64</sup>

---

<sup>61</sup> UKRAINČIK T., *NADOKNADE U SLOJU OSNOVE*, pdf, str. 33

<sup>62</sup> Ibid. str. 48

<sup>63</sup> Ibid. str. 45

<sup>64</sup> <http://www.conservators-products.com/>, pristupljeno 14.8.2021.

### 3.1.3.5. Zaključak

Odlučeno je da će se za kitanje koristiti Beva gesso kit-P, zbog najboljeg završnog izgleda, lakoće obrade nakon nanašanja, njegovih svojstava te činjenice da nije baziran na vodi.

Mjesta nedostataka u sloju osnove na izvorniku prvo su natopljeni *white spiritom* kako bi se postiglo bolje prodiranje konsolidanta, a nakon toga je nanescena 15%-tna Beva 371 u medicinskom benzinu. Ostavljeno je 1 dan da ishlapi, nije optežano. Nakon toga konsolidirani dio zagrijavan je toplinskom špahtlom preko silikon papira. Nakon zagrijavanja i hlađenja, višak Beve koji je stvarao sjaj na površini s lakoćom je uklonjen *white spiritom*. Nakon toga kitano je Beva gesso kitom. Osušeni Beva gesso kit obrađen je *white spiritom* (slika br. 77). Kit nije izoliran prije retuša.

Oprema/alat: kitalica, drveni štapići, vata

Potrošni materijali: Beva Gesso-P, *white spirit*, Štuki, voda, tradicionalni 7%-tni kredno- tutkalni kit, Akrilin kit



**Slika br. 77,** fotografija prikazuje nadoknadu u sloju osnove na izvorniku

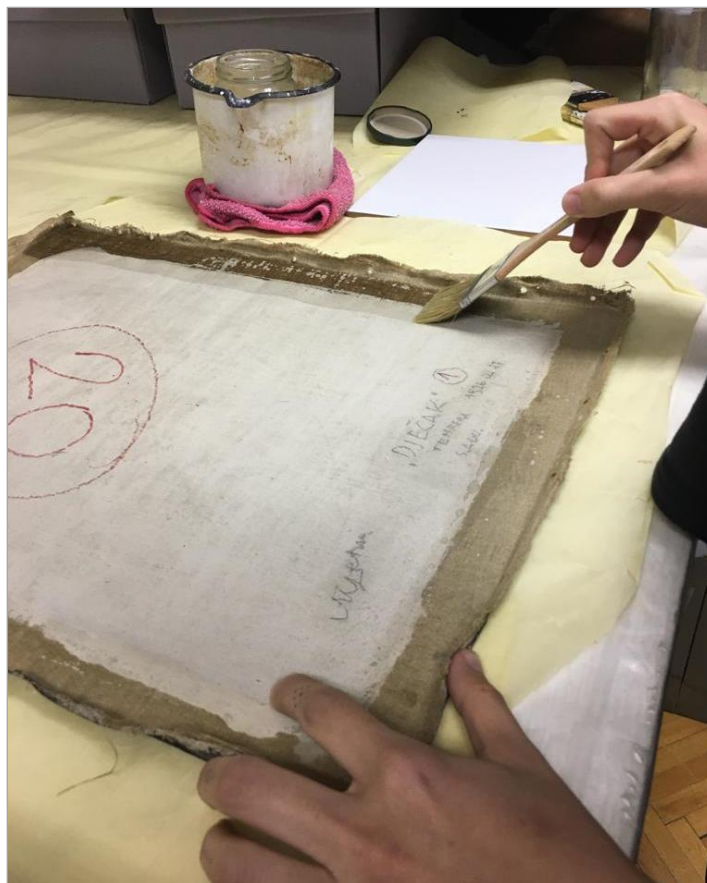
### 3.2.1. Konsolidacija slojeva slike

Zbog dobrih rezultata na simulacijama slike „Dječak“ za konsolidaciju slojeva slike odabran je konsolidant Beva 371. Ovaj konsolidant nije pokazao sjaj na površini simulacija te promjenu boje čime se nije mijenjao završni izgled, lako je površinski uklonjiv prikladnim otapalima te ne sadrži vodu zbog čega nema negativnog učinka od unosa vode u strukturu slike (opširnije o probama na simulacijama slike „Dječak“ pročitati u poglavlju 2.5. *Konzervatorsko-restauratorska istraživanja na probnim stratigrafskim i tehničkim simulacijama slike „Dječak“*)

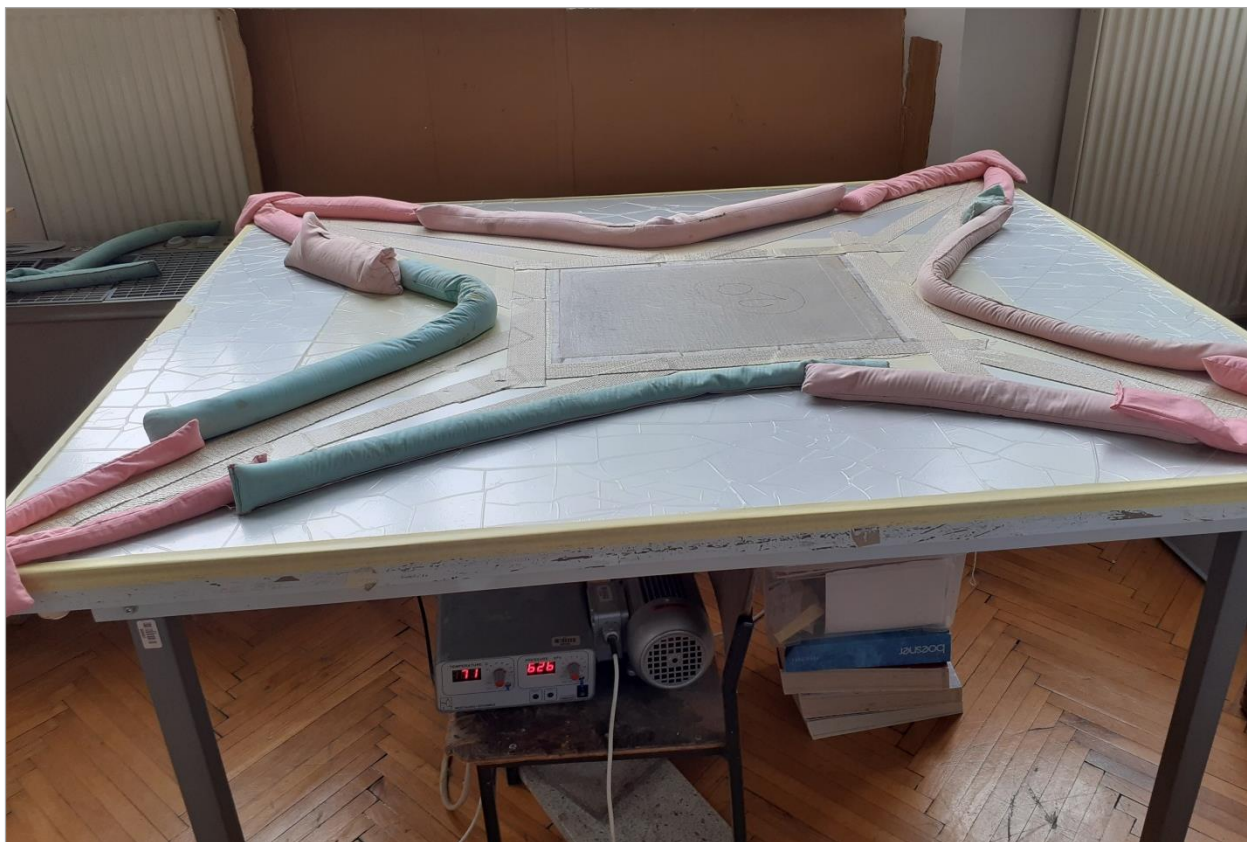
Odmah nakon nanašanja Beva gesso kita, slika je s poledine premazana 15%-tnom Bevom 371 u medicinskom benzinu te ostavljena da hlapi (slika br. 78). Sljedeći dan slika je zagrijavana na toplinskom vakuum stolu na 65 do 70°C. Nakon što je 10-ak minuta slika bila na temperaturi od 70°C, uključeno je hlađenje. Stol je isključen kada je temperatura pala na 40°C (slika br. 79). Sljedeći dan višak Beve 371 s površine slike uklonjen je s *white spiritom*.

Oprema/alat: toplinski vakuum stol

Potrošni materijali: Beva 371, medicinski benzin, *white spirit*, kist za nanašanje Beve 371



**Slika br. 78,** fotografija prikazuje nanašanje 15%-tne Beve 371 u medicinskom benzinu



Slika br. 79, fotografija prikazuje izvornik na toplinskom stolu nakon nanašanja konsolidanta

### 3.2.2. Izrada strip-linga

*Strip-ling* izveden je nakon nanašanja 15%-tne otopine Beve 371 za konsolidaciju i prije zagrijavanja na toplinskom vakuum stolu. Rubovi slike prije nanašanja Beve bili su zapeglani kako bi bili što ravniji. Čista Beva 371 nanosena je 2 cm od rubova slike (slika br. 80). Na nju je položen markizet. *Strip-ling* je nakon toga zapeglan preko silikonskog papira, optežan i ostavljen da se hladi (slika br. 82).

Oprema/alat: restauratorsko glačalo, toplinski vakuum stol, zidarska špahtla za nanošenje Beve 371

Potrošni materijali: markizet, Beva 371, *white spirit*, medicinski benzin, silikonski papir



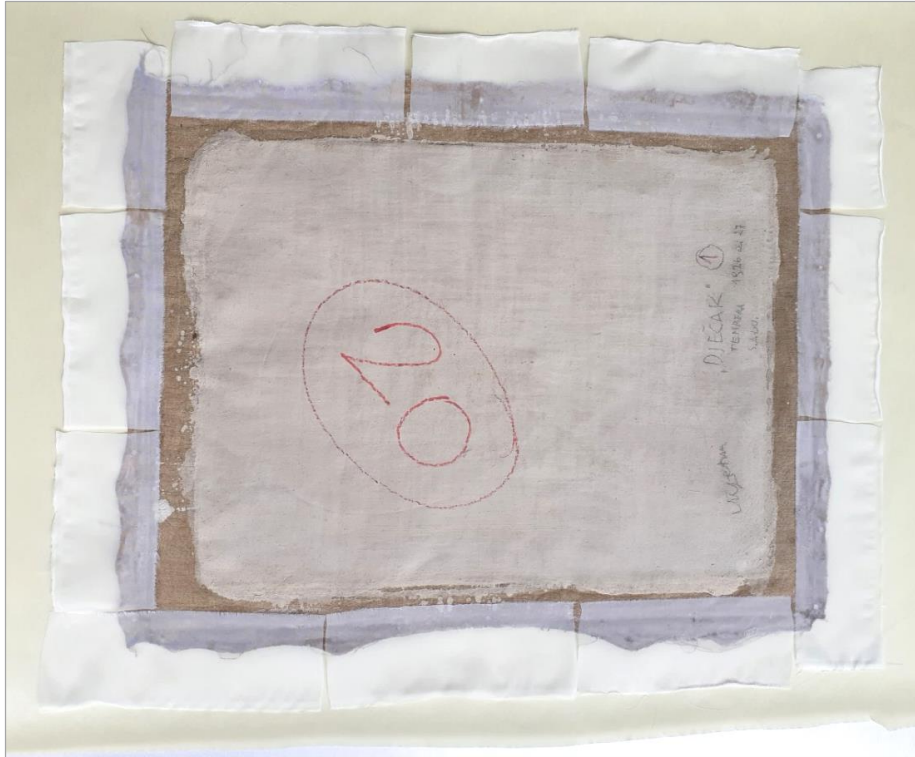
**Slika br. 80**, fotografija prikazuje nanašanje Beve 371 na rubove slike



**Slika br. 81**, fotografija prikazuje materijale korištene za izvođenje *strip-lininga*, Beva 371 prethodno nanesena na rubove nosioca s poledine



**Slika br. 82**, fotografija prikazuje stanje nakon izvođenja *strip-lininga* tijekom hlađenja i optezavanja rubova na koje je ljepljen markizet, Beva 371 prethodno nanesena na rubove nosioca s poledine



**Slika br. 83**, fotografija prikazuje stanje poledine nakon izvođenja *strip-lininga*, fotografirala Ella Ban, 2021., OKIRU



**Slika br. 84**, fotografija prikazuje stanje lica slike nakon izvođenja *strip-lininga*, fotografirala Ella Ban, 2021., OKIRU

### 3.2.3. Estetska reintegracija slikanog sloja/retuš

Probe retuša izvedene su korištenjem 3%-tnog Klucela G kao veziva. Pigmenti koji su korišteni za probu retuša bili su kraplak crvena, pariška plava, titan bjelilo, čađavo crna, ultramarin plava, pečena talijanska crvena umbra, talijanski tamni oker (slika br. 85).

Probe retuš također su izvedene komercijalnim Gamblin restauratorskim bojama gdje se kao otapalo koristio etanol.

Nakon izvedenih proba odlučeno je da će se za estetsku reintegraciju koristiti Gamblin restauratorske boje s etanolom (više o bojama pogledati pod 3.2.3.3 (*Gamblin Conservation Colours* boje za retuš)). Ovo je odlučeno iz razloga što su pigmenti miješani s 3%-tnim Klucelom G ostavljali previše mat izgled, što je izgledom jako odudaralo od izvornika. Gamblin restauratorske boje ostavljale su jako dobar završni izgled. Uz to, s lakoćom su se miješale i nanosile na dijelove gdje je bio potreban retuš. Retuš se uklanja sa mješavinom Shellsola D40 i Shellsola A u omjeru 1:1. Kod estetske reintegracije slikanog sloja odlučeno je da će se bijele kapljice, koje nije bilo moguće očistiti gelovima i mehaničkim postupcima zbog osjetljivosti slike, također reintegrirati retušom.

Oprema/alat: kistovi

Potrošni materijali: 3%-tni Klucela G, pigmenti kraplak crvena, pariška plava, titan bjelilo, čađavo crna, ultramarin plava, pečena talijanska crvena umbra, talijanski tamni oker, *Gamblin Conservation Colours*





**Slika br. 85**, fotografija prikazuje materijale korištene za probe retuša, fotografirala Ella Ban, 2021., OKIRU



**Slika br. 86**, na fotografiji je kružnicom označen dio koji je retuširan Gamblin bojama



**Slika br. 87**, nadoknada u sloju osnove prije retuša



**Slika br. 88**, nadoknada u sloju osnove nakon retuša

### 3.2.3.1. *Gamblin Conservation Colours boje za retuš*

Gamblin restauratorske boje sastoje se od pigmenta, Laropala A-81, sintetičke ultra-aldehidne smole male molekularne težine, i *white spirita*. Brzo suše, ne mijenjaju ton, jednostavne su za uporabu, trajno su topive.<sup>65</sup>

Gamblin restauratorske boje patentirao je Robert Gamblin u suradnji s Rene de la Riem, Markom Leonardom i Jill Whitten.<sup>66</sup> U dogovoru sa proizvođačima Gamblin restauratorskih boja, konzervatori-restauratori iz Nacionalne galerije u Londonu isprobavali su njihovu kvalitetu. Cilj je bio ispuniti potrebe za stabilnim i trajno reverzibilnim medijem za retuširanje.<sup>67</sup> One pružaju mogućnost korištenja otapala koje nije štetno za udisanje te se s lakoćom miješaju.

Jedna od konzervatorica iz Nacionalne galerije u Londonu, koja je koristila *Gamblin Conservation Colours* boje pri njihovom razvitku, rekla je: „*The advantages of having finely ground pigments and well-mixed paints with the pigments properly wetted by the binder are considerable. They are constituted to be relatively lean, drying with a matt surface, but extra medium can be added at any stage, allowing the restorer to build up the retouching from lean to fat as in painting in oils or tempera.*“<sup>68</sup>

Prijevod: „*Prednosti posjedovanja fino mljevenih pigmentata i dobro izmiješanih boja s pigmentima koji su pravilno navlaženi vezivom su znatne. Relativno su posne, suše se s mat površinom, ali se u bilo kojoj fazi može dodati još medija, omogućavajući restauratoru da gradi retuš od posnog do masnog kao kod slikanja uljima ili temperama.*“

---

<sup>65</sup> UKRAINČIK T, RETUŠ U RESTAURIRANJU ŠTAFELAJNIH SLIKA, pdf, str. 22.

<sup>66</sup> <https://conservationcolors.com/conservation-colors-21st-century/>, pristupljeno 23.7.2021.

<sup>67</sup> Edited by ELLISON REBECCA, SMITHEN PATRICIA and TURNBULL RACHEL, *Mixing and Matching, Approaches to Retouching Paintings*, 2010. godine, str 100

<sup>68</sup> Edited by ELLISON REBECCA, SMITHEN PATRICIA and TURNBULL RACHEL *Mixing and Matching, Approaches to Retouching Paintings*, 2010. godine, str.94.

### 3.2.4. Napinjanje na novi podokvir

Napravljen je novi pomični podokvir od jelovine (kajle su od hrastovine) kojeg je izradio stolar Drago Furdi, dimenzija 37,8 cm x 49,1 cm x 1,5 cm. Slika koja je prethodno konsolidirana i na kojoj je izveden *strip-lining* napeta je na novi podokvir. Zbog tankoće platna *strip-lining*-a ono je na podokvir pričvršćeno klamericom, a ispod klamera je stavljen komadić bugačice koji će spriječiti oštećenje na izvorniku ukoliko dođe do hrđanja (slika br. 89 i 90).



Slika br. 89, napinjanje slike na novi podokvir



Slika br. 90, napinjanje slike na novi podokvir

### 3.2.5. Čišćenje ukrasnog okvira

Prije čišćenja ukrasnog okvira izvedene su probe *white spiritom*, etanolom, slinom, acetonom, acetonom i *white spiritom* 1:1, vodom i *Vulpexom* i *white spiritom* 1:4. Napravljena je proba laka 12%tnim Laropalom A81 u Shellsolu A100 i Shellsolu D40.

Nakon izvedenih probi odlučeno je da će se ukrasni okvir čistiti otopinom *Vulpex*<sup>69</sup> sapuna i *white spirita* u omjeru 1:4. Nakon čišćenja vatom, otopina *Vuplexa* je isprana s čistim *white spiritom* (slika br. 91). Bijele kapljice koje su se nalazile na površini ukrasnog okvira čišćene su nanašanjem *Vulpex* sapuna nakon čega su trljane mehanički vatom na drvenom štapiću. Većina ih je istanjena i dovedena u sloj površine okvira tako da se ne ističu.

*Vulpex liquid soap* je po kemijskom sastavu kalijev metil cikloheksil oleat, kojem je pH od 10.5 do 11.5. Topi se u vodi i organskim otapalima (*white spirit*) te omogućava snažno čišćenje raznih površina i materijala. Uklanja se vodom ili otapalom. U dovoljno hladnoj vodi i pri dovoljno visokoj koncentraciji može se aplicirati i na vertikalne površine. Čak i zaprljane otopine *Vuplexa* imaju snažnu moć djelovanja.<sup>70</sup>

Oprema/alat:

Potrošni materijali: drveni štapići, vata, *Vulpex* sapun, *white spirit*, aceton.



**Slika br. 91**, fotografija prikazuje čišćenje ukrasnog okvira

<sup>69</sup> Tekući sapun *Vulpex* smatra se sigurnim sredstvom za čišćenje površina i materijala, od drveta do kamena. Idealan je za širok raspon upotreba. Proizvodi *Picreator Enterprises Ltd* iz Velike Britanije.

<sup>70</sup> KAVAZOVIĆ HORVAT BARBARA, *ČIŠĆENJE ŠTAFELAJNIH SLIKA*, 2. dio, *Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 1*

### 3.2.6. Nadoknade u sloju drveta (kitanje) ukrasnog okvira

Za kitanje ukrasnog okvira slike „Dječak“ korišten je Štuki kit u pasti, bijele boje, proizvođača *Pennelli Tigre S.R.L.* iz Italije (slika 92). Karakteristike kita su da je odmah upotrebljiv za sve unutarnje drvene podloge. Prije nanašanja potrebno je dobro očistiti površinu. Kit se može premazati jednom ili više puta, razmak između nanosa je 1-2 sata. Skladištiti na suhom i hladnom mjestu, ne smrzava se do  $-5^{\circ}\text{C}$ . Može se brusiti i nijansirati kad je potpuno suh.<sup>71</sup>

Oprema/alat: kitalica, brusni papir, kist

Potrošni materijali: Štuki kit u pasti



**Slika br. 92**, fotografija prikazuje kitanje ukrasnog okvira

<sup>71</sup> Informacije s originalnog pakiranja kita

### 3.2.7. Estetska reintegracija/retuširanje ukrasnog okvira

Estetska reintegracija ukrasnog okvira izvedena je nakon kitanja i obrade kita, *Gamblin Conservation Colours* bojama za retuš s etanolom (više o njima pročitati u poglavlju 3.2.3.3. *Gamblin Conservation Colours boje za retuš*). Reintegrirani su dijelovi ukrasnog okvira na kojima je nedostajao tanki slikani sloj te bijele kapljice koje su čišćenjem dovedene u sloj podokvira ali su iza sebe ostavile trag (slika 93 i 94).

Oprema/alat: kist

Potrošni materijali: *Gamblin Conservation Colours*, etanol



**Slika br. 93,**  
fotografija  
prikazuje estetsku  
reintegraciju  
ukrasnog okvira



**Slika br. 94,**  
fotografija  
prikazuje estetsku  
reintegraciju  
ukrasnog okvira

### 3.2.8. Lakiranje ukrasnog okvira

Ukrasni okvir lakiran je 12%tnim Laropalom A81 u Shellsolu A100 i Shellsolu D40 nakon izvedene probe. Ostavljen je da se suši.

Oprema/alat: kist za Laropal A81

Potrošni materijali: Laropal A81, Shellsol A100, Shellsolu D40



Slika br. 95, fotografija prikazuje lakiranje ukrasnog okvira



### 3.2.9. Postavljanje slike u ukrasni okvir

Slika je nakon izvedenih konzervatorsko-restauratorskih radova ponovno uglavljena u ukrasni okvir. Kako bi se poledina slike zaštitila od eventualnih mehaničkih oštećenja, ali i od prašine koja bi ulazila na poledinu tj. iza letvica podokvira, položen je beskiselinski arhivski karton (slika br. 96). Beskiselinski arhivski karton ima oplemenjenu vanjsku stranu koja odbija prašinu, suha je, teško se prlja i može se brisati. Karton zadovoljava najviše muzejske i konzervatorske standarde i pH mu je 7,5 – 9,5. Izrađene su 4 drvene letvice koje su prilagođene dimenzijama poledine ukrasnog okvira te su slika i beskiselinski karton letvicama pričvršćeni na ukrasni okvir (slika br. 99).

Oprema/alat: škare, ravnalo, skalpel, industrijski čavli

Potrošni materijali: beskiselinski arhivski karton, drvene letvice



**Slika br. 96**, fotografija materijala korištenih za umetanje slike u ukrasni okvir



**Slika br. 97**, fotografija drvenih letvica korištenih kod uokviravanja



**Slika br. 98**, fotografija detalja poledine nakon umetanja besiselinskog kartona i drvenih letvica



**Slika br. 99**, fotografija poledine nakon umetanja besiselinskog kartona i drvenih letvica

## **4. ZAKLJUČAK**

Uz vodstvo mentorice i voditeljice konzervatorsko-restauratorskih radova red. prof. mr. art. Tamare Ukrainčik izvedeni su konzervatorsko-restauratorski radovi slike „Dječak“, Marijana Detonija iz 1926./1927. godine. Slika je izvedena tehnikom tempere te je nastala početkom 20. stoljeća kada su se Europom počele širiti komercijalne tempere u tubi. Marijan Detoni sliku je naslikao za vrijeme svojih studentskih dana kada je učio u slikarskoj klasi Ljube Babića. Konzervatorsko-restauratorskim radovima pristupilo se vrlo oprezno, iz razloga što se ovdje radi o slici naslikanoj temperom, prije samo 90-ak godina, te je tehnološki izuzetno osjetljivija, a nema zaštitni sloj laka. Provedene analize nisu u potpunosti pokazale rezultate veziva koje se koristilo u korištenoj temperi te nije poznat njen kemijski sastav, iz tog razloga prije izvođenja bilo kakvih radova napravljeno je 6 stratigrafskih i tehničkih simulacija slike „Dječak“ koje su služile za izvođenje proba konsolidanata, nadoknada u sloju osnove i retuša. Zbog trusnog slikanog sloja i nabiranja platna koja su nastala utjecajem vlage na sliku, prije svega bilo je važno pronaći odgovarajući konsolidant koji će spriječiti daljnje propadanje i koji neće izmijeniti završni mat izgled slike. Isto tako, vodo-osjetljiva površina slikanog sloja zahtijevala je adekvatne materijale za čišćenje prljavštine i preslika koji neće negativno utjecati na sliku.

Radovi koji su izvedeni nakon pronalaska primjerenih materijala uključivali su preventivnu konzervaciju-restauraciju slike od daljnjeg propadanja (čišćenje slikanog sloja, konsolidaciju slikanog sloja, *strip-lining*, postavljanje na novi podokvir). „Preslici“ koji su se javljali u obliku bijelih kapljica, uklonjeni su do razine do koje je to slika dozvoljavala bez daljnjeg oštećenja. Ostale kapljice koje su narušavale čitanje i izgled površine slike, nakon konsolidacije, riješene su estetskom reintegracijom. Postavljanje sloja laka na sliku, koji bi ju u budućnosti zaštitio od vanjskih utjecaja, ovdje nije dolazilo u obzir, jer je jedna od glavnih zadaća restauratora poštivati izvornost umjetnine i namjeru autora. Lak koji bojama izvlači puni intenzitet, kompromitira estetiku ove slike. Od svih postupaka, mogu se kao najdelikatniji izdvojiti konsolidacija slike i retuš, kojima je vraćena estetsko-likovna cjelovitost i nekadašnji izvorni izgled. Na ukrasnom okviru također su izvedeni radovi čišćenja, kitanja, zaštitnog lakiranja te estetske reintegracije.

Nakon izvedenih konzervatorsko-restauratorskih radova, slika će sa pripadajućim ukrasnim okvirom biti vraćena u Fundus umjetnina i zbirku studentskih radova Akademije likovnih

umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu, kada se za to stvore uvjeti koji su nužni za daljnje očuvanje. Za izložbe i pohranu slika na platnu i drvu smjernice su 45% RH +/- 8% RH i 21 °C +/- 0.5 °C. To znači da je prihvatljiva RH između 37% RH i 53% RH i temperatura od 19 °C i 23 °C. Zbog posljedica potresa koje se dogodio u Zagrebu, Fundus se trenutno nalazi u istom prostoru, no zatvoren je. U budućnosti ga se planira premjestiti u novi prostor u sklopu plana galerije, koja bi trebala biti u prostorima Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu, Ilica 85. Za galeriju je za sada izrađen idejni projekt.

## **5. POPIS LITERATURE (IZVORI, REFERENCE)**

**Knjige:**

1. ANGELOVA V., LORA, ORMSBY BRONWYN, TOWNSEND H. JOYCE, WOLBERS RICHARD, *Gels in the Conservation of Art*, London, 2017.
2. DESNICA, VLADAN, *Instrumentalna analiza uz istoimeni nastavni kolegij na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina*, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2012
3. Edited by DIETMANN PATRICK, NEUGEBAUER WIBKE, ORTNER EVA, POGGENDORF RENATE, REINKOWSKI-HAFNER EVA, STEGE HEIKE, *Tempera Painting 1800–1950, Experiment and Innovation from the Nazarene Movement to Abstract Art*, Munich, 2019.
4. Edited by ELLISON REBECCA, SMITHEN PATRICIA and TURNBULL RACHEL, *Mixing and Matching, Approaches to Retouching Paintings*, Archetype Publications in association with the Icon Paintings Group and the British Association of Paintings Conservator-Restorers (BAPCR), 2010
5. Galerija Prica, *Marijan Detoni: Monografska izložba*, Samobor, 2012.
6. KOLEŠNIK LJILJANA, PRELOG PETAR, *Moderna umjetnost u Hrvatskoj 1898.-1975.*, Zagreb, 2012.
7. Ministarstvo kulture RH, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske 33/34, 2009./2010*, Zagreb, 2012.
8. RUS ZDENKO, *Marijan Detoni*, Moderna galerija, Zagreb, 1979.

**Stručni tekstovi:**

1. BAGLIONI, PIERO, *Gels for the Conservation of Cultural Heritage*, MRS Online Proceedings Library, Cambridge Journals – published by Cambridge University press 2012
2. KAVAZOVIĆ HORVAT, BARBARA, *ČIŠĆENJE ŠTAFELAJNIH SLIKA, 1. dio, Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 1*, Zagreb, travanj 2019.
3. KAVAZOVIĆ HORVAT, BARBARA, *ČIŠĆENJE ŠTAFELAJNIH SLIKA, 2. dio, Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 1*, Zagreb, travanj 2019.
4. KAVAZOVIĆ HORVAT, BARBARA, *Otapala u konzervatorsko-restauratorskoj struci, 1.dio*, listopad 2018., Zagreb

5. LABAŠ KONDA, LUCIJA, *Autorizirana predavanja OSNOVE ili PREPARACIJE*, Zagreb
6. RODGERS M. SYLVIA, *Consolidation/Fixing/Facing, Paper conservation catalog. 5, category 23*, 1988.
7. UKRAINČIK, TAMARA, *NADOKNADE U SLOJU OSNOVE NA ŠTAFELAJNIM SLIKAMA*, Nastavni materijal za kolegije: Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika I i Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika, Zagreb, veljača 2021.
8. UKRAINČIK, TAMARA, *RETUŠ U RESTAURIRANJU ŠTAFELAJNIH SLIKA*, Zagreb, ožujak 2020.
9. VOJVODA MICHIELI LEILA., *TEMPERE*, pdf

**Internetske stranice:**

1. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Marijan\\_Detoni](https://hr.wikipedia.org/wiki/Marijan_Detoni), pristupljeno 3. lipnja 2021.
2. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Grupa\\_Zemlja](https://hr.wikipedia.org/wiki/Grupa_Zemlja), pristupljeno 3. lipnja 2021.
3. [https://www.wikiwand.com/sh/Grupa\\_Zemlja](https://www.wikiwand.com/sh/Grupa_Zemlja), pristupljeno 6. lipnja 2021.
4. [https://www.researchgate.net/publication/335125938\\_A\\_tabulated\\_listing\\_of\\_industrially\\_produced\\_tempera\\_paints\\_c\\_1900](https://www.researchgate.net/publication/335125938_A_tabulated_listing_of_industrially_produced_tempera_paints_c_1900), pristupljeno 15.6.2021.
5. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Ljubo\\_Babi%C4%87](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ljubo_Babi%C4%87), pristupljeno 24. lipnja 2021.
6. [https://www.insituconservation.com/en/products/synthetic\\_resins/plexisol](https://www.insituconservation.com/en/products/synthetic_resins/plexisol), pristupljeno 30.6.2021.
7. <https://www.lubrizol.com/Coatings/Products/Carboset-525>, pristupljeno 30.6. 2021.
8. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Proljetni\\_salon](https://hr.wikipedia.org/wiki/Proljetni_salon), pristupljeno 3.9.2021.



## **6. PRILOZI**

## 6.1. IZVJEŠĆA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

### *XRF-Rentgenska fluorescentna analiza*

Rentgenska fluorescentna analiza je jedna od najprimjerenijih metoda za kvalitativno i kvantitativno istraživanje objekata umjetničke, povijesne i/ili arheološke vrijednosti. Njene prednosti su te da je nedestruktivna, brza, moguće je unutar jednog mjerenja prikupiti informacije o više elemenata istodobno, pruža mogućnost *in situ* primjena, postoji u raznim oblicima (laboratorijski XRF uređaj, prijenosni XRF uređaj, mikro XRF (uglavnom laboratorijski), PIXE-XRF (kombinacija s PIXE), TXRF (XRF koji se bazira na totalnoj refleksiji rentgenskog zračenja s uzorka). Nedostatci XRF metode su ti da može analizirati samo anorganske materijale te može analizirati materijale samo površinski.<sup>72</sup>

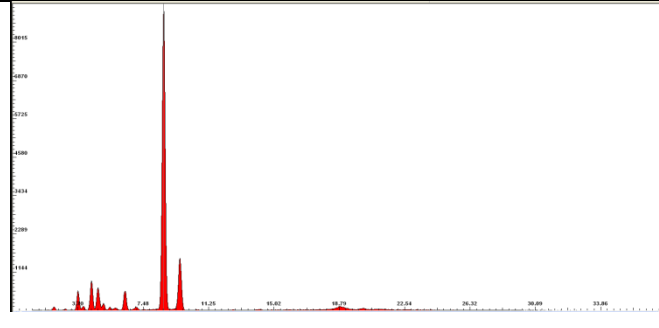
### REZULTATI LABORATORIJSKOG ISTRAŽIVANJA:

Svrha/cilj istraživanja: Identifikacija tragova boje nastalih prilikom čišćenja slike

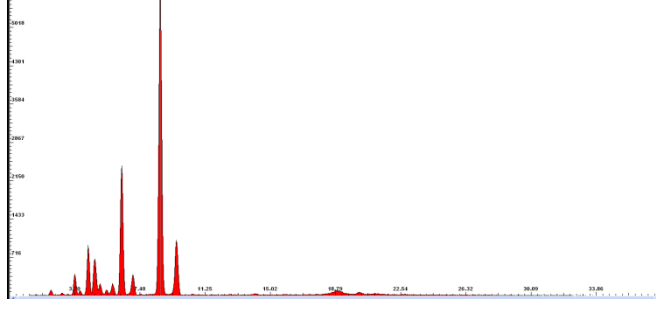
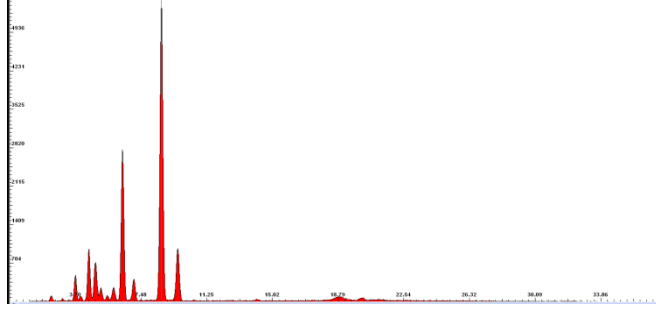
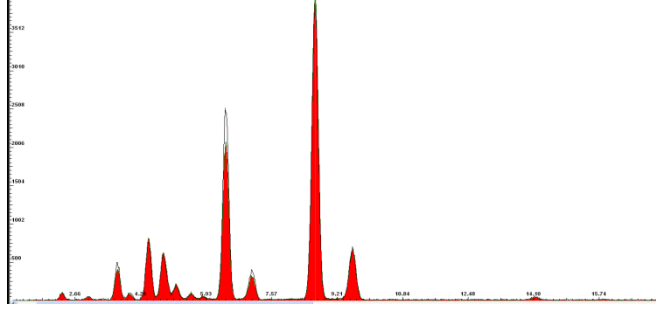
Metoda: analiza rendgenske fluorescencije (engl. XRF, X-Ray Fluorescence analysis)

Analize zatražio/la: Ella Ban/prof. Tamara Ukrainčik

Proveo: red.prof.dr.sc. Vladan Desnica, Prirodoslovni laboratorij Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb

Redni broj analize	Broj/ime uzorka i opis mjernog područja	Detektirani elementi	Interpretacija rezultata	XRF Spektar (intenzitet/energija (keV))
1	Siva1, pozadina iznad glave	Zn, S, Ca, Fe, Ba, (Ni, Cu, Sr, Pb)	Cinkova i barijeva bijela, moguće litopon, organska crna	

<sup>72</sup> DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza uz istoimeni kolegij na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina*, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2012., 36., 37. str

2	Smeđa1, kosa, pored sivog curka	<b>Fe, Zn, S,</b> Ca, Mn, Ba, (Al, K, Ni, Cu, Sr, Pb)	Smeđi oker, umbra, cinkova i barijeva bijela, organska crna	
3	Siva2, curak preko smeđe1, na kosi	<b>Fe, Zn, S,</b> Ca, Mn, Ba, (Al, K, Ni, Cu, Sr, Pb)	Kao 2, malo više Ca, Fe, Mn	
4, 5	Smeđa i siva preko smeđe, desno od oka	<b>Fe, Zn, S,</b> Ca, Mn, Ba, (Al, K, Ni, Cu, Sr, Pb)	U sivoj (šuplji spektar) više K, Ca, Fe nego u smeđoj (crveni, puni spektar)	

*Tabela 1: Rezultati mjerenja provedenih analizom rendgenske fluorescencije. U stupcu „detektirani elementi“ masno su otisnuti elementi s najjačim intenzitetom (proporcionalno njihovoj koncentraciji), obično su navedeni ostali elementi, a u zagradama su navedeni elementi koji su detektirani samo u tragovima. Površina analiziranog područja je ca. 1,5 mm u dijametri, a instrumentalni parametri XRF uređaja namješteni su bili na 35 kV i 0,1 mA, dok je vrijeme snimanja po spektru iznosilo 60 s.*

*Fourierova transformacija infracrvene spektroskopije (FT-IR)*

Osnovni dio FT-IR instrumenta je interferometar. Svi FT-IR spektrometri koriste Michelsonov interferometer s dvostrukim snopom što podrazumijeva dva izvora zračenja (fiksno i pokretno ogledalo), detektor i elektorniku. Signal se potom obrađuje u računalu koje vrši Fourierovu transformaciju interferograma. Interferogrami se dobivaju na osnovu generiranja putne razlike zračenja, koje se ostvaruje u interferometru korištenjem pokretnog ogledala. Analizom zračenja dobije se raspodjela energije (intenzitet zračenja) u ovisnosti od valne duljine, frekvencije ili valnog broja, odnosno spektar. Samo zračenje predstavlja promjenu elektromagnetskog polja u vremenu. To je metoda dobivanja infracrvenog spektra na način da se prvo prikupi interferogram signala uzorka koristeći interferometer, a zatim provede Fourierova transformacija (FT) interferograma kako bi se dobio spektar. FT-IR spektrometar sakuplja i digitalizira interferogram, provodi FT funkciju i prikazuje konačan spektar. Fourier je pokazao da vremenski ovisna promjena može biti prikazana kao skup sinusnih i kosinusnih valova različitih frekvencija. To je suština ovih uređaja – svaki interferogram može se predstaviti kao skupina sinusnih i kosinusnih valova različitih frekvencija, koji se Fourierovim transformacijama mogu pretvoriti u raspodjelu intenziteta zračenja po valnim duljinama, odnosno u spektar s karakterističnim pikovima za ispitivani uzorak. FT-IR spektroskopija se koristi za analizu pigmentata, punila i veziva (smole, proteini, ugljikohidrati, voskovi i ulja).<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup> DESNICA VLADAN, *Instrumentalna analiza uz istoimeni nastavni kolegij na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina*, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb, 2012., 50., 51.str.

PerkinElmer Spectrum Version 10.03.07  
4. prosinac 2020 11:11

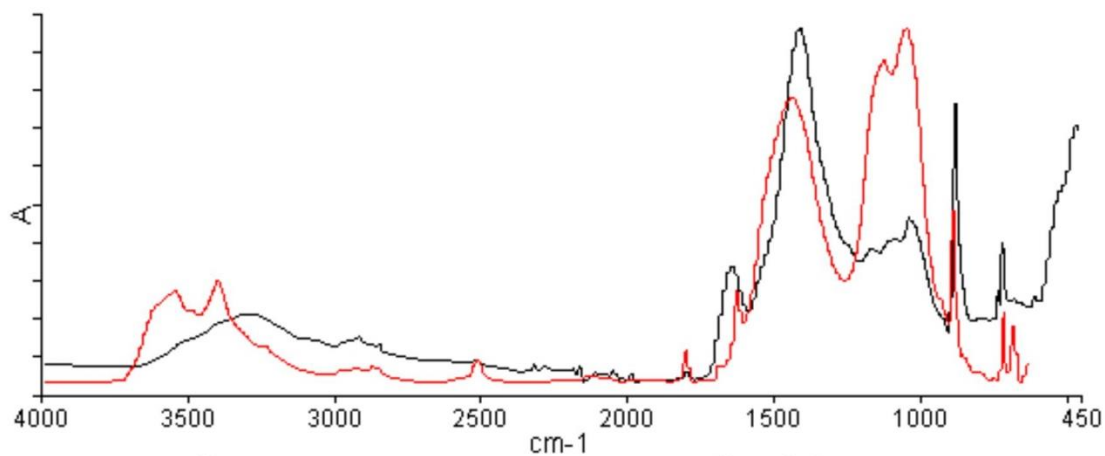
### Report Details

Report Location C:\pel\_data\reports\Ella Ban\_Uz3EBpoledjina.rtf  
Report Creator Administrator  
Report Date 4. prosinac 2020 11:11

### Sample Details

Sample Name Uz3EBpoledjina  
Sample Description Sample 008 By Administrator Date utorak, studeni 17 2020  
Analyst Administrator  
Creation Date 4.12.2020 11:07:10  
X-Axis Units cm-1  
Y-Axis Units A

### Search Result Graph



Name	Description
Uz3EBpoledjina	Sample 008 By Administrator Date utorak, studeni 17 2020
IMP00154.DX	IMP00154 Terra verde, calda, w/ gypsum, calcite, Zecchi, #020, PM.

PerkinElmer Spectrum Version 10.03.07  
4. prosinac 2020 11:15

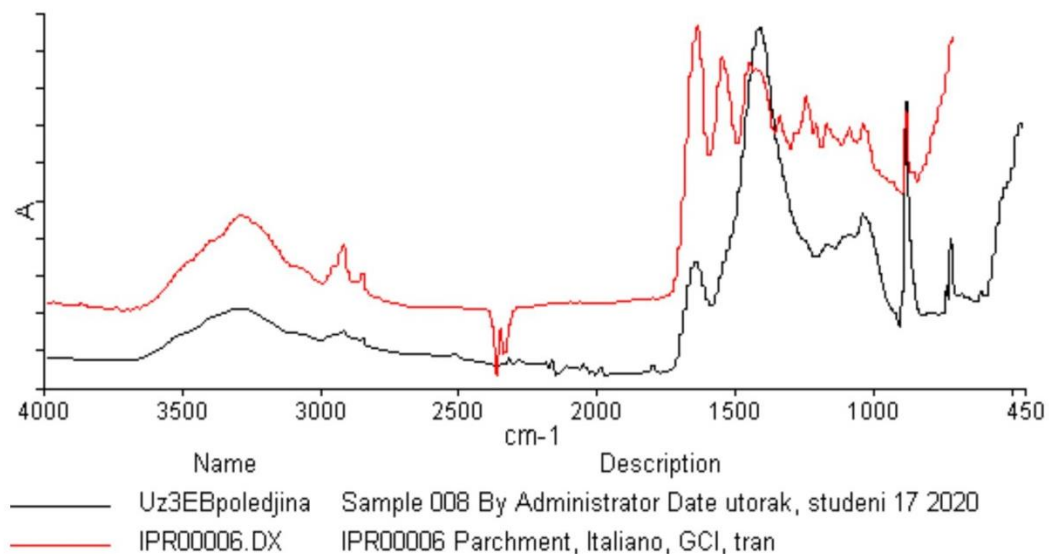
### Report Details

Report Location C:\pel\_data\reports\Ella Ban\_Uz3EBpoledjina\_1.rtf  
Report Creator Administrator  
Report Date 4. prosinac 2020 11:15

### Sample Details

Sample Name Uz3EBpoledjina  
Sample Description Sample 008 By Administrator Date utorak, studeni 17 2020  
Analyst Administrator  
Creation Date 4.12.2020 11:07:10  
X-Axis Units cm-1  
Y-Axis Units A

### Search Result Graph



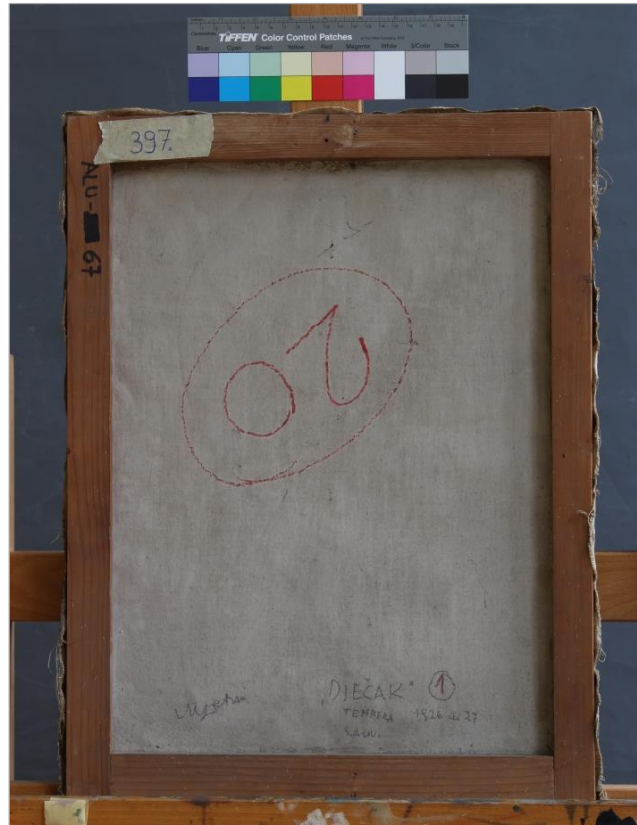
## 6.2. FOTOGRAFSKA DOKUMENTACIJA



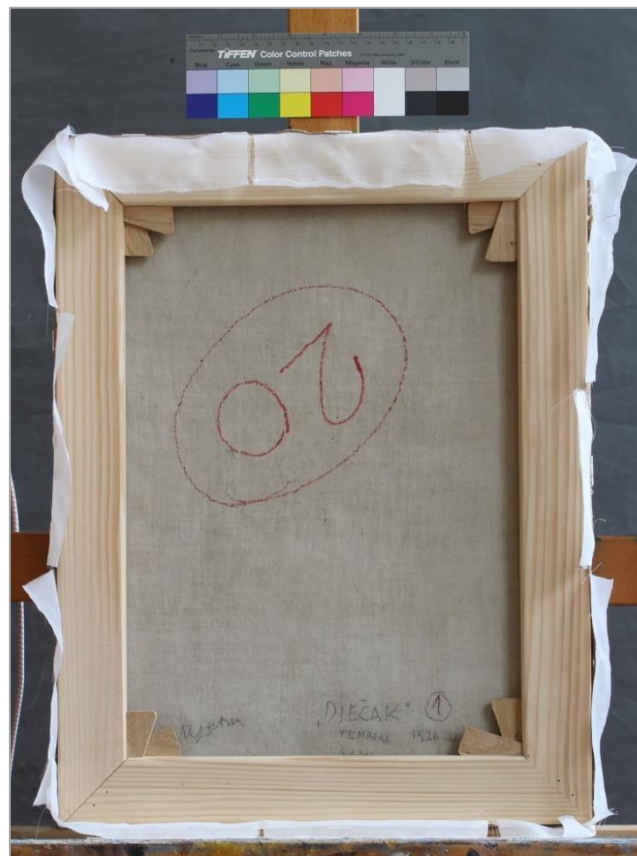
**Slika br. 100**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje lica slike prije radova



**Slika br. 101**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje lica slike nakon radova



Slika br. 102, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poleđine slike prije radova



Slika br. 103, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poleđine slike nakon radova

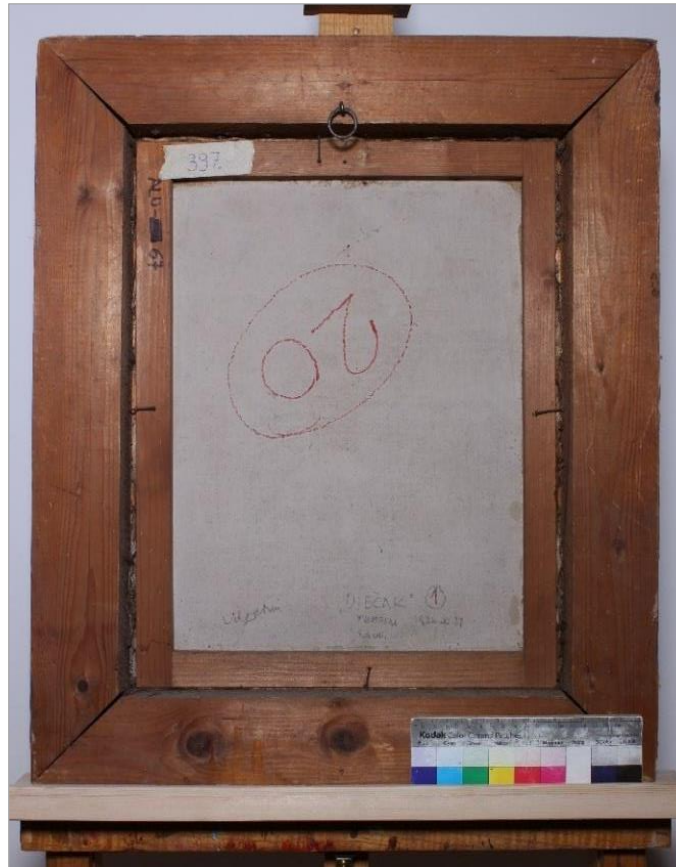




**Slika br. 104**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje lica slike s ukrasnim okvirom prije radova



**Slika br. 105**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poledine slike s ukrasnim okvirom nakon radova



**Slika br. 106**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poleđine slike s ukrasnim okvirom prije radova



**Slika br. 107**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poleđine slike s ukrasnim okvirom nakon radova

### 6.3. GRAFIČKI PRILOG



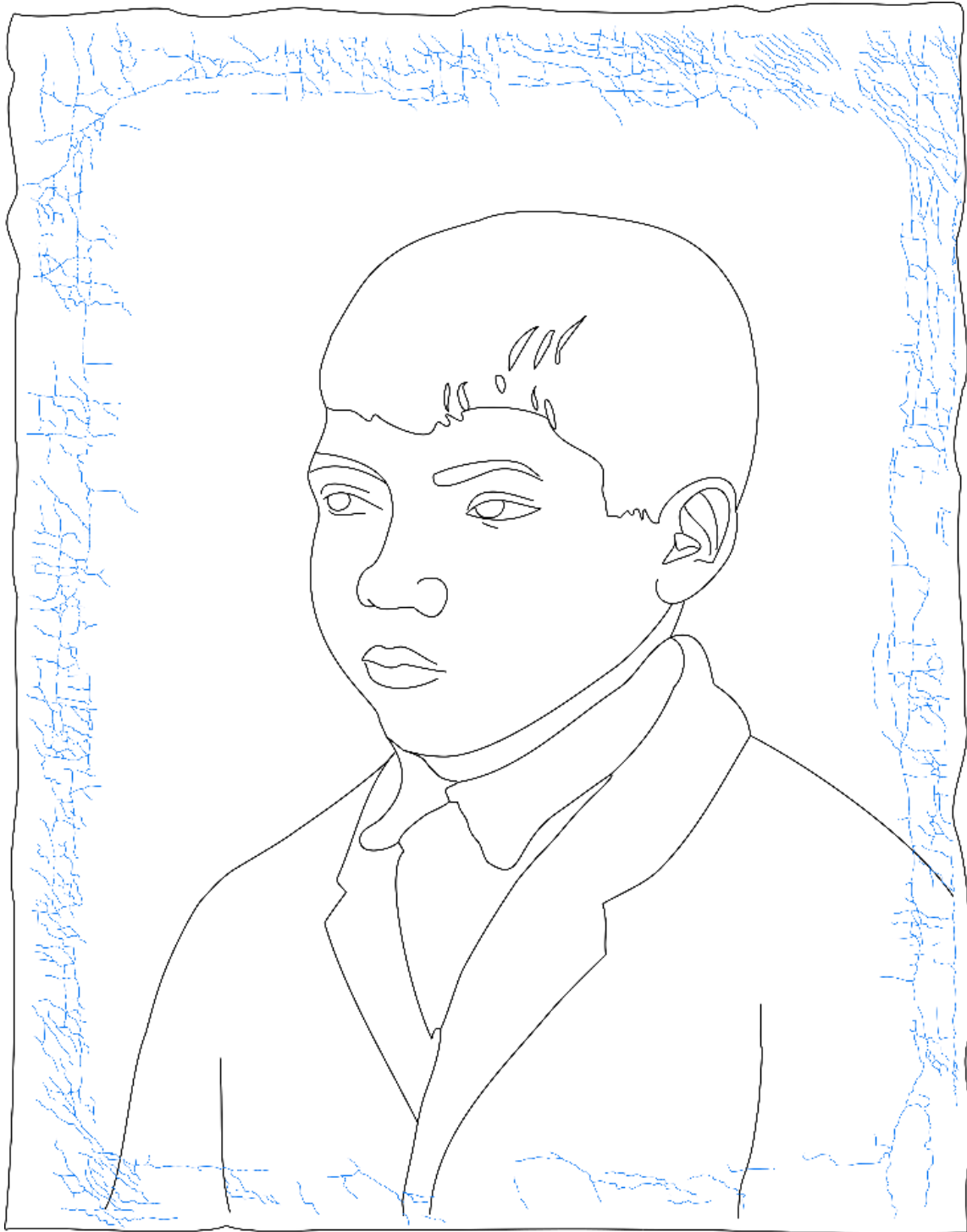
**Slika br. 108**, grafička dokumentacija prikazuje figurativni prikaz, izradila Ella Ban, 2021.



**Slika br. 109**, grafička dokumentacija prikazuje nedostatke u sloju osnove, izradila Ella Ban, 2021.



**Slika br. 110**, grafička dokumentacija prikazuje nedostatak slikanog sloja, izradila Ella Ban, 2021.



**Slika br. 111**, grafička dokumentacija prikazuje krakelire u području podokvira, izradila Ella Ban, 2021.



**Slika br. 112**, grafička dokumentacija prikazuje oštećenja nastala vodom, izvela Ella Ban, 2021.



**Slika br. 113**, grafička dokumentacija prikazuje curke originalne boje i migraciju pigmentata, izvela Ella Ban, 2021.





**Slika br. 114**, grafička dokumentacija prikazuje oštećenja kroz koja proviruje smeđi podslik, izvela Ella Ban, 2021.



**Slika br. 115**, grafička dokumentacija prikazuje bijelu mrlju iznad dječakove glave, izvela Ella Ban, 2021.



**Slika br. 116**, grafička dokumentacija prikazuje bijele kapljice, „preslike“, izvela Ella Ban, 2021.



**Slika br. 117**, grafička dokumentacija prikazuje izmete nametnika, izvela Ella Ban, 2021.



**Slika br. 118**, grafička dokumentacija prikazuje oštećenja u svim slojevima izvornika, izvela Ella Ban, 2021.

**POPIS SLIKA**

**Slika br. 1**, Marijan Detoni, „Dječak“, 1926./1927., tempera na platnu, dimenzija 38,1 x 49,3 cm, s ukrasnim drvenim okvirom, dimenzija 55 x 65,8 x 6,5 cm, ALU Zagreb, inv. br. OKIRU 397, total lica slike prije radova, fotografirala Ella Ban, 2020., OKIRU

**Slika br. 2**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total poledine slike prije radova, s ukrasnim okvirom

**Slika br. 3**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total lica slike prije radova bez ukrasnog okvira

**Slika br. 4**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total poledine slike prije radova bez ukrasnog okvira

**Slika br. 5**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj poledine slike koji prikazuje pisane podatke o nazivu, tehnici i godini nastanka slike

**Slika br. 6**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj poledine slike koji prikazuje pisani tekst

**Slika br. 7**, Marijan Detoni, preuzeto s internetske stranice

[https://www.geni.com/photo/view/6000000004108343630?album\\_type=photos\\_of\\_me&photo\\_id=6000000004136904757/13.09.2021](https://www.geni.com/photo/view/6000000004108343630?album_type=photos_of_me&photo_id=6000000004136904757/13.09.2021)

**Slika br. 8**, Marijan Detoni, „Autoportret s paletom“, 1926./1927., tempera, fotografija preuzeta s internetske stranice: <https://akademija-art.hr/2020/01/04/samobor-marijan-detoni-momografska-izloba/> 10.07.2021.

**Slika br. 9**, sastanak Grupe Zemlja 1935. Godine, iste godine kada i grupa prestaje s radom, slika preuzeta s internetske stranice: <https://www.glaspodravine.hr/obiljezana-90-godisnjica-umjetnicke-grupe-zemlja/>

**Slika br. 10**, Franz von Stuck, „Portret Gertrud Littmann“ 1911, tempera, fotografija preuzeta s internetske stranice: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz\\_von\\_Stuck\\_-\\_Gertrud\\_Littmann\\_-\\_14450\\_-\\_Bavarian\\_State\\_Painting\\_Collections.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz_von_Stuck_-_Gertrud_Littmann_-_14450_-_Bavarian_State_Painting_Collections.jpg)

**Slika br. 11**, fotografija prostora Fundusa u Upravnoj zgradi Akademije, fotografirala Korana Littvay

**Slika br. 12**, fotografija prostora Fundusa u Upravnoj zgradi Akademije, fotografirala Korana Littvay

**Slika br. 13**, Franz von Stuck, „Portret Gertrud Littmann“ 1911, tempera, fotografija preuzeta s internetske stranice: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz\\_von\\_Stuck\\_-\\_Gertrud\\_Littmann\\_-\\_14450\\_-\\_Bavarian\\_State\\_Painting\\_Collections.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz_von_Stuck_-_Gertrud_Littmann_-_14450_-_Bavarian_State_Painting_Collections.jpg)

**Slika br. 14**, tuba tempere *Syntonos* razvijena i patentirana 1893. godine od strane Wilhelma Beckmanna u Njemačkoj, proizvođač Roberson&Co. u Londonu, cinkova bijela, fotografija preuzeta s internetske stranice: <https://www.loc.gov/item/2019630630/>

**Slika br. 15**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj lica dječaka na kojem se jasno vidi način slikanja i potez kista

**Slika 16**, prikazuje mikroskopske snimke vlakna kudelje snimljene na Tekstilno-tehnološkom fakultetu u Zagrebu, snimila red. prof. dr. sc. Edita Vujasinović, 2021.

**Slika br. 17**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, podaci napisani olovkom na poledini izvornika, detalj slike

**Slika br. 17**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, natpis crvenim markerom na poledini, detalj slike

**Slika br. 18**, fotografija prikazuje poprečni mikropresjek, fotografirala Ella Ban 2021.

**Slika br. 19**, inv. br. OKIRU 397, na UV snimku slike vidljivo je da nema sloja završnog laka, nema fluorescencije

**Slika br. 20**, prikazuje ukrasni okvir, dim. 66 x 54,6 x 6 cm, ALU, Zagreb, inv. br. 136

**Slika br. 21**, prikazuje inventarski broj ukrasnog okvira, dim. 66 x 54,6 x 6 cm, ALU, Zagreb, inv. br. 136

**Slika br. 22**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja lica slike s uključenim ukrasnim okvirom

**Slika br. 23**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja poledine slike s uključenim ukrasnim okvirom

**Slika br. 24**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja lica slike

**Slika br. 25**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, total zatečenog stanja poledine slike

**Slika br. 26**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje lica slike fotografirano pod kosim svjetlom

- Slika br. 27**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje poleđine slike fotografirano pod kosim svjetlom
- Slika br. 28**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje lica slike fotografirano pod UV svjetlom
- Slika br. 29**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje poleđine slike fotografirano pod UV svjetlom
- Slika br. 30**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, zatečeno stanje lica slike fotografirano IR fotografijom
- Slika br. 31**, fotografija detalja ostatka gnjezda neaktivnih nametnika na rubovima nosioca
- Slika br. 32**, detalj oštećenja niti platna kudjelje uz rubove nosioca
- Slika br. 33**, fotografija detalj nabora nosioca i lazurnog oslika
- Slika br. 34**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, poleđina slike fotografirana pod UV svjetlom
- Slika br. 35**, Marijan Detoni, inv. br. OKIRU 397, fotografija detalja nedostatka slikanog sloja i osnove
- Slika br. 36**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, nedostatak slikanog sloja fotografiran *DinoLite*-om
- Slika br. 37**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, nedostatak slikanog sloja koji se lako može pogrešno zamjeniti s bijelim „preslicima“
- Slika br. 38**, Marijan Detoni, „Dječak“, Zagreb, inv. br. OKIRU 397, bijela mrlja ispod sloja ispranog pigmenta
- Slika br. 39**, Marijan Detoni, „Dječak“, , inv. br. ALU 397, nedostatak slikanog sloja i bijele mrlje fotografirano *DinoLite*-om, vidljiva razlika
- Slika br. 40**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj bijele mrlje iznad dječakove glave
- Slika br. 41**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, detalj bijelih kapljica na ukrasnom okviru
- Slika br. 42**, aplikacija 7%-tne hladno želirane otopine tutkala na nosilac četkom
- Slika br. 43**, izrada kredno-tutkalne osnove 7%-tnim tutkalom i mješavinom bolonjske i šampanjske krede
- Slika br. 44**, toniranje osnove lazurnim slojem tempere nakon sušenja nanese osnove
- Slika br. 45**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tna želatina
- Slika br. 46**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tna želatina
- Slika br. 47**, odsjaj poleđine simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tna želatina
- Slika br. 48**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tni Carboset 525 u etanolu
- Slika br. 49**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tni Carboset 525 u etanolu
- Slika br. 50**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tni Carboset 525 u etanolu
- Slika br. 51**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese Plexisol P550-40 u *white spiritu*
- Slika br. 52**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese Plexisol P550-40 u *white spiritu*
- Slika br. 53**, odsjaj poleđine simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese Plexisol P550-40 u *white spiritu*
- Slika br. 54**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*
- Slika br. 55**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*
- Slika br. 56**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 5 i 10%-tna Beva 371 u *white spiritu*
- Slika br. 57**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 3 i 5%-tni Klucel G u etanolu
- Slika br. 58**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 3 i 5%-tni Klucel G u etanolu
- Slika br. 59**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese 3 i 5%-tni Klucel G u etanolu
- Slika br. 60**, lice simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese Lascaux 498 HV
- Slika br. 61**, poleđina simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese Lascaux 498 HV
- Slika br. 62**, odsjaj poleđine simulacije slike „Dječak“ na koju je nanese Lascaux 498 HV
- Slika br. 63**, 6 simulacija slike „Dječak“ na koje su nanese različiti konsolidanti
- Slika br. 64**, 5%-tna Beva 371 u *white spiritu* nanese na poleđinu izvornika; još nije ishlapio *white spirit*
- Slika br. 65**, Konsolidanti nanese na lice simulacije
- Slika br. 66**, Konsolidanti nanese na lice simulacije
- Slika br. 67**, Konsolidanti nanese na lice stare studentske vježbe
- Slika br. 68**, Sjaj konsolidanata nanese na lice stare studentske vježbe
- Slika br. 69**, fotografija prikazuje uklanjanje platna s podokvira korištenjem skalpela
- Slika br. 70**, fotografija prikazuje probe uklanjanja površinske prljavštine

- Slika br. 71**, probe izvedene Velvelsil 10%-tni gelom u vodi i nepolarnim solvent gelom
- Slika br. 72**, fotografija prikazuje hladne pločice agara
- Slika br. 73**, fotografija prikazuje uklanjanje bijelih „preslika“ KSG gelom i ispiranje Cyclomethiconom D5
- Slika br. 74**, fotografija prikazuje uklanjanje bijelih preslika KSG gelom i ispiranje Cyclomethiconom D5
- Slika br. 75**, uklanjanje površinske prašine s poledine
- Slika br. 76**, fotografija prikazuje probe nadoknade u sloju osnove na probnoj skici
- Slika br. 77**, fotografija prikazuje nadoknadu u sloju osnove na izvorniku
- Slika br. 78**, fotografija prikazuje nanašanje 15%-tne Beve 371 u medicinskom benzinu
- Slika br. 79**, fotografija prikazuje izvornik na toplinskom stolu nakon nanašanja konsolidanta
- Slika br. 80**, fotografija prikazuje nanašanje Beve 371 na rubove slike
- Slika br. 81**, fotografija prikazuje materijale korištene za izvođenje *strip-lininga*, Beva 371 prethodno nanosena na rubove nosioca s poledine
- Slika br. 82**, fotografija prikazuje stanje nakon izvođenja *strip-lininga* tijekom hlađenja i optezavanja rubova na koje je ljepljen markizet, Beva 371 prethodno nanosena na rubove nosioca s poledine
- Slika br. 83**, fotografija prikazuje stanje poledine nakon izvođenja *strip-lininga*, fotografirala Ella Ban, 2021., OKIRU
- Slika br. 84**, fotografija prikazuje stanje lica slike nakon izvođenja *strip-lininga*, fotografirala Ella Ban, 2021., OKIRU
- Slika br. 85**, fotografija prikazuje materijale korištene za probe retuša, fotografirala Ella Ban, 2021., OKIRU
- Slika br. 86**, na fotografiji je kružnicom označen dio koji je retuširan Gamblin bojama
- Slika br. 87**, nadoknada u sloju osnove prije retuša
- Slika br. 88**, nadoknada u sloju osnove nakon retuša
- Slika br. 89**, napinjanje slike na novi podokvir
- Slika br. 90**, napinjanje slike na novi podokvir
- Slika br. 91**, fotografija prikazuje čišćenje ukrasnog okvira
- Slika br. 92**, fotografija prikazuje kitanje ukrasnog okvira
- Slika br. 93**, fotografija prikazuje estetsku reintegraciju ukrasnog okvira
- Slika br. 94**, fotografija prikazuje estetsku reintegraciju ukrasnog okvira
- Slika br. 95**, fotografija prikazuje lakiranje ukrasnog okvira
- Slika br. 96**, fotografija materijala korištenih za umetanje slike u ukrasni okvir
- Slika br. 97**, fotografija drvenih letvica korištenih kod uokviravanja
- Slika br. 98**, fotografija detalja poledine nakon umetanja beskiselnog kartona i drvenih letvica
- Slika br. 99**, fotografija poledine nakon umetanja beskiselnog kartona i drvenih letvica
- Slika br. 100**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje lica slike prije radova, fotografirala Ella Ban 2020., OKIRU
- Slika br. 101**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje lica slike nakon radova, fotografirala Ella Ban 2021., OKIRU
- Slika br. 102**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poledine slike prije radova, fotografirala Ella Ban 2020., OKIRU
- Slika br. 103**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poledine slike nakon radova, fotografirala Ella Ban 2021., OKIRU
- Slika br. 104**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje lica slike s ukrasnim okvirom prije radova, fotografirala Ella Ban 2020., OKIRU
- Slika br. 105**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poledine slike s ukrasnim okvirom nakon radova, fotografirala Ella Ban 2021., OKIRU
- Slika br. 106**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poledine slike s ukrasnim okvirom prije radova, fotografirala Ella Ban 2020., OKIRU
- Slika br. 107**, Marijan Detoni, „Dječak“, inv. br. OKIRU 397, stanje poledine slike s ukrasnim okvirom nakon radova, fotografirala Ella Ban 2021., OKIRU



- Slika br. 108**, grafička dokumentacija prikazuje figurativni prikaz, izradila Ella Ban, 2021.
- Slika br. 109**, grafička dokumentacija prikazuje nedostatke u sloju osnove, izradila Ella Ban, 2021.
- Slika br. 110**, grafička dokumentacija prikazuje nedostatak slikanog sloja, izradila Ella Ban, 2021.
- Slika br. 111**, grafička dokumentacija prikazuje krakelire u području podokvira, izradila Ella Ban, 2021.
- Slika br. 112**, grafička dokumentacija prikazuje oštećenja nastala vodom, izvela Ella Ban, 2021.
- Slika br. 113**, grafička dokumentacija prikazuje curke originalne boje i migraciju pigmenata, izvela Ella Ban, 2021.
- Slika br. 114**, grafička dokumentacija prikazuje oštećenja kroz koja proviruje smeđi podslik, izvela Ella Ban, 2021.
- Slika br. 115**, grafička dokumentacija prikazuje bijelu mrlju iznad dječakove glave, izvela Ella Ban, 2021.
- Slika br. 116**, grafička dokumentacija prikazuje bijele kapljice, „preslike“, izvela Ella Ban, 2021.
- Slika br. 117**, grafička dokumentacija prikazuje izmete nametnika, izvela Ella Ban, 2021.
- Slika br. 118**, grafička dokumentacija prikazuje oštećenja u svim slojevima izvornika, izvela Ella Ban, 2021.

## POPIS TABLICA

**Tablica br. 1.** Stratigrafija izvornog stanja slike „Dječak“

**Tablica br. 2** Stratigrafija izvornog stanja ukrasnog okvira slike „Dječak“

**Tablica br. 3.** stratigrafija zatečenog stanja slike „Dječak“

**Tablica br. 4.** stratigrafija zatečenog stanja ukrasnog okvira

**Tablica br. 5.** probe konsolidanata

**ZAHVALE**

Posebno zahvaljujem svojoj mentorici i voditeljici konzervatorsko-restauratorskih radova red. prof. mr. art. Tamari Ukrainčik na strpljenju, razradi plana te sugestijama kroz praktični rad. Također zahvaljujem red. prof. dr. sc. Vladanu Desnici na izradi XRF analize i IR fotografija, doc dr. sc. Domagoju Šatoviću u izradi FT-IR analiza te red. prof. dr. sc. Editi Vujasinović s Tehničko-tehnološkog fakulteta u Zagrebu na provedenim analizama platna izvornika. Zahvaljujem mag. pov. umj. i voditeljici Fundusa Korani Littvay na pruženim informacijama i fotografijama pri izradi pisanog dijela ovog diplomskog rada. Isto tako, posebno bih spomenula doc. mag. art. Barbaru Horvat Kavazović koja je bila voljna pomoći u sugestijama, razradi plana i izvođenja praktičnog dijela diplomskog rada. Zahvaljujem Kreši Budiseliću koji je izradio drvene letvice za ponovno uokviravanje slike. Zahvaljujem i svim profesorima koji su me kroz godine studiranja nagradili svojim strpljenjem i dobrom voljom te znanjem koje ću koristiti u svom profesionalnom ali i privatnom životu, posebice profesorici doc. mr. art. Nevi Pološki na stečenim znanjima uz stručno vodstvo kroz praksu odrađenu u Franjevačkoj crkvi Marijina Uznesenja u Samoboru, na zidnoj slici Branka Šenoa u Kući Šenoa u Zagrebu te Gradskom muzeju grada Rijeke. Zahvaljujem kolegama koji su uvijek bili voljni pomoći i pružali podršku kroz sve godine studiranja.

**KRATKI ŽIVOTOPIS**

Ella Ban rođena je 19. 08. 1997. godine u Koprivnici. Obrazovanje je započela u osnovnoj školi „Antuna Nemčića Gostovinskog“ u Koprivnici. Nakon završene osnovne škole, upisuje gimnaziju „Fran Galović“ u Koprivnici, opći smjer. Nakon 4 godine gimnazijskog školovanja, godine 2016. upisuje Akademiju likovnih umjetnosti, Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina u Zagrebu, Zamenhofova 14. Prvi kontakt s konzervatorsko-restauratorskim radom započinje prije početka prve godine studija, u privatnoj radionici Dunje Lončar „D.L. obrt za konzervatorsko-restauratorske djelatnosti i usluge“ u Koprivnici. 2019. godine pod vodstvom profesorice izv. prof. mr. art. Neve Pološki odrađuje stručnu praksu u bivšoj šećerani, a sadašnjem Gradskom muzeju grada Rijeke. 2020. godine, također uz vodstvo izv. prof. mr. art. Neve Pološki, sudjeluje u konzerviranju-restauriranju zidne slike u Franjevačkoj crkvi Marijina Uznesenja u Samoboru i zidne slike Branka Šenoa u Kući Šenoa u Zagrebu. Na četvrtoj godini studija, u sklopu nastave iz kolegija „Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika“, pod vodstvom red. prof. mr. art. Tamare Ukrainčik i doc. mag. art. Barbare Horvat Kavazović, izvodila je konzervatorsko-restauratorske radove na slici *Djevica Marija s malim Kristom, Elizabetom i Ivanom Krstiteljem*, 18.st., nepoznatog autora.

**IZJAVA O AUTORSTVU**

Izjavljujem da je ovaj diplomski rad autentičan i da sam ga u cjelosti sama napisala, koristeći se stručnom literaturom kao i referencama.