

Konzervatorsko-restauratorski radovi na mobilnom sitotisku autora Miroslava Šuteja (komentorica: Majda Begić Jagić)

Šarić, Alma

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:215:554962>

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

Alma Šarić

Diplomski rad

**KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI NA
MOBILNOM SITOTISKU AUTORA MIROSLAVA ŠUTEJA**

Mentorica: doc. art. Ana Božičević

Komentorica: mag. art. Majda Begić Jarić

Zagreb, rujan 2023.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu

Akademija likovnih umjetnosti

Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina

Diplomski rad

Smjer:	kiparstvo
Područje:	konzerviranje i restauriranje
Polje:	konzerviranje i restauriranje umjetnina na papirnatom nosiocu
Naslov diplomskog rada:	Konzervatorsko-restauratorski radovi na mobilnom sitotisku autora Miroslava Šuteja
Studentica:	Alma Šarić
Matični broj studentice:	3885 / R – K
Mentorica:	doc. art. Ana Božičević
Komentorica:	mag. art. Majda Begić Jarić
Broj stranica:	86
Broj fotografija:	139
Broj grafičkih priloga:	8
Broj tablica:	3
Ključne riječi:	Miroslav Šutej, mobilna grafika, sitotisak, konzervatorsko-restauratorski radovi, umjetnina na papiru, op-art, suvremena umjetnost
Datum obrane:	19. 9. 2023.
Povjerenstvo za obranu diplomskog rada:	doc. dr. sc. Domagoj Šatović prof. art. Alen Novoselec prof. mr. art. Zvezdana Jembrih

Rad je pohranjen u arhivu Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu, Ilica 85, i na OKIRU, Zamenhofova 14, u Zagrebu.

SAŽETAK

Na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu su tijekom 2022. i 2023. godine izvedeni istraživački te potom cjeloviti konzervatorsko-restauratorski radovi na mobilnoj grafici u tehnici sitotiska, autora Miroslava Šuteja koja se nalazi u privatnom vlasništvu obitelji Banich.

Miroslav Šutej (Duga Resa, 29. 4. 1936. – Krapinske Toplice, 13. 5. 2005.) je bio hrvatski grafičar i slikar. Kroz svoje stvaralaštvo je za sobom ostavio jedan od najosebujnijih opus u suvremenoj hrvatskoj umjetnosti. Nakon diplome na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu 1961. godine je formirao svoj izraz u okviru op-arta, a potkraj šezdesetih godina dvadesetog stoljeća pa do sredine sedamdesetih godina izrađivao je pomične, živo obojene plastične objekte u drvu i pomične crteže i grafike sastavljene od dvaju slojeva, statičnoga i pokretnoga, koji su omogućivali stvaranje mnogobrojnih kombinacija. Nakon 1975. pronašao je nov i jak stvaralački poticaj u šarolikosti pučke umjetnosti, osobito seoskoga tkanja i vezenja. Izrađivao je velike ambijentalne instalacije i videoinstalacije. Bavio se grafičkim oblikovanjem, osobito plakata, scenografijom i uređenjem interijera.

Mobilna grafika, bez naziva, izrađena je oko 1971. godine u tehnici sitotiska na papiru lijepljenom na papirnatu podlogu i potom na lesonit. Kompoziciju umjetnine čini srebrni krug s plavom sjenom koja tvori iluziju kugle. Na rubovima srebrnog kruga su višebojni mobilni krakovi (njih ukupno 16) koji su pričvršćeni za podlogu metalnim spojnicama gdje krakovi pomicanjem mogu činiti puni krug oko mjesta spoja. Papirnati nosilac kruga sastoji se od tri dijela: donji je tanji, žuto-bijeli sloj, u sredini se nalazi debeli sivo-smeđi i na vrhu srebrni papir s otiskom rastera točkica plave boje. Mobilni kraci su napravljeni od malo debljeg žuto-bijelog papira. Lice i poleđina djela su bili prekriveni slojem prašine i prljavštine, ali i oštećenjima uzrokovanim djelovanjem insekata. Uz rubove su nedostajali manji dijelovi papirnato nosioca. Boja sitotiska dobro prijanja uz nosilac, bila su vidljiva manja oštećenja otiska u vidu ogrebotina i krakelira. Lesonitna podloga zatečena je u dobrom stanju. Na metalnim spojnicama si bili prisutni produkti procesa korozije.

Izmjerena je pH vrijednost papirnato nosioca i FORS analizom su dobivene vrijednosti boja prije i nakon čišćenja kako bi se vidjela degradacija boje. Izrađeni su probni uzorci i na njima su izvedene probe čišćenja, podljepljivanja, ravnjanja i retuša. Nakon prikupljenih podataka je

uslijedilo suho čišćenje brisaćim sredstvom te dočišćavanje. Podljepljivanje je izvedeno celuloznim ljepilom. Pregibi papira su sanirani podljepljivanjem celuloznim ljepilom i japan papirom. Rekonstrukcija nedostajućih dijelova papira izvedena je japanskim papirom i celuloznim ljepilom. Zadnji korak je minimalni retuš suhom pastelom i celuloznim vezivom. Nedostajući dio lesnitne podloge je rekonstruiran pomoću kita, obrađen brusnim papirom i retuširan akrilnom bojom. S metalnih spojnica je skalpelom uklonjena hrđa, te su izolirane i lakirane crnom mat bojom.

SUMMARY

At the Department of Conservation and Restoration of Artworks at the Academy of Fine Arts, University of Zagreb, during 2022 and 2023, research and subsequent comprehensive conservation and restoration work were carried out on mobile graphics in the screen printing technique created by the author Miroslav Šutej, which is privately owned by the Banich family.

Miroslav Šutej (Duga Resa, April 29, 1936 – Krapinske Toplice, May 13, 2005) was a Croatian graphic artist and painter. Through his creative work, he left behind the most distinctive opus in contemporary Croatian art. After graduating from the Academy of Fine Arts in Zagreb in 1961, he developed his own expression within the framework of op-art. From the end of the 1960s until the mid-1970s, he made movable, brightly colored wooden objects and movable drawings and graphics composed of two layers, static and mobile, which enabled the creation of numerous combinations. After 1975, he found a new and strong creative stimulus in a variety of folk art, especially rural weaving and embroidery. He created large ambient installations and video installations. He was engaged in graphic design, especially posters, scenography and interior design.

The mobile graphic, untitled, was created around 1971 using the screen printing technique on paper glued to a paper base and then to hardboard. The composition of the artwork consists of a silver circle with a blue shadow that creates the illusion of a sphere. Along the edges of the silver circle are multi-colored mobile arms (a total of 16) that are attached to the base with metal connectors where the arms can be moved to form a full circle around the point of attachment. The paper support of the circle consists of three parts: the bottom is a thinner, yellow-white layer, in the middle there is a thick gray-brown layer and on top silver paper with a pattern of blue dots. The mobile arms are made of slightly thicker yellow-white paper. The face and back of the work were covered with a layer of dust and dirt, as well as damage caused by insects. Small parts of the paper carrier were missing along the edges. The ink of the screen print adheres well to the carrier, with minor damage visible in the form of scratches and cracking. The hardboard base was found to be in good condition. Corrosion is present on the metal connectors.

The pH value of the paper carrier was measured and FORS analysis provided color values before and after cleaning to assess color degradation. Test samples were made and cleaning, gluing, straightening and retouching tests were performed on them. After collecting information,

dry cleaning with cleaning agents was carried out, followed by under gluing with cellulose adhesive. Paper folds were repaired by gluing with cellulose glue and Japanese paper. The reconstruction of the missing parts of the paper was made with Japanese paper and cellulose glue. The final step involved a minimal retouch with dry pastel and cellulose binder. The missing part of the hardboard base was reconstructed using putty, treated with sandpaper and retouched with acrylic paint. Rust was removed from the metal connectors with a scalpel, and they were isolated and coated with black matte paint.

SADRŽAJ

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA	II
SAŽETAK	III
SUMMARY	V
1. UVOD	1
1. 1. Opći podaci o djelu	1
1. 2. Podaci o konzerviranju-restauriranju	2
2. ISTRAŽIVANJE LITERATURE I IZVORA	3
2. 1. Životopis Miroslava Šuteja	3
2. 2. Opus	4
2. 2. 1. <i>Crtež</i>	4
2. 2. 3. <i>Bakropis</i>	6
2. 2. 4. <i>Sitotisak (serigrafija)</i>	7
2. 2. 5. <i>Slike-objekti</i>	9
2. 2. 6. <i>Mobilni sitotisak</i>	10
2. 2. 7. <i>Ambijent</i>	14
2. 2. 8. <i>Kolaž, reciklaža i računalna grafika</i>	15
2. 3. Šutej – Vasarely – Soto	17
3. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA	20
3. 1. Povijesno-umjetnička analiza	20
3. 2. Identifikacija materijala / stratigrafska analiza	24
3. 2. 1. <i>Lesonitna podloga</i>	24
3. 2. 2. <i>Slikani sloj</i>	24
3. 2. 3. <i>Nosilac</i>	24
3. 2. 4. <i>Tiskani sloj</i>	27
3. 2. 5. <i>Metalni dijelovi</i>	28
3. 3. Opis zatečenog stanja i uzroci propadanja	29
3. 3. 1. <i>Lesonitna podloga</i>	29
3. 3. 2. <i>Slikani sloj</i>	30
3. 3. 3. <i>Nosilac</i>	31
3. 3. 4. <i>Tiskani sloj</i>	34
3. 3. 5. <i>Metalni dijelovi</i>	37
3. 4. Dijagnostička istraživanja	38
3. 4. 1. <i>Mjerenje kiselosti papira</i>	38
3. 4. 2. <i>FORS (fiber optics reflectance spectroscopy)</i>	40
3. 5. Probe na testnim uzorcima	43
3. 5. 1. <i>Izrada testnih uzoraka</i>	43
3. 5. 2. <i>Probe čišćenja na testnim uzorcima</i>	47
3. 5. 3. <i>Probe podljepljivanja i ravnjanja na testnim uzorcima</i>	49
3. 5. 4. <i>Proba rekonstrukcije nedostajućih dijelova u sloju lesonitne podloge na testnom uzorku</i>	51
3. 5. 5. <i>Simulacija krakelira i probe reintegracije tiskanog sloja</i>	52
3. 5. 6. <i>Probe lakiranja metalnih spojnica</i>	53
4. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI	54
4. 1. Fotodokumentiranje	54

4. 2. Uklanjanje površinske prljavštine	54
4. 3. Podljepljivanje i konsolidiranje nosioca	57
4. 4. Nadoknade lesonitne podloge	60
4. 5. Metalni dijelovi (uklanjanje produkta procesa korozije, izoliranje i lakiranje)	61
4. 6. Rekonstrukcije u sloju nosioca	62
4. 7. Reintegracija tiskanog sloja	64
5. ZAKLJUČAK	69
6. POPIS LITERATURE	70
7. POPIS SLIKA	71
8. POPIS TABLICA I GRAFIČKIH PRIKAZA	81
9. ŽIVOTOPIS	82
9. 1. Izjava o autorstvu	84
10. ZAHVALA	85

1. UVOD

Diplomski rad obrađuje život i opus autora— Miroslava Šuteja. U prvom dijelu rada obrađen je njegov životopis, a potom opus – od najranijih crteža tijekom obrazovanja na Akademiji likovnih umjetnosti, preko bakropisa koji su dali novo ruho njegovim crtežima, otkrivanja nove grafičke tehnike – sitotiska, pa do mobilnih objekata i grafika te na samom kraju ambijenata, kolaža i novih tehnologija. Također je prikazana povezanost između Šuteja i Vasarelyja, ali i Sotoa koji su utjecali na njegovo stvaralaštvo. Drugi dio rada bazira se na konzervatorsko-restauratorskim istraživanjima, a to podrazumijeva povjerno-umjetničku analizu umjetnine, identifikaciju materijala, opis zatečenog stanja i definiranje uzroka propadanja, razna dijagnostička istraživanja (mjerjenje pH vrijednosti papirnato nosioca i FORS analizu te tehnologiju izrade sitotiska prilikom izrade testnih uzoraka). Zadnji dio ovog diplomskog rada bavi se konzervatorsko-restauratorskim radovima koji su izvođeni na temelju prethodno prikupljenih podataka.

1. 1. Opći podaci o djelu

Naziv predmeta:	nepoznato (zelena/plava/srebrna kugla (?))
Autor:	Miroslav Šutej
Datacija:	oko 1971. god.
Tehnika:	mobilna grafika, sitotisak
Dimenzije:	visina: 663 mm širina: 663 mm dubina: 15 mm d. (promjer kruga) 609 mm
Sadašnji smještaj:	dom obitelji Banich, Zagreb
Vlasnik:	obitelj Banich
Inventarni br. OKIRU:	434
Tema:	Konzervatorsko-restauratorski radovi na mobilnom sitotisku autora Miroslava Šuteja

1. 2. Podaci o konzerviranju-restauriranju

Voditeljice radova:	doc. art. Ana Božičević i mag. art. Majda Begić Jarić voditeljica Odjela za tekstil, papir i kožu Hrvatskog restauratorskog zavoda
Izrada specijalističkih istraživanja:	red. prof. dr. sc. Vladan Desnica
Datum početka radova:	16. 1. 2023.
Datum završetka radova:	6. 9. 2023.
Cilj:	Izvođenje cjelovitih konzervatorsko-restauratorskih radova s ciljem spašavanja mobilne grafike od daljnjeg propadanja. Uputiti vlasnika u pravilno izlaganje djela kako bi se smanjio rizik i uspješno spriječilo ili odgodilo propadanje u budućnosti. Istražiti porijeklo i povijest umjetnine.

2. ISTRAŽIVANJE LITERATURE I IZVORA

2. 1. Životopis Miroslava Šuteja



Slika 1: Miroslav Šutej

Miroslav Šutej (Slika 1.) je bio hrvatski grafičar i slikar. Rođen je 29. 4. 1936. godine u Dugoj Resi. U rodnom gradu je završio osnovnu školu, a 1951. godine upisuje srednju Školu primijenjene umjetnosti u Zagrebu. U školi je, pod vodstvom profesora Dalibora Paraća, Zdenka Gradiša i Alberta Kinerta, stekao prvu likovnu edukaciju. Godine 1956. upisuje Akademiju likovnih umjetnosti u Zagrebu gdje je diplomirao 1961. godine u klasi profesora Marijana Detonija kao dio prve generacije studenata Grafičkog odsjeka. Nakon studija je dvije godine bio suradnik Majstorske radionice Krste Hegedušića.¹

U studentskom centru u Zagrebu, 1962. godine, je priredio svoju prvu samostalnu izložbu. Godine 1963. je počeo intenzivno tiskati grafike u tehnici sitotiska te je počeo sa sudjelovanjima na međunarodnim grafičkim bijenalima u Ljubljani, Tokiju, Krakovu, Bradfordu, Mulhousu, Frechenu, Grenchenu, Liègeu, Vancouveru itd. Iste godine sudjeluje na bijenalu mladih u Parizu i tu dobiva Grand Prix za slikarstvo, nagradu koja mu je omogućila stipendiju francuske vlade i boravak u Parizu od 1964. do 1965. godine.²

Nakon povratka u Hrvatsku seli u Kutinu gdje radi kao slobodni, profesionalni umjetnik. Tih dvanaest godina u Kutini je njegovo osobito plodno razdoblje, za to vrijeme dobiva oko 40 nagrada. Godine 1968. započinje sa stvaranjem mobilnih crteža i grafika.³ Početkom 70-ih stvara Kviska, popularni TV lik.⁴ Njegov rad postaje poznat i cijenjen diljem svijeta. Priredio je više od 150 samostalnih izložaba. Sudjelovao je na više od 900 izložaba u zemlji i inozemstvu.

¹ ŠUTEJ, M. (2007.) *Hommage Miroslav Šutej : 1936. - 2005.* Zagreb: Kulturno informativni centar, str. 19

² ŠUTEJ, M. (2007.)... op. cit. str. 19

³ Ibid. str. 20

⁴ *Miroslav Šutej*, Mreža dizajnerskog sjećanja <https://mrezadizajna.com/autor/miroslav-sutej> pristup: 29. 7. 2023.

U Zagreb se vraća 1978. godine te počinje raditi kao profesor na Odsjeku grafike Akademije likovnih umjetnosti. Od 1990. postaje član-suradnik Hrvatske akademije za znanost i umjetnost. Dizajner je grba i zastave Republike Hrvatske te novog hrvatskog novca – kune. Dizajnirao je i prvi službeni dres nogometne reprezentacije Hrvatske.

Intenzivno je radio na dvjema izložbama: *Prekrivene oči* u Umjetničkom paviljonu i *Ikonomasta* u Gliptoteci HAZU koju, nažalost, nije doživio. Umro je naglo, u očekivanju operacije srca, 13. 5. 2005. godine u Krapinskim toplicama. Za svoj rad je dobio više od šezdeset nagrada u zemlji i inozemstvu.⁵

2. 2. Opus

2. 2. 1. Crtež

Crtež Miroslava Šuteja je spontano djelo, bez pripreme. Nastaje kroz igru i može se reći kako je rezultat nakupljanja „neiscrpnih valova ruke koja fantazira“.⁶ Njegovi rani crteži nastali tijekom ljetnih praznika od 1957. do 1959. godine, *Ciklus iz obiteljskog dvorišta*, prikazuju seoski i veseli život s domaćim životinjama (Slika 2.). Ovi rani radovi „otkrivaju smisao za selekciju, interpretaciju vizualnih sadržaja i polazišta za razumijevanje budućih posve apstraktnih djela. Polazeći od objektivne stvarnosti, mladi umjetnik snagom imaginacije, u potpunoj slobodi likovne interpretacije, transformirao je figuralne motive u ekspresionističke, kubističke, alegorijske ili čak apstraktne kompozicije, koje ravnopravno stoje uz njegove slike, grafičke mobile, instalacije i objekte.“⁷



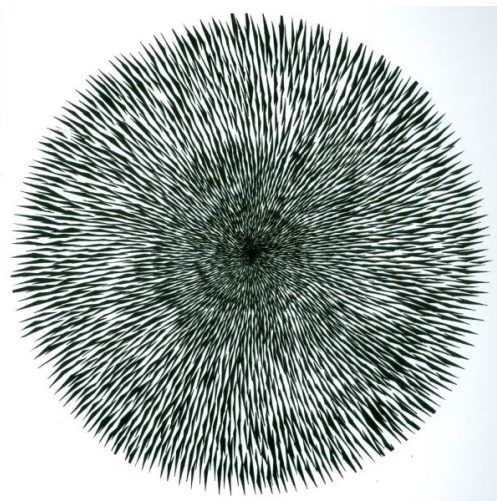
Slika 2: Miroslav Šutej, *Dva crna pjetla* 1958., tuš na papiru

⁵ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 237

⁶ ZIDIĆ, I. (1966.) *Slika, stil, stvar. Miroslav Šutej*. Zagreb: GSU. Telegram, str. 5

⁷ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 11

U Galeriji studentskog centra 1962. godine, na svojoj prvoj samostalnoj izložbi se odlučio predstaviti kroz nešto drugačije crteže. Izlagao je svoje nove dosljedne skupine crteža pod naslovom *Bombardiranje očnog živca* (Slika 3.) s kojima je u cijelosti definirao prepoznatljiv individualan izraz. Tu je prezentirao svoje najnovije apstraktne radove razvrstane u dvije skupine: *Talas* i *Relativne količine*. „Šutej ističe zaokupljenost takozvanim znanstvenim temama, koje postaju predmetom njegova interesa pod utjecajem aktualnih pojava u europskoj i hrvatskoj suvremenoj umjetnosti, posebice Novih tendencija⁸.“⁹ U tom avangardnom pokretu je došlo do izjednačavanja znanosti i umjetnosti. U radovima Miroslava Šuteja su vidljivi oblici organskog porijekla. Zvonko Maković¹⁰ o tome, između ostalog, kaže da „su u *Bombardiranju očnog živca 1* (Slika 5.) koncentrično postavljeni krugovi izvedeni od sitnih kružića raspolovljenih na crno i bijelo koji se šire oko jezgre, dok lagani otkloni od stroge simetrije u rasporedu izazivaju jak nadražaj na oko, pa se čitava površina istodobno optički isteže i zgušnjava. Takav nadražaj na oko još je uočljiviji na drugoj verziji *Bombardiranja očnog živca 2* (Slika 3.) gdje raspored sitnih, oštro zašiljenih elemenata asocira na magnetsko polje



Slika 3: Miroslav Šutej, *Bombardiranje očnog živca II*, 1963., Muzej moderne umjetnosti New York, slika na platnu, d. 200



koje se od jezgre širi prema obodu kruga“. Crteži pod nazivom *Talasne karakteristike* (Slika 4.) su sinteza koncentričnih skupina i nepravilnih igličastih površina. Ti radovi, stvoreni kroz igru, tijekom ili odsutnosti svijesti su „otvorili poglavlje hrvatske suvremene umjetnosti u kojem će stasati začetnik *op-art*¹¹

Slika 4: Miroslav Šutej, *Talasne karakteristike*, 1962., tuš na papiru, 60×70 cm

⁸ međunarodni umjetnički pokret osnovan u Zagrebu 1961. na poticaj skupine hrvatskih kritičara i umjetnika i istomišljenika iz Francuske, Italije, Njemačke, Španjolske i Rusije

⁹ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 12

¹⁰ MAKOVIĆ, Z. (1981.) *Šutej crteži*. Zagreb: Nacionalna i sveučilišna biblioteka, str. 7

¹¹ optička umjetnost, smjer u likovnoj umjetnosti, nastao sredinom 20. st., koji se temelji na učincima optičkih iluzija

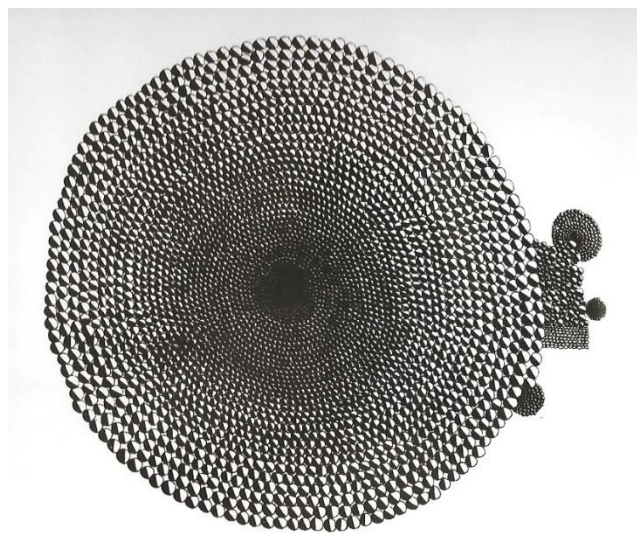
u hrvatskom slikarstvu i jedan od najvažnijih sukreatora stila koji je obilježio drugu polovinu 20. stoljeća.“¹²

Kod Šuteja se, već u početku njegovog stvaralaštva, osjeća nastojanje da se napusti ploha i krene prema prostoru. „U djelima koja pripadaju *op-artu* to se postizalo iluzijom treće dimenzije, mahom svernim ispupčenjima. Ta su istraživanja optičkih efekata što ih pružaju iluzionistički pomaci od plohe u puni prostor sredinom šezdesetih bila od iznimne važnosti. Crteže, a sve češće grafike izvedene sitotiskom, moglo se razumjeti kao svojevrsne projekcije napetih sfernih volumena koji, sugerirajući tjelesnost sugeriraju i kretanje.“¹³

2. 2. 3. *Bakropis*

Tradicionalni način obrazovanja je Šuteju osigurao upoznavanje karakteristika različitih grafičkih tehnika. Istraživao je „dramatiku glatkih bakrenih površina i baršunastih bakropisnih polja iscrtanih oštrim alatima“.¹⁴

Miroslav Šutej je govorio: „Moje grafike mogu se shvatiti kao umnoženi crteži. Oštrih razlika između crteža i grafike nema.“¹⁵ On je mnoge svoje crteže precrtao na grafičku matricu sa svim detaljima. Ipak, precrtavanjem spontanog crteža, nastalog grafičkom olovkom ili tušem i perom, gubi se ta jedinstvenost spontanog, a djelo dobiva novu teksturu nastalu crtanjem oštrim iglama po glatkoj površini. Slavica Marković¹⁶ u svom tekstu kaže kako je crtež imao jedan poseban, autorski, rukopisni dio koji je sa sobom nosio posebne likovne vrijednosti.



Slika 5: Miroslav Šutej, *Bombardiranje očnog živca*, 1962., bakropis

¹² MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 13

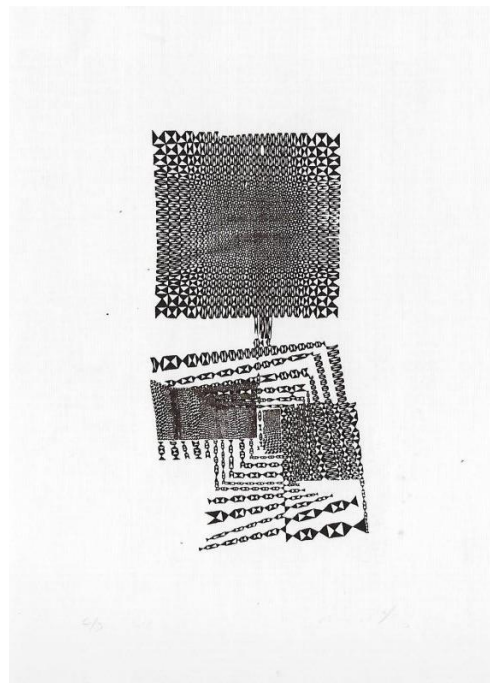
¹³ Ibid. str. 32

¹⁴ Ibid. str. 14

¹⁵ Ibid. str. 14

¹⁶ Ibid. str. 15

2. 2. 4. Sitotisak (serigrafija)



Slika 6: Miroslav Šutej, *Bianco nero*, 1964., sitotisak

Zdenko Gradiš, 1957. godine nakon povratka iz Londona gdje je boravio kao student, u našu sredinu donosi novu grafičku tehniku – sitotisak.¹⁷¹⁸ Šutej je počeo svoja djela otiskivati u tehnici sitotiska 1964. godine.¹⁹ Ova nova tehnika propusnog tiska je puno bolje odgovarala potrebama Miroslava Šuteja u njegovim kreacijama geometrijskih formi i optičke umjetnosti. Sitotisak, u odnosu na tehnike visokog, dubokog i plošnog tiska, omogućava precizan otisak, korištenje jarkih boja, jednoličnu i gustu površinu otisnutog područja, visoku kvantitetu i identičnu kvalitetu od prvog do zadnjeg otiska.²⁰

Prvo djelo koje je tiskao u ovoj tehnici bilo je „*Bianco nero*“ (Slika 6.). Otisnuto je u Atelijeru Brane Horvata 1964. godine.²¹ U to vrijeme kad je sitotisak tek došao u Hrvatsku umjetnici su nadgledali otiskivanje i potpisivali otiske, ali sami proces tiskanja (od izrade matrice pa do sušenja) su radili stručnjaci u radionama sitotiska. Još neko vrijeme istražuje u crno-bijelom svijetu. Neki najvažniji ciklusi iz tog razdoblja su: „*Određena količina*“ 1965. (Slika 7.), „*Određena gustoća*“ 1965. (Slika 8.) i „*Ultra AB*“ 1965.²² Vidljivo je da Šutej razmišlja kroz volumen. Koristi raster, umnožavanjem crno-bijelih kvadratića podijeljenih dijagonalno s nasuprotno ispunjenim crnim trokutima. Istezanjem i zgušnjavanjem rastera Šutej tvori snažnu iluziju bubrenja i potonuća u plohu. Stvara iluzije kugle i kapljica.

¹⁷ tehnika plošnog tiska protiskivanjem boje kroz tiskovnu formu, kojoj su tiskovni elementi propusni za boju, a slobodne površine nisu; također serigrafija, svileni tisak, svilotisak, silkografija, mrežasti tisak, propusni tisak, šablonski tisak

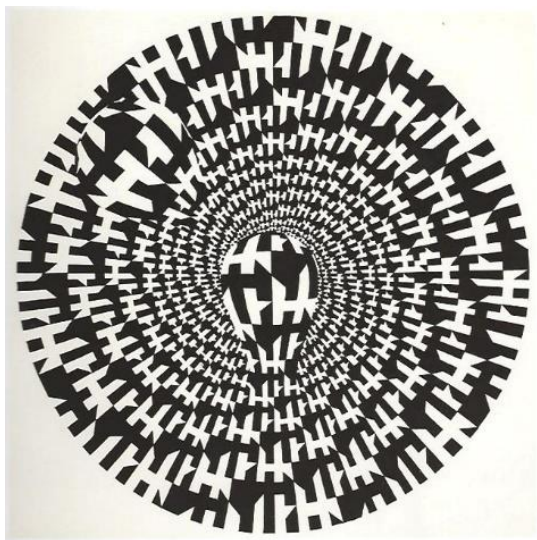
¹⁸ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 16

¹⁹ Ibid. str. 32

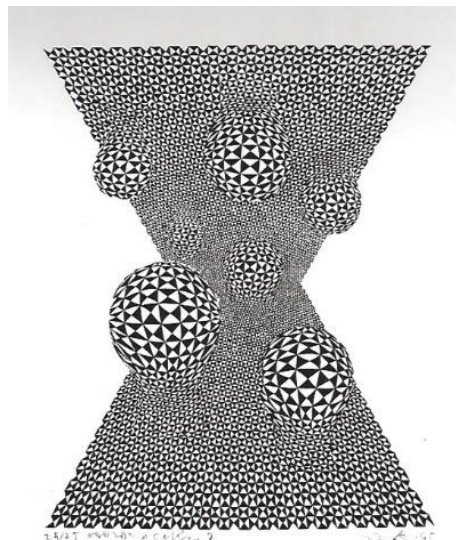
²⁰ SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72.* Zagreb: Skaner studio. str. 15

²¹ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 17

²² Ibid. str. 32

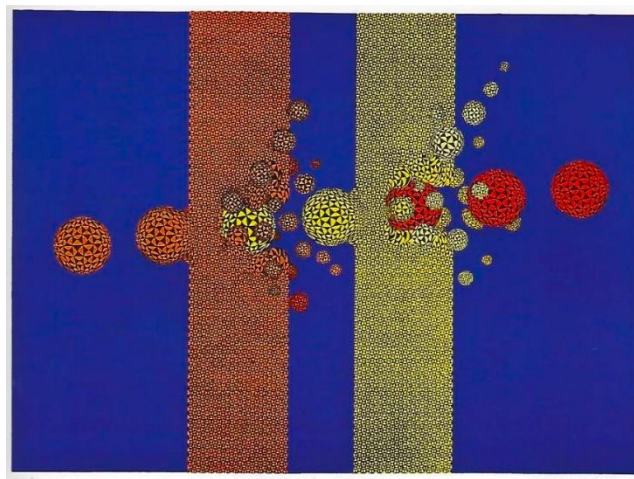


Slika 7: Miroslav Šutej, *Određena količina 2*, 1965., sitotisak



Slika 8: Miroslav Šutej, *Određena gustoća 7*, 1965., sitotisak, 70x50

Sljedeći korak, koji je nova tehnika omogućila, bio je uvođenje boje. Samo godinu dana kasnije od kad je otkrio tehniku sitotiska je, u definirani i monokromni raster, uveo i boju. Sukladno mogućnostima, u djela ubacuje dvije, tri ili više jarkih, često komplementarnih boja. „Primjenom boje na grafičkom listu Šutej je iznova zakoračio u čaroban prostor igre, koji će uskoro postati zaštitni znak njegove umjetnosti.“²³ Zanima ga iluzija pokreta u geometrijski oblikovanoj plohi što se jasno može vidjeti na djelu „*Bum-bum*“ (Slika 9.). Imaginacija eksplozije vidi se na kuglama koje poprimaju boju vertikalnih polja kroz koje prolaze u prostor i na poljima koja se raspršuju uokolo u obliku kuglica. Upravo to djelo njegovog opusa je poveznica između grafike, slike-objekata i mobilnih grafika na kojima će raditi sljedećih nekoliko godina.



Slika 9: Miroslav Šutej, *Bum-bum*, 1967., sitotisak u boji, 57,7x77,7 cm

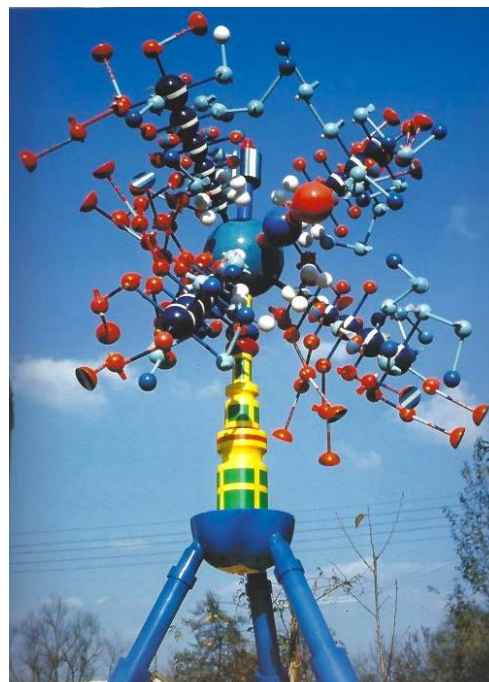
²³ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 19

2. 2. 5. Slike-objekti

Šutej sredinom šezdesetih godina spaja sliku i skulpturu u jedno. Napušta iluziju volumena i kreće prema stvarnom prostoru. Tako je nastao termin slike-objekti „što podrazumijeva vezu vizualnog i taktilnog, plošnog i prostornog, iluzionističkog i konkretnog“.²⁴ Taktilno počinje potiskivati optičko. Ovakva vrsta djela mijenja ulogu promatrača. Potiče promatrača na aktivnu komunikaciju s djelom gdje „promatrač postaje suigrač, odgovorni kreator novih kompozicija.“²⁵ Šuteju nije dovoljno da se on „igra“ kroz umjetnički proces stvaranja djela, on želi više – želi zaigrati promatrača.

Izrađivao ih je od drva i bojava lakom jarkih boja. Sastavljao ih je iz puno međusobno povezanih dijelova pravilnih geometrijskih tijela. Tijela je međusobno spajao pomičnim zglobovima pomoću kojih je bilo izrazito lako raditi izmjene u kompoziciji. „Ta su djela bila prije nalik igračkama nego skulpturama.“²⁶ Šuteju su njegove skice kukaca, cvijeća i trave iz njegovog vrta poslužile kao predlošci za plastične objekte u razdoblju od 1966-1968. godine.

No, problemi u tehničkoj obradi drva, vratili su Šuteja na puno jednostavniji materijal – papir. Papir se znatno lakše obrađuje, kroji i spaja te se iz navedenih razloga Šutej vraća papiru i on postaje primarni materijal za izradu mobilnih djela. U papir je unio inovacije koje je otkrio dok je stvarao mobilne objekte u drvu.



Slika 10: Miroslav Šutej, Bum-bum, 1968., mobilni objekt, drvo, 215×170×125 cm



Slika 11: Miroslav Šutej, Žuto, 1968., mobilni objekt, drvo, 75×55×12,5 cm

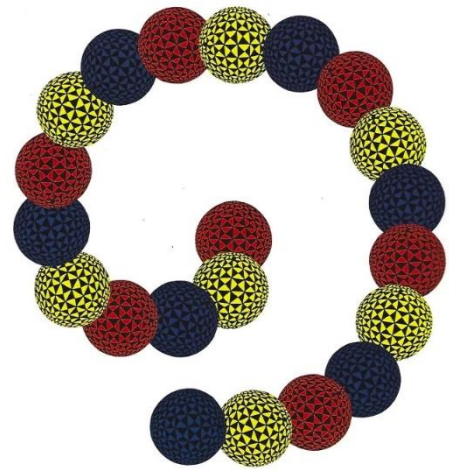
²⁴ PINTARIĆ, S. (2013.) *Predgovor kataloga izložbe: Šutej retrospektiva*. Zagreb: Muzej suvremene umjetnosti. str. 24.

²⁵ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 20

²⁶ Ibid. str. 35

2. 2. 6. Mobilni sitotisak

Godine 1968. Šutej pojačava taktilno novom vrstom objekata – mobilnim grafikama. Neki od prvih primjeraka mobilnih grafika su se mogli vidjeti na 34. venecijanskom bijenalu 1968. godine. Na bijenalu je, između ostalih radova, predstavio i djelo pod nazivom „Venecija“ (Slika 12.), jednostavan oblik mobilne grafike sastavljenu od niza krugova koji se okreću oko mjesta spoja. Krugovi imaju iluzionistički privid volumena. Ritmički se izmjenjuju po bojama: crvena – žuta – plava. Metalne spojnice omogućavaju pomicanje djela i stvaranje velikog broja različitih rekonpozicija, oblika i dimenzija. Slavica Marković²⁷ u svom tekstu piše: „Tako oblikovano djelo nije fiksirano i dovršeno nego je ponuđeno promatraču na korištenje i dovršavanje.“ Na idućoj grafici, „SM 1“, je iste motive crvenog, žutog i plavog kruga metalnim spojnicama postavio na plavu kvadratnu podlogu podijeljenu na 4 ista kvadrata. U svaki kvadrat je postavio po 1 krug svake boje i dopustio igru unutar i izvan granica površine kvadrata.



Slika 12: Miroslav Šutej, Venecija, 1968., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promijenjive

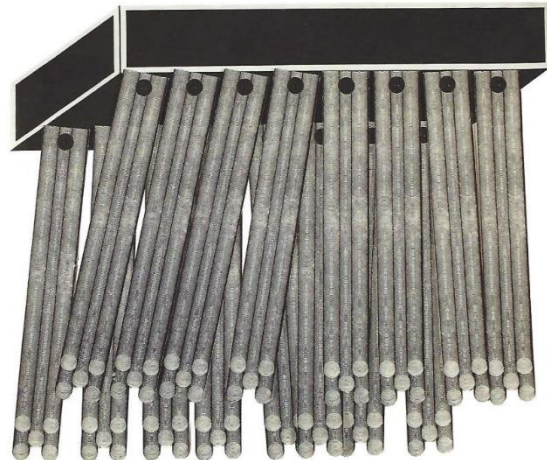


Treće djelo koje je bilo izloženo na bijenalu je „SM 2“ (Slika 13.). Na plavu pravokutnu podlogu je izvjesio šarenu, pomičnu traku konstruiranu od niza obojenih pravokutnih i kružnih elemenata. Traka je fiksirana u gornjoj zoni kompozicije i time joj je omogućeno horizontalno i vertikalno pomicanje, unutar i izvan granica površine pravokutnika.

Slika 13: Miroslav Šutej, SM 2, 1968., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promijenjive

²⁷ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 21

Na ova 3 djela koja su krasila 34. venecijansko bijenale, možemo definirati tri glavna kompozicijska principa²⁸ koja će se ponavljati na njegovim djelima kroz buduće stvaralaštvo. Prvi princip koji se prepoznaje je slaganje sličnih ili istih dijelova bez fiksiranja na neku podlogu. Drugi princip je povezivanje s otisnutom podlogom unutar i izvan granica površine te podloge. Treći princip je slaganje različitih oblika, povezivanje s podlogom koja može, ali i ne mora biti element kompozicije djela.



Slika 14: Miroslav Šutej, *Kompozicija*, 1970., mobilna grafika, sitotisak, dimenzije promjenjive

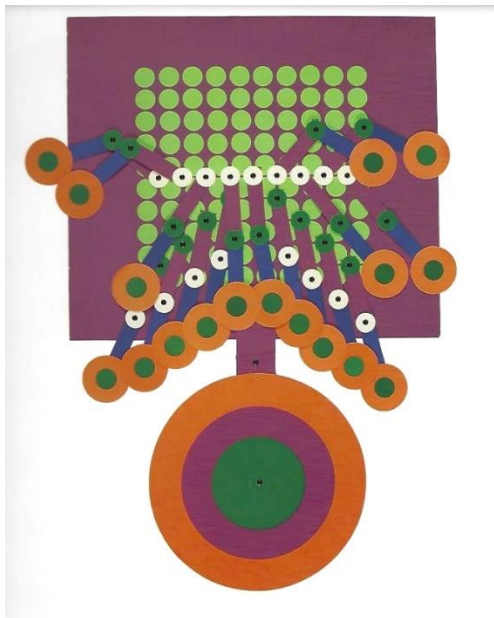


Slika 15: Miroslav Šutej, *Venera iz Zagreba*, 1982., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promjenjive

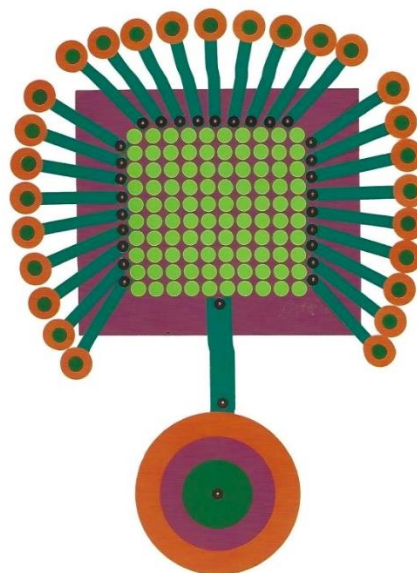
Ovaj zadnji princip ima A, B i C inačicu.²⁹ Izvedba A omogućava kretanje mobilnih dijelova u svim pravcima, a svi su dijelovi kompozicije postavljeni tako da vise na podlozi (npr. „*Kompozicija*“ (Slika 14.)). Izvedba B je kompozicija koju tvori krug s mobilnim kracima (npr. „*Zelena kugla I*“ (Slika 18.)). Kraci oblikuju kompoziciju grafike unutar i izvan površine kruga. U izvedbi C postoji slobodnostojeća kompozicija kojoj su samo neki elementi mobilni (npr. „*Smeđa grafika*“ iz 1979. god.). Postoji još jedan, četvrti i zadnji, princip koji je Šutej formirao tek 10 godina kasnije. Figuralne kompozicije konstruira geometrijskim oblicima, a onda ih dorađuje kič razglednicama i cvjetnim girlandama (npr. „*Venera iz Zagreba*“ (Slika 15.)).

²⁸ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 23

²⁹ Ibid. str. 23

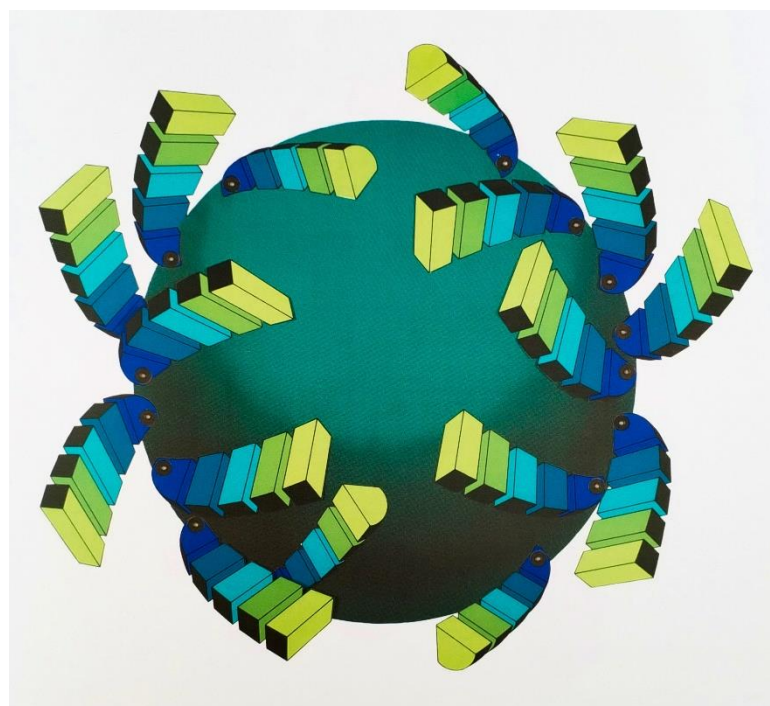


Slika 16: Miroslav Šutej, SM 3, 1968., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promjenjive



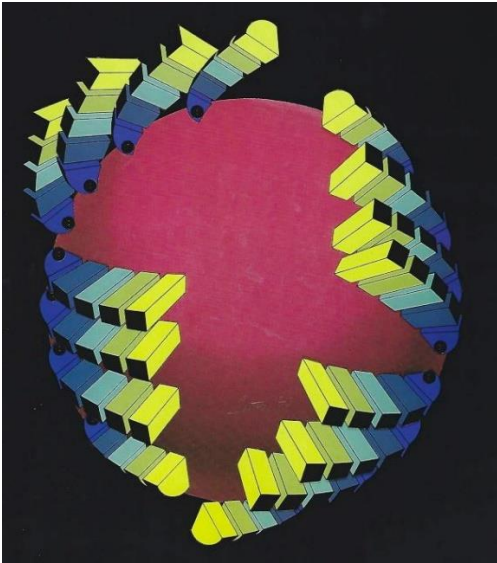
Slika 17: Miroslav Šutej, SM 3, 1969., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promjenjive

S obzirom na to da je matrica sitotiska trajna, ne iznenađuje činjenica da Šutej često sitnim intervencijama mijenja cijelo djelo. Promjenom boje ili pokoje pozicije metalnih spojnika potpuno mijenja odnose i ritam djela. To se jasno može vidjeti na djelima „SM 3“ iz 1968. (Slika 16.)

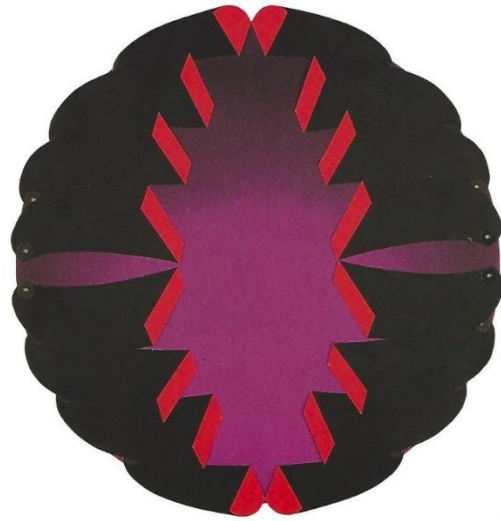


godine i „SM 3“ koje nastaje samo godinu dana kasnije (Slika 17.). Na ranije napravljenom djelu kompozicija je razigrana i u „kaosu“ dok kasniji primjer pokazuje red. U ciklusu kružnih formi Šutej mijenja boju pa, sukladno tome, i nazive grafika: „Zelena kugla“, „Ljubičasta kugla“, „Crna kugla“...

Slika 18: Miroslav Šutej, Zelena kugla, 1971./72., mobilna grafika, sitotisak u boji, d. 60,9 cm

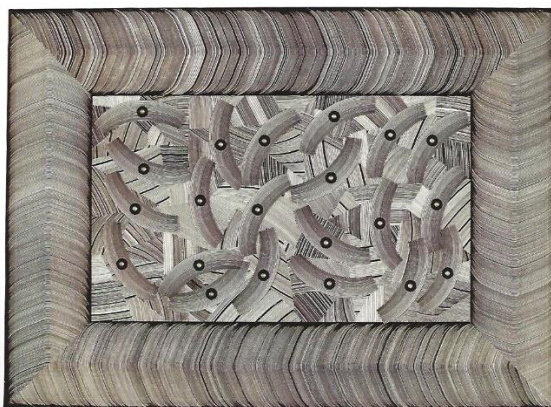


Slika 19: Miroslav Šutej, *Zelena kugla*, 1971.
/’72. mobilna grafika, sitotisk u boji, d. 60,9 cm



Slika 20: Miroslav Šutej, *Ljubičasta kugla*, 1971.
/’72., mobilna grafika, sitotisk u boji, d. 60,9 cm

Sredinom osamdesetih Šutej radi seriju sitotiska i mobilnog sitotiska pod naslovom „*Slike s izložbe*“ (Slika 21.). Vraća se monokromiji, podloga i pomični elementi su prekriveni pravilnim, gustim rasterom paralelnih i blago zaobljenih linija. Posebno pozornost privlače veliki okviri koji zatvaraju sredinu djela. U ovom ciklusu se vidi vraćanje počecima i *op-artu*. Sličan dojam ostavljaju i ciklusi koji nastaju dvije godine kasnije „*Aura*“ i „*Puškin*“, ali bitno je napomenuti kako više nije riječ o tehnici sitotiska već su ove dvije mape otisnute u grafičkoj tehnici litografije³⁰.

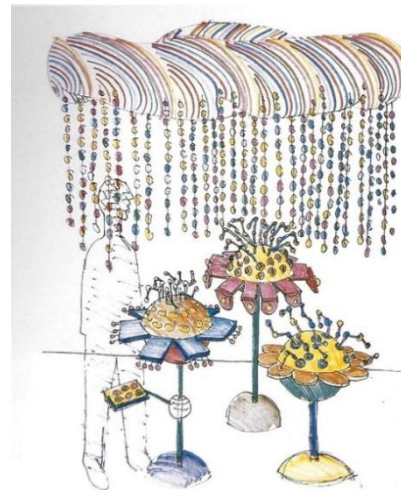


Slika 21: Miroslav Šutej, *Slika s izložbe 3*, 1985., mobilna grafika, sitotisk, 95×68,5 cm

³⁰ najstarija tehnika plošnog tiska, kojoj kao tiskovna forma služi kamena ploča sitnoporozne strukture

2. 2. 7. Ambijent

Šutej je kroz svoje stvaralaštvo napravio jako puno skica za ambijent (Slika 22.), a prvi koji je uspio realizirati je nazvao „Kiša“ (Slika 23.). Bilo je to na bijenalnoj izložbi Trigon u Grazu 1967. godine. U prostor je smjestio velike stilizirane cvjetove jarkih boja, a odozgo, iznad njih, su visjele kugle nanizane u dugačke nizove. Zahtjevaju od promatrača pomicanje i slaganje nove kompozicije. Ambijent podsjeća na dječju igraonicu, što na neki način i je jer poziva na igru. Ovakvu vrstu djela, ali i mnoge skice i razne inačice koje je crtao za ambijente bi trebalo svrstati u kontekst vremena u kojem su nastajale. Tada sam prostor stječe status koji do tada pripada djelu. U to vrijeme nastaju razni pokreti (neo-dada, konceptualna umjetnost, *arte povera*³¹) kojima je zajednička osobina „prevladavanje djela kao materijalne činjenice“³² koju publika gleda s određene distance.



Slika 22: Miroslav Šutej, skica za ambijent *Kiša*, 1967., flomaster na papiru



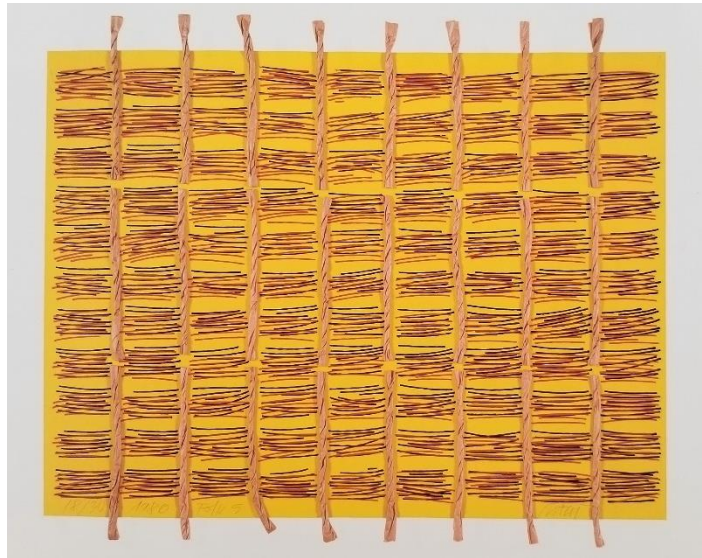
Slika 23: Miroslav Šutej *Kiša*, 1967., ambijent, kombinirana tehnika

³¹ siromašna umjetnost, smjer u talijanskoj umjetnosti, nastao sredinom šezdesetih. Obuhvaća instalacije i ambijentalne radove od prirodnih i industrijskih materijala

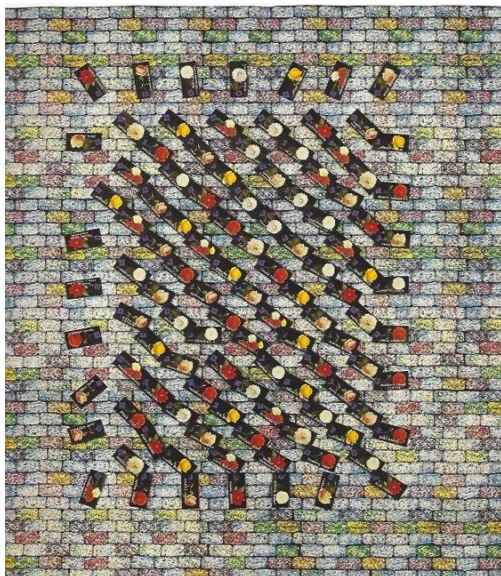
³² MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 33

2. 2. 8. Kolaž, reciklaža i računalna grafika

„Folk“ grafikama (Slika 24.), Šutej vrednuje narodnu tradiciju. Uzima strukture pučkog tkanja i u njih uvodi suvremeni oblik. „Folk“ grafike imaju podlogu izvedenu u tehnici sitotiska, ali na nju dodatno gradi, reciklira i kolažira. Najčešće su to rukom zgužvani stariji dijelovi koje je pronalazio po svom atelijeru. Ovakvo recikliranje, nekad odbačenih dijelova iz vlastitog atelijera, može se vidjeti i u ciklusu kolaža „Kaos“.



Slika 24: Miroslav Šutej, Folk 5, 1980., sitotisak u boji, kolaž, 56,8×68,2 cm



Slika 25: Miroslav Šutej, Zid, 1995., mobilna grafika, sitotisak u boji, 194×172 cm

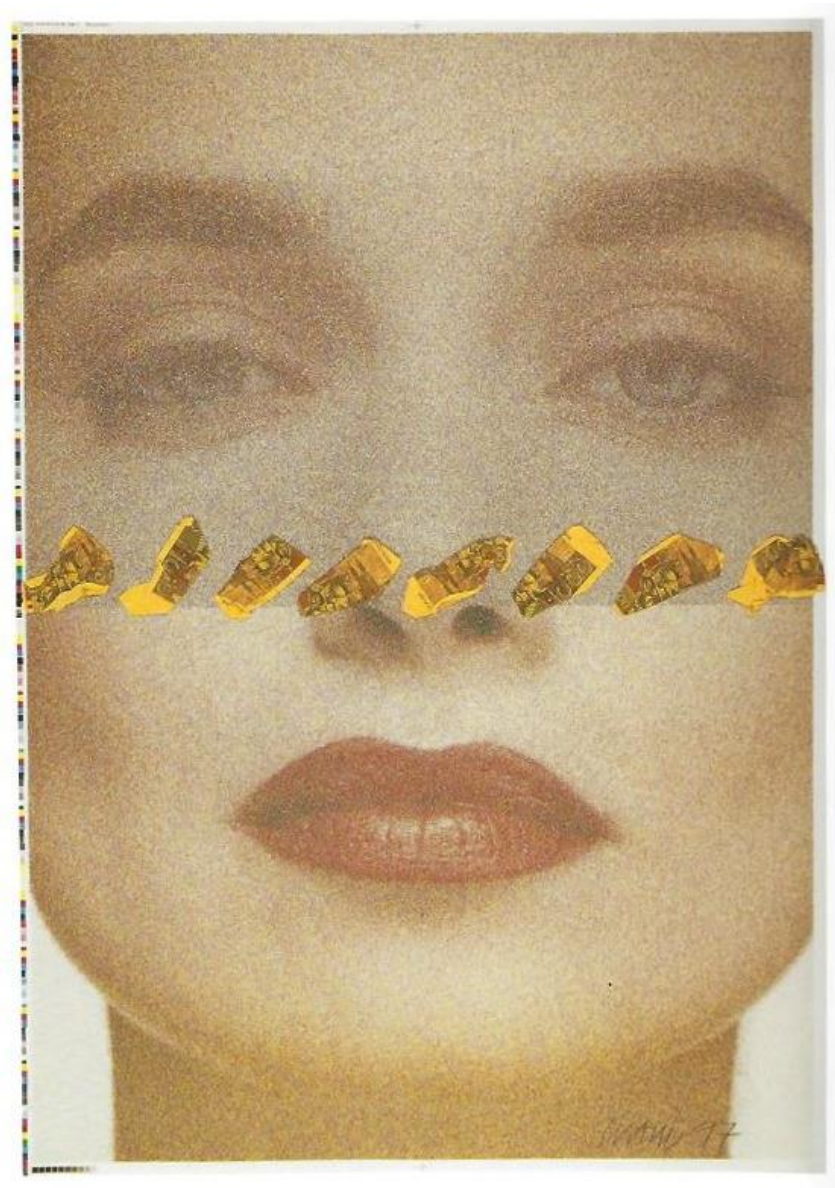
Najveće prihvaćanje reciklaže Šutej prezentira 1993. godine svojom ogromnom instalacijom „Zid“ koja se referirala na „Zid boli“³³. Instalacija je bila sedam metara duga, sačinjena od cigala koje su bile napravljene od rezanih i prešanih kreditnih kartica.³⁴ Godine 1995. je napravio grafike (Slika 25.) u tehnici sitotiska, velikih dimenzija, na kojima je prikazao svoju instalaciju „Zid“. U grafike je ubacio i brojne crne razglednice s prikazom cvjetova i ispisanim imenima stradalih u Domovinskom ratu.

Sredinom devedesetih, Šutej se okreće novim tehnologijama i napušta tehniku sitotiska. Koristi reprodukcije portreta žena (Slika 26.), „kompjuterske intervencije u djelo unose geometrijsku shemu povećanih piksela, a naknadne aplikacije

³³ Zid boli je spomenik hrvatskim žrtvama Domovinskog rata podignut 1993. godine

³⁴ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 41

mobilnost. Nekoć je eksperimentirao zrnatošću akvatinte, sada svoje kompozicije gradi jednostavnije, primjenom kompjutorskog ispisa i ofsetnoga³⁵ tiska.“³⁶



Slika 26: Miroslav Šutej, Naslovna stranica 1, 1997., računalna grafika u boji, kolaž, 100×70 cm

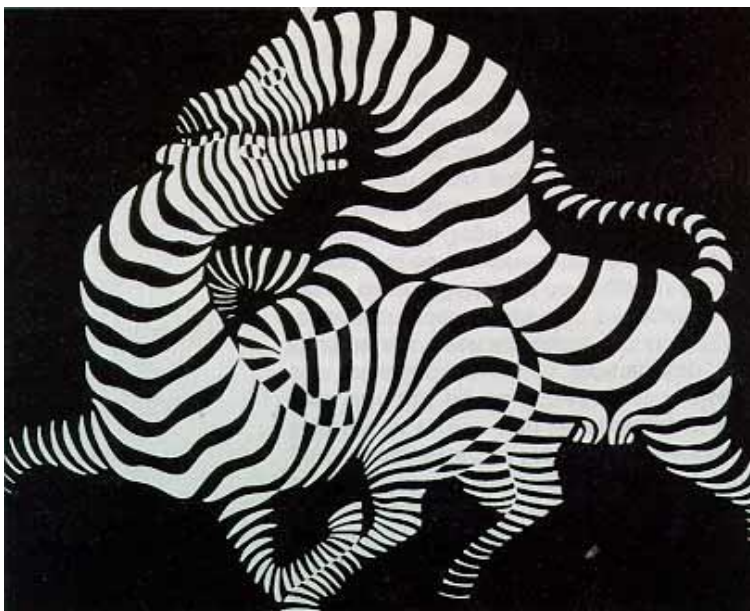
³⁵ tehnika plošnoga neizravnoga tiska. U širem smislu, skupina svih neizravnih tiskarskih tehnika, kod kojih se boja ne prenosi izravno s tiskovne forme na papir ili drugu tiskovnu podlogu nego posredstvom međumedija; takve su tehnike, osim plošnoga neizravnoga tiska, i visoki neizravni tisak, tamponski tisak i neke tehnike digitalnoga tiska.

³⁶ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 27

2. 3. Šutej – Vasarely – Soto

U isto vrijeme (1957.) kad Zdenko Gradiš donosi sitotisak kao grafičku tehniku u Jugoslaviju, na inicijativu likovnog kritičara Josipa Depolea organizira se izložba Andrèa Blocka, Edgarda Pilleta i Victora Vasarelyja u gornjogradsnoj Galeriji suvremene umjetnosti, na kojoj su bili izloženi primjerci *op-art*.³⁷

Victor Vasarely je jedan od najutjecajnijih umjetnika apstraktnog izražaja. Tih ranih 60-ih godina Vasarely stvara svoje prve crno-bijele apstrakcije. Grafika „Zebra“ (prva inačica ovog umjetničkog djela nastala je 30 godina prije nego što je začet *op-art* koncept; međutim, smatra se da je dio ovog pokreta. Posljednja verzija „Zebre“ nastala je 1965. godine.) načinjena od crnih i bijelih pruga

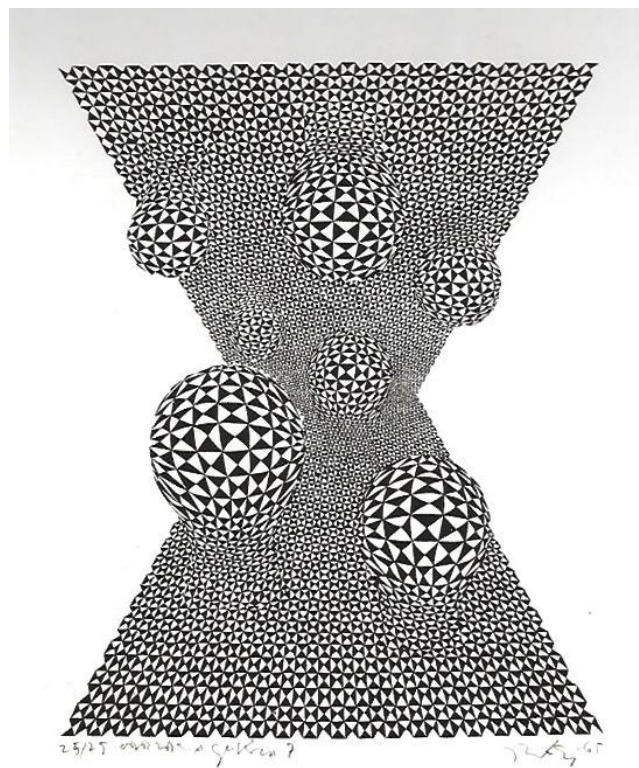


Slika 27: Victor Vasarely, Zebra, 1937., grafika, 52×60 cm

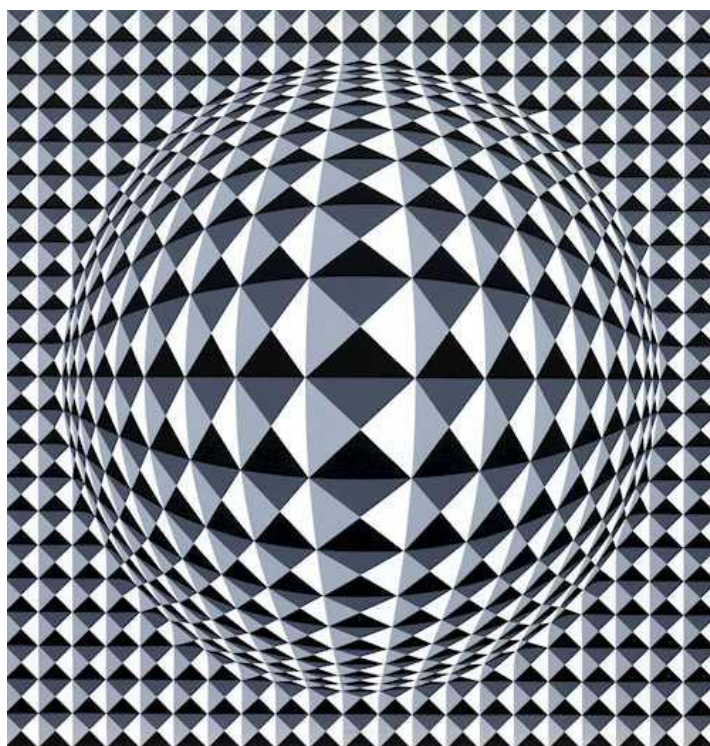
koje se uvijaju dajući nezaboravan prizor, proslavila je Victora Vasarelyja. Postala je prvim djelom *op-art*, a Vasarely ocem tog pravca. Na Šuteja je utjecao rad Victora Vasarelyja i tradicija Bauhauasa, posebno u grafičkom dizajnu. Taj utjecaj naročito je vidljiv na Šutejovim crno-bijelim radovima. Sličnost Šuteja i Vasarelyja je u tome što su njihove grafike bazirane na kontrastu crno-bijelih elemenata. Obojica postižu neočekivane optičke efekte koji stvaraju dojam gibanja, ali proces rada i konačni dojam se razlikuju. Za razliku od Šuteja koji optičke matrice pojedinog djela na papir prenosi izravno iz mašte bez pomoći geometrijskih i matematičkih modela, Vasarely se u svojim vizualnim istraživanjima služi znanstvenom metodom. Slikar Ivica Šiško³⁸ inače bliski prijatelj Miroslava Šuteja, pojašnjava kako je Šutej izišao iz Vasarelyja. „On je preuzeo njegov opticalart, ali zatim otišao svojim putem“.

³⁷ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 16

³⁸ DUGANDŽIJA, M: *Izgnubljeno blago Miroslava Šuteja*. Globus. Zagreb. 01.03.2013. str. 62



Slika 28: Miroslav Šutej, Određena gustoća 7, 1965., sitotisak, 70×50



Slika 29: Victor Vasarely, Lot 3433, 1984., akril na platnu



Slika 30: Jesús Rafael Soto, Houston Penetrable, 2004.-2014., aluminijska konstrukcija, PVC cijevi, Muzej suvremene umjetnosti, Houston. Fotografija u vlasništvu Carrithers Studio, Muzej suvremene umjetnosti, Houston

U zanimanju za pokret i doživljaj prostora osjeća se više utjecaj Jesúa Raphaela Sotoa (1923.-2005.) koji je jedan od prethodnika op-arta. Teško je razlikovati crteže i grafike od objekata. Ispred slike postavlja žicu ili spiralu, a to je kretanjem promatrača dovodilo do privida kretanja i vibriranja linija na podlozi. Tako su nastale njegove poznate „vibrirajuće konstrukcije“. Između djela i promatrača ne postoji distanca, to je posebno vidljivo u Sotovim djelima pod nazivom „Penetrable“ iz 1966. godine. Zvonko Maković³⁹ kaže: „promatrač je u djelu i osjeća ga kao punu fizičku realnost“.

³⁹ MAKOVIĆ, Z. (1981.) op. cit. str. 15

3. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKA ISTRAŽIVANJA

3. 1. Povijesno-umjetnička analiza

U razgovoru s vlasnicom saznajemo kako je Šutej bio obiteljski prijatelj te je grafika najvjerojatnije kupljena izravno od samog autora. Umjetnina je od tada u vlasništvu obitelji Banich.

Grafika je do preseljenja vlasnice bila smještena u obiteljskom domu, a zatim je 15 godina bila pohranjena u garaži. Godine 2022. grafika je dopremljena u radionicu Odsjeka za konzerviranje i restauriranje umjetnina Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu kako bi se započelo sa stručnim radovima obnove. Po završetku radova, vlasnica će umjetninu izložiti u vlastitom domu u Zagrebu.

Ovaj mobilni sitotisak (Slika 31.), umjetnika Miroslava Šuteja možemo svrstati između dva umjetnička pravca: *op art*-a i kinetičke umjetnosti. Djelo je apstraktno, geometrijsko i potpuno simetrično po vertikalnoj osi. Glavni dio crne, kvadratne podloge od lesonita⁴⁰ zauzima plavo-srebrni krug. Kod kruga se, sitnim rasterom točkica plave boje na srebrnoj površini (Slika 37.), tvori iluzija volumena (kugle), a iluzija svjetlosti je usmjerena odozgo prema sredini. Na krug su, uz same rubove, pričvršćeni papirnati mobilni dijelovi. Od 16 mobilnih dijelova slična izgleda, po 8 ih je simetrično raspoređeno s lijeve i desne strane kruga. Simetriju nalazimo i po horizontalnoj osi što čini takozvanu duplu ili dvostruku simetriju od 90°. Mobilni dijelovi su spojeni pomoću metalnih spojnika koje su podložene malom crnom kružnicom od papira (Slika 55.)) te se mogu okretati i na taj način tvoriti različite kompozicije. Ako ih sve smjestimo unutar kruga, u sredini će zajedno tvoriti oblik elipse; mogu se postaviti u položaj van kruga i tako ga otvoriti, a mogu se slagati i tako što će neki dijelovi biti unutar, a drugi van kruga. Ako simetriju gledamo po horizontalnoj osi, vidljiva je gradacija u veličini površine mobilnih dijelova; prema centru su veći, a prema vrhu, odnosno dnu kruga manji. Unutar samih mobilnih dijelova nailazimo na još jednu grafičku kompoziciju koju čine 4 ilustracije kvadra i 1 ilustracija četvrtine valjka. Iznimke su dijelovi koji se nalaze krajnje gore i krajnje dolje – njih čini 5 ilustracija četvrtine valjka. Ilustracije kvadra se povećavaju od vanjskog ruba prema sredini, a osim veličine mijenja im se i boja: od

⁴⁰ lesonit je ploča vlaknatica visoke gustoće, slična medijapanu, ali je prešana pod većim pritiskom i većom temperaturom, tako da ima veću tvrdoću.

tamno plave pri vanjskom rubu, preko nešto svjetlije i zagastije te svijetlo plave prema zagasitoj zelenoj i florescentoj zelenoj. Uz navedene boje možemo pronaći još i akromatsku, crnu na bočnoj plohi kvadra i linijama koje opisuju geometrijske oblike.



Slika 31: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

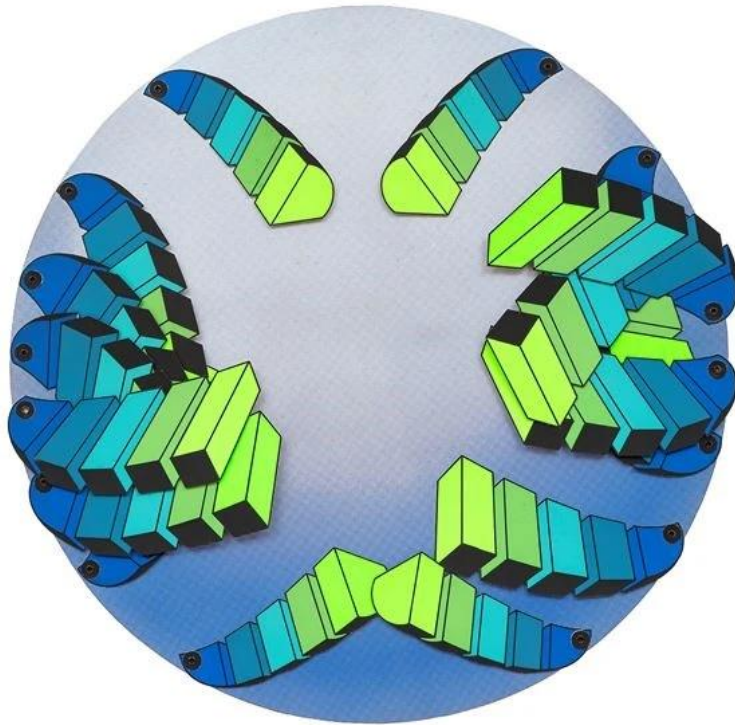


Slika 32: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, poleđina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

S obzirom na to da detaljnim vizualnim pregledom nije pronađena signatura na samom djelu, analizom i usporedbom Šutejevog opusa ovaj rad se može datirati oko 1971./'72. godine. Tada nastaje gotovo identičan rad (Slika 33. i 34.) koji na poleđini ima olovkom zabilježeno „Miroslav Šutej // 1972. // Plava kugla“ te vrlo slični radovi, a jedinu razliku među njima čini odabir boja. Neki od tih radova su „Zelena kugla“ iz 1971./'72. (Slika 18.) godine na kojoj je na poleđini olovkom zabilježeno: „zelena kugla // 1971-72, mobilna serigrafija // Šutej“⁴¹ te „Ljubičasta kugla“ (Slika 20.) iz iste godine, a na poleđini olovkom piše: „ljubičasta // kugla ljubica // mobil. serigrafija // 1971-72 // Šutej“⁴².

⁴¹ MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) op. cit. str. 130

⁴² Ibid str. 128



Slika 33: Miroslav Šutej, Plava kugla, 1972. god., mobilna grafika, sitotisak, prednja strana

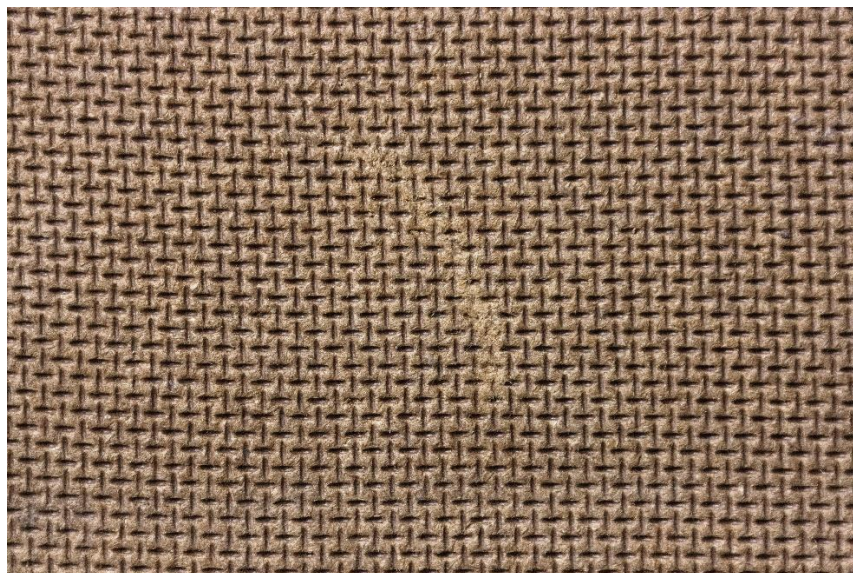


Slika 34: Miroslav Šutej, Plava kugla, 1972. god., mobilna grafika, sitotisak, poledina

3. 2. Identifikacija materijala / stratigrafska analiza

3. 2. 1. Lesonitna podloga

Mobilnu grafiku u tehnici sitotiska „nosi“ kvadratna lesonitna podloga (dimenzije: $663 \times 663 \times 2,8$ mm). Prednja strana na koju je nalijepljen papir je glatka, a poledina je hrapava (Slika 35.).



Slika 35: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina, uzorak sita (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 2. 2. Slikani sloj

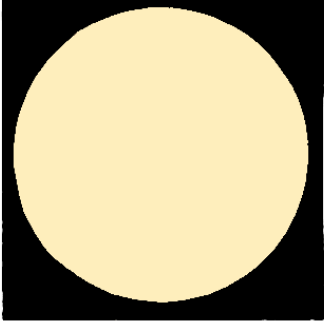
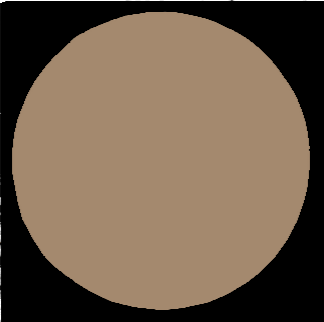
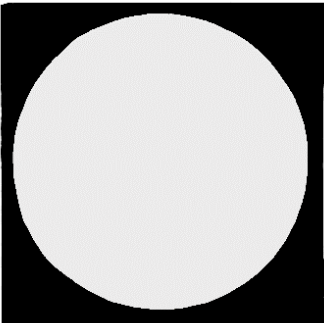
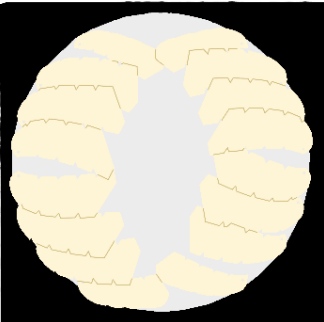
Na lesonit podlogu je jednoličnim, plošnim premazom nanescna crna mat boja.

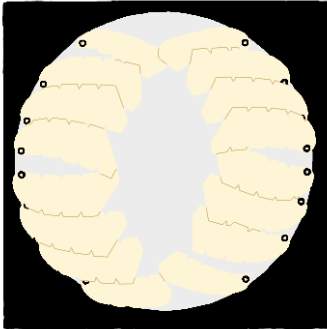
3. 2. 3. Nosilac

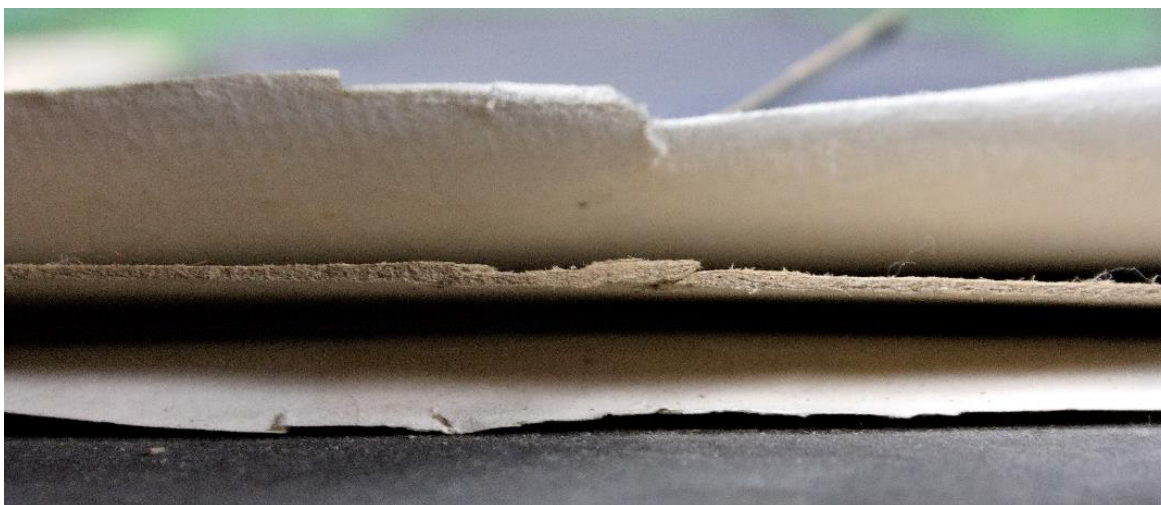
Nosilac je papir.

Krug čine 3 različita papira zalijepljena jedan na drugi (Slika 36.). Prvi donji papir ljepljen izravno na lesonitnu podlogu je tanak i blago hrapav, bijelo-žute boje (u tablici 1, pod br. 1). Na njega je zalijepljen deblji, sivo-smeđi papir; moglo bi se reći da graniči s kartonom (br. 2). Zadnji, gornji sloj kruga čini tanki, s donje strane bijeli, a s gornje srebrni papir (br. 3). Mobilni dijelovi su izrađeni od debljeg papira bijelo-žute boje (br. 4) isto kao i male kružnice (br. 5) oko metalnih spojnicama kojima su pričvršćeni mobilni elementi.

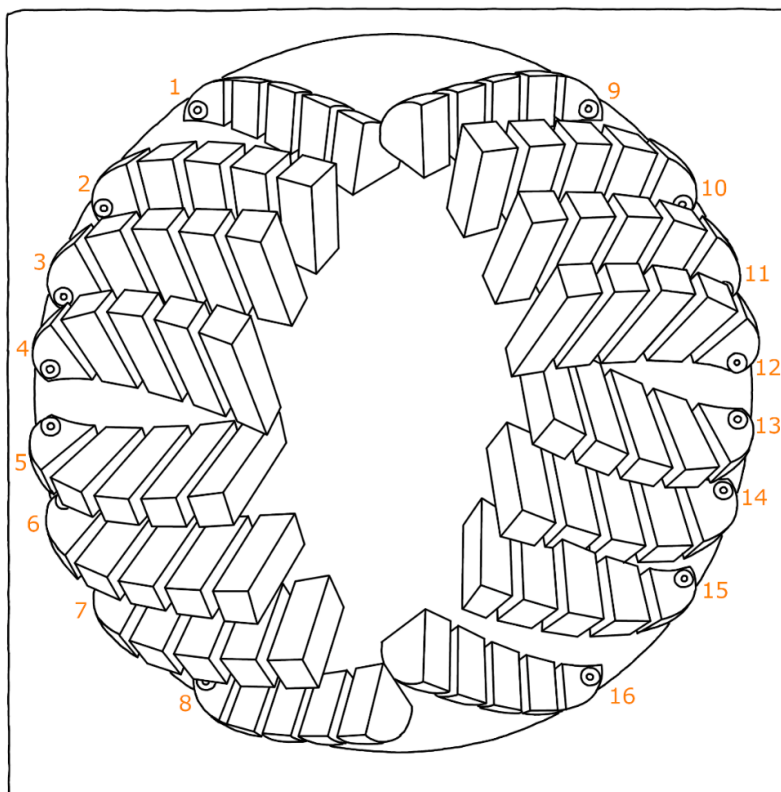
Tablica 1: prikaz stratigrafskih slojeva papirnatog nosioca (s grafičkim priložima)

Numerička oznaka sloja	Grafički prikaz sloja	Opis sloja i grafičkog prikaza
1		<p>na lesomitnu podlogu zalijepljen je tanak i blago hrapav, bijelo-žuti papir</p> <p>crnom bojom prikazana je lesomitna podloga (kao i na svakom sljedećem prikazu), žućkastom bojom prikazan je papirnat nosilac</p>
2		<p>na bijelo-žuti papir zalijepljen je deblji sivo-smeđi papir</p> <p>sivo-smeđom bojom prikazan je papirnat nosilac</p>
3		<p>na deblji sivo-smeđi papir je zalijepljen srebrni papir (poledina je bijele boje)</p> <p>sivom bojom prikazan je srebrni papirnat nosilac</p>
4		<p>na srebrnom papiru nalaze se mobilni dijelovi od malo debljeg papira bijelo-žute boje</p> <p>žućkastom bojom prikazani su mobilni dijelovi</p>

5		<p>na mobilnim dijelovima, oko mjesta spojnica, nalaze se kružnice od istog ili sličnog papira kao sloj br. 4</p> <p>crnom bojom (zbog jasnijeg kontrasta) prikazane su kružnice</p>
---	---	--



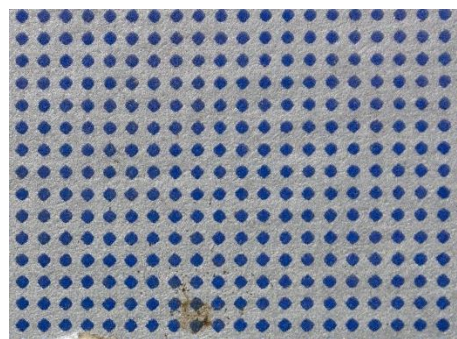
Slika 36: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, donji dio kruga, raslojavanje papirnatog nosioca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Grafički prikaz 1: Mobilni elementi definirani po brojevima (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

3. 2. 4. Tiskani sloj

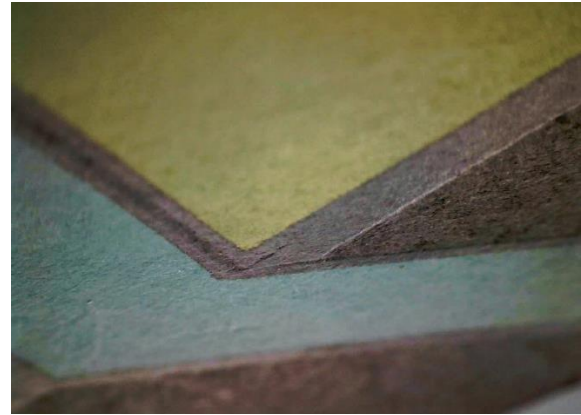
Radi se o tehnici grafičkog otiska pod nazivom sitotisak. Na srebrnom papirnatom nosiocu se nalazi plavi otisak. Gusti raster točkica (Slika 37.) tvori iluziju sjene te od kruga stvara iluziju kugle na koju je „svjetlost“ usmjerena odozgo prema sredini. Mobilni dijelovi imaju otisak 5 kromatskih i crne, akromatske boje (Slika 38.). Vidljive su: tamno plava, odmah do nje nešto svjetlija i zagasitija plava pa svijetlo plava te zagasita zelena i na samom kraju zasićena svijetlo zelena boja. Vizualno su odvojene crnim linijama koje su najvjerojatnije iscrtane markerom naknadno na tisak, uz pomoć ravnala ili nekog drugog ravnog predmeta (Slika 39.).



Slika 37 Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, raster plavog otiska točkica (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



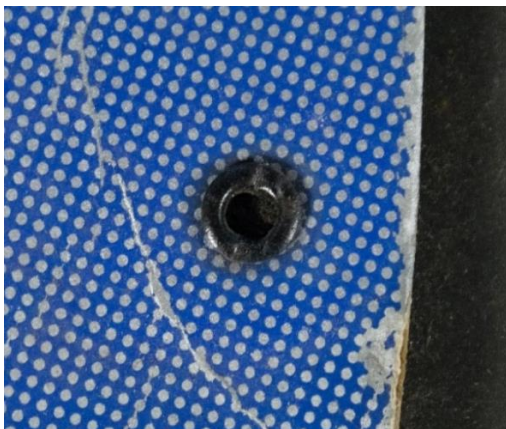
Slika 38: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, mobilni element br. 12 (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



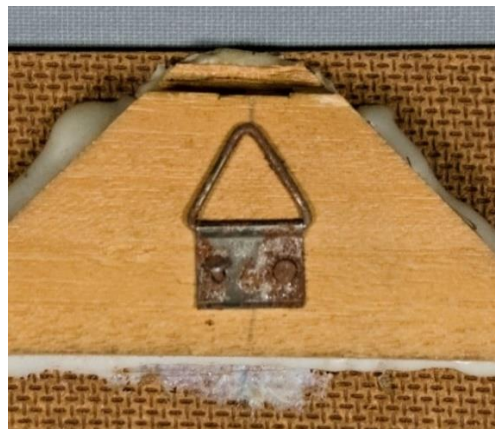
Slika 39: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, ravne linije (vjerojatno) iscrtane crnim markerom (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 2. 5. Metalni dijelovi

Na djelu postoji ukupno 17 metalnih dijelova od kojih se 16 nalazi na prednjoj strani. To su metalne spojnice (Slika 40.) koje pričvršćuju mobilne dijelove za rubove kruga te omogućuju njihovo rotiranje jer prolaze kroz sve slojeve papira. S donje strane metalnih spojnica je, kako bi se lesonitna podloga zaštitila od mehaničkih oštećenja (grebanja), umjetnik stavio kvadratiće plavog filca. Još jedan metalni element nalazi se na poleđini, to je ovjesna kukica (Slika 41.).



Slika 40: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, metalna spojnica (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 41: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poleđina, ovjesna kukica (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 3. Opis zatečenog stanja i uzroci propadanja

Vizualnim pregledom uočena su oštećenja koja ukazuju kako se umjetnina duži vremenski period nalazila u neadekvatnim uvjetima pohrane. Vidljiv je utjecaj vlage koji se očituje u mrljama vode na poleđini lesonitne podloge, ali i poleđini nosioca mobilnih dijelova.

Umjetnina je zatečena u dosta lošem stanju. Cijelom površinom djela se nalazi sloj prljavštine i prašine, čak i paučine te izmet od insekata i mrlje različitog porijekla. Vidljivi su manji nedostajući dijelovi u sloju nosioca te veliki broj pregiba i poderotina. Gotovo cijeli krug je odlijepljen po slojevima što je rezultiralo time da su se vlakna papira razvukla. Dva su se mobilna elementa odvojila zbog produkta procesa korozije koji je uočen na metalnim spojnica.

3. 3. 1. Lesonitna podloga

Lesonitnoj podlozi nedostaje po nekoliko milimetara forme na uglovima te centimetar duljine i pola centimetra dubine uz donji rub (gledano od lijevog kuta na 25-om centimetru (Slika 42.)). Na poleđini su vidljiva mehanička oštećenja – ogrebotine i udubljenja (Slika 44.) kao posljedice udaraca tupim predmetom. Pri dnu je vidljiva mrlja od vode što ukazuje na to da je umjetnina bila izložena većoj količini vlage, a neregulirani mikroklimatski uvjeti su doveli do uvijanja lesonitne ploče.



Slika 42: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisk, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, mehaničko oštećenje lesonitne podloge (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 43: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina, paučina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 44: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina, mehaničko oštećenje lesomitne podloge (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 3. 2. Slikani sloj

Crna boja je očuvana gotovo cijelom površinom plohe. Nedostaci su minimalni u vidu mehaničkih oštećenja najvjerojatnije uzrokovanih grebanjem ostrim predmetom. Vidljiv je sloj površinske prašine i prljavštine te izmet kukaca i mrlje od masnoće (Slika 45.).



Slika 45: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, mrlje od masnoće, površinska prašina i prljavština na crnoj boji (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 3. 3. Nosilac

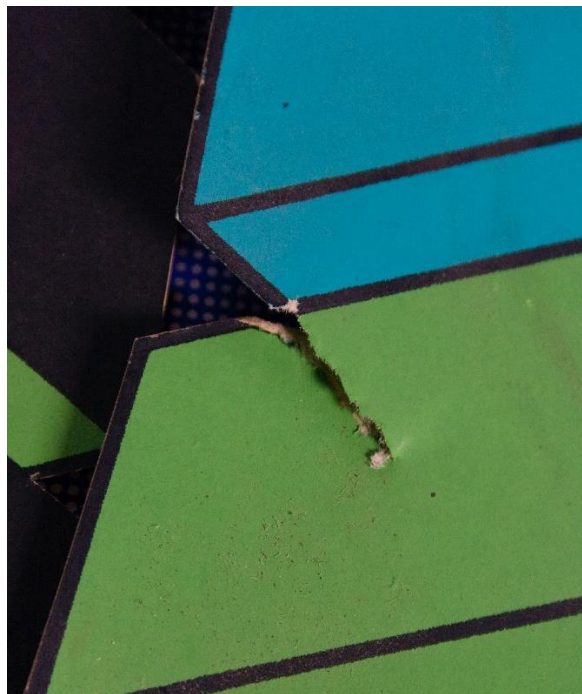
Mobilni dijelovi, s obzirom na učestalo pomicanje, su najviše oštećeni. Četvrti i osmi s desne strane su se u potpunosti odvojili. Na svim su dijelovima vidljivi pregibi, poderotine, naborani i savinuti dijelovi (uglavnom rubovi) (Slike 46., 47., 48. i 50.). Krug se odlijepilo po slojevima (Slika 36. i Grafički prikaz 2.), tanji bijelo-žuti papir pa nešto deblji, sivo-smeđi papir koji je iznad njega i na kraju tanki srebrni papir s plavim otiskom. Osim toga se uz rubove kruga mogu vidjeti oštećenja poput poderotina i nabora (Grafički prikazi 4. i 5.). Nedostaci u samom papirnatom nosiocu (Grafički prikaz 3.) su minimalni, nedostaje tek pokoji milimetar uz rub kruga, jedna manja rupica je zatečena u uglu sedmog mobilnog elementa s lijeve strane i dvije kružnice su oštećene – jednoj nedostaje gotovo polovica, a drugoj otprilike petina forme. S vremenom se papir rasušio i niti papira su se razvukle. Mrlje od vode su vidljive na poleđinama mobilnih dijelova (Slika 49.).



Slika 46: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 15, oštećenje u vidu pregiba nosioca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



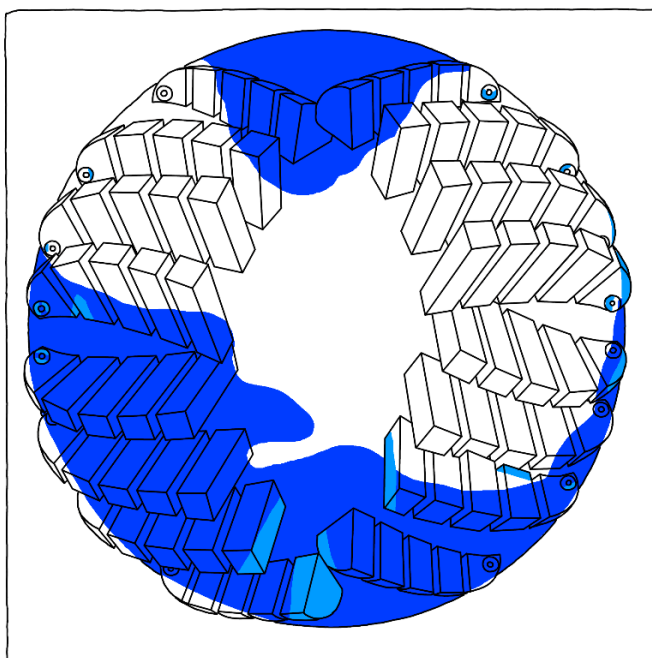
Slika 47: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 7, oštećenje u svim stratigrafskim slojevima, vidljivo raslojavanje nosioca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 48: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 15, poderotina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

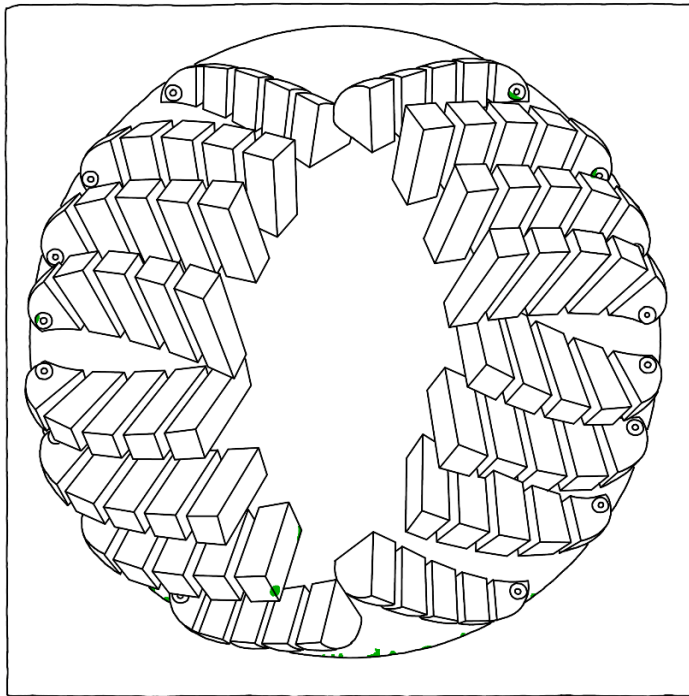



Slika 49: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poleđina mobilnog elementa br. 8, mrlje od vode, površinska prašina i prljavština (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



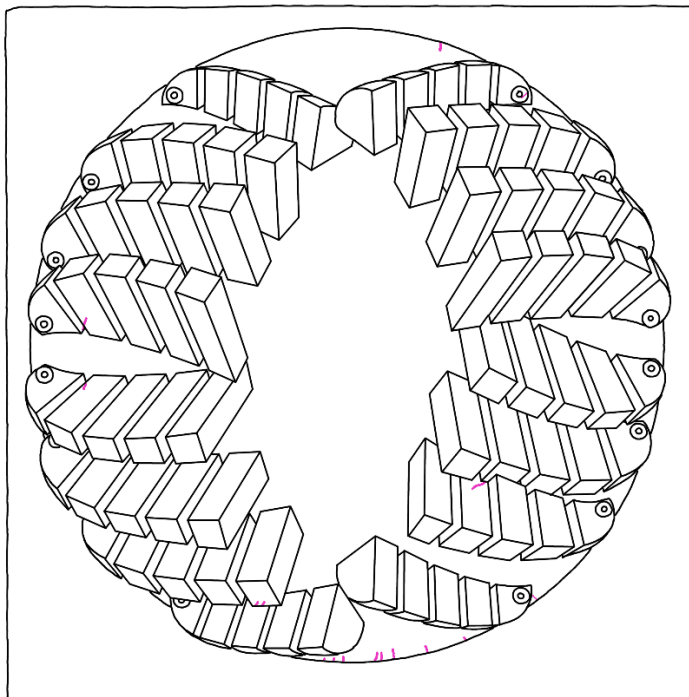
- Odljepljene zone kruga
- Odljepljene zone mobilnih elemenata


Grafički prikaz 2: Odljepljeni dijelovi nosioca (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)



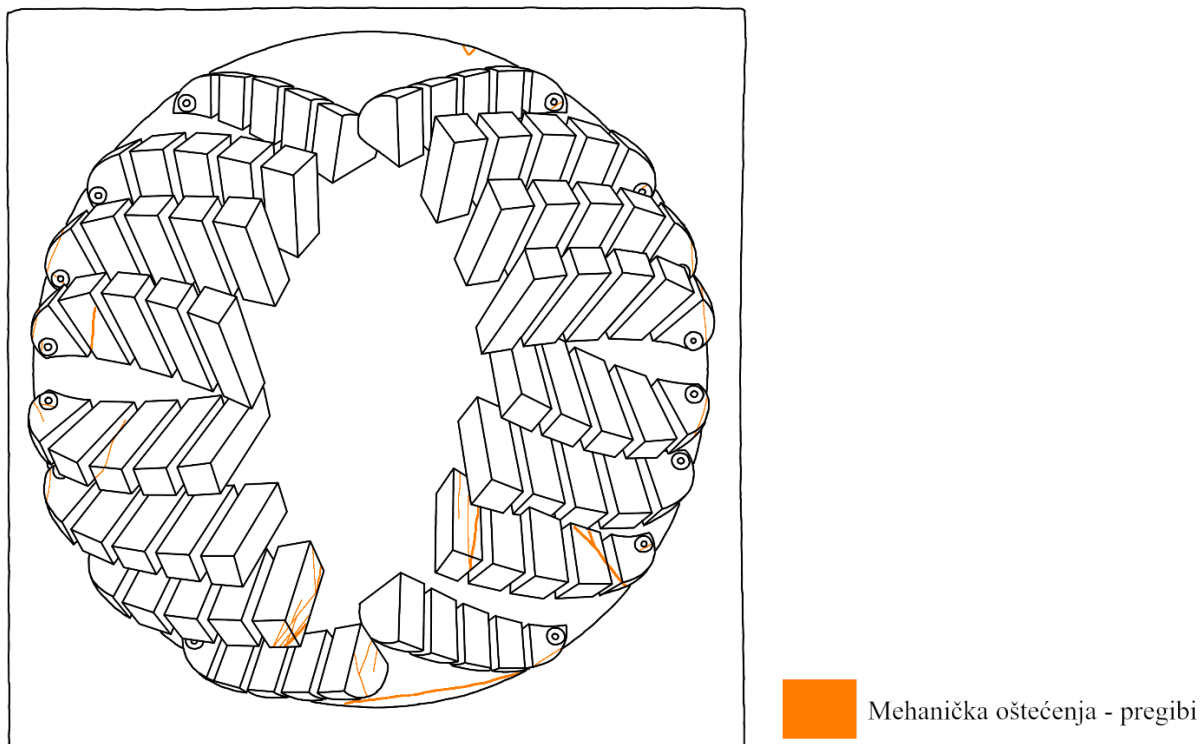
 Nedostaci u sloju nosioca

Grafički prikaz 3: Nedostaci papirnatog nosioca (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)



 Mehanička oštećenja - poderotine

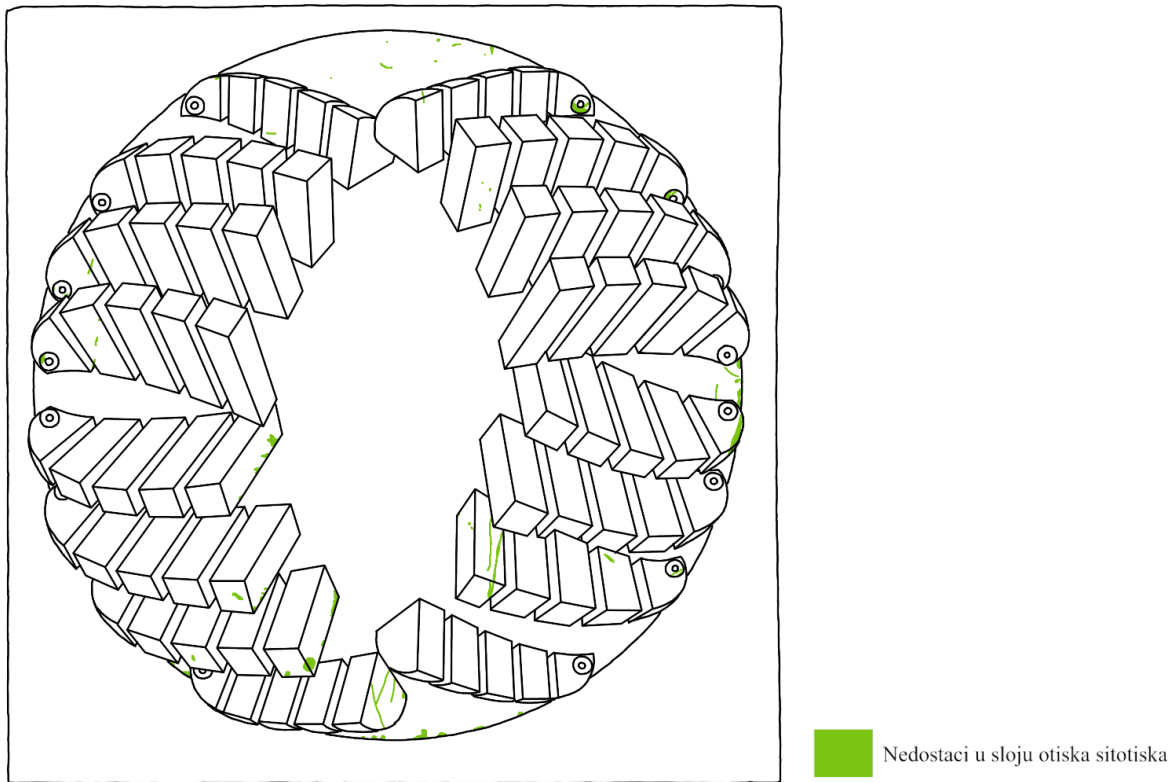
Grafički prikaz 4: Mehanička oštećenja papirnatog nosioca u vidu poderotina (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)



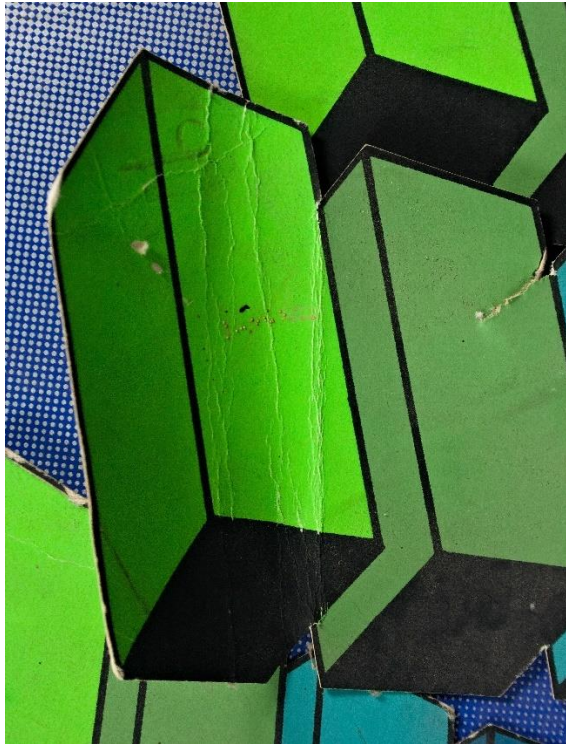
Grafički prikaz 5: Mehanička oštećenja papirnato nosioca u vidu pregiba (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

3. 3. 4. Tiskani sloj

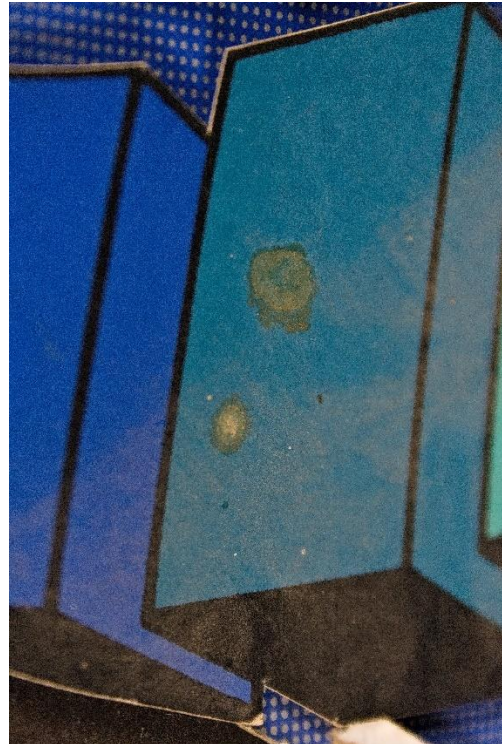
Boja sitotiska dobro prianja uz podlogu papirnato nosioca. Mjestimice nedostaju manji dijelovi (po nekoliko mm) plavog rastera točkica na srebrnom papiru (Grafički prikaz 6.). Na pregibima i naborima nosioca je boja otiska također istrošena, vidljive su veće i manje krakelire (Slike 50., 52. i 53.). Vidljiv je sloj površinske prašine i prljavštine, izmet od kukaca (Slika 54.) i mrlje od masnoće (Slika 51.).



Grafički prikaz 6: Nedostaci u sloju otiska sitotiska (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)



Slika 50: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 15, vidljive su krakelire, pregib, izmet kukaca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 51: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 7, mrlje od masnoće (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 52: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 8, vidljive su krakelire, površinska prašina i prljavština (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



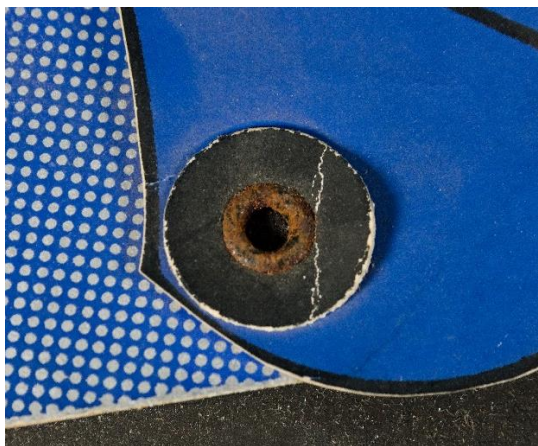
Slika 53: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, makro fotografija, prednja strana mobilnog elementa br. 2, ogrebotina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 54: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, makro fotografija, prednja strana mobilnog elementa br. 15, izmet kukaca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 3. 5. Metalni dijelovi

Problem povišene relativne vlažnosti zraka utjecao je i na metalne dijelove. To se najviše odnosi na metalne spojnice na kojima je vidljiv produkt procesa korozije (Slike 55. i 56.) ali i na ovjesnu kukicu koja se nalazi na poleđini. Zbog širenja materijala prilikom procesa korozije nekim mobilnim dijelovima je otežano pomicanje i prilikom okretanja moglo bi doći do puknuća papirnatog nosioca.



Slika 55: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, korozivni produkt na metalnoj spojnici (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 56: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, makro fotografija, korozivni produkt na metalnoj spojnici (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

3. 4. Dijagnostička istraživanja

3. 4. 1. Mjerenje kiselosti papira

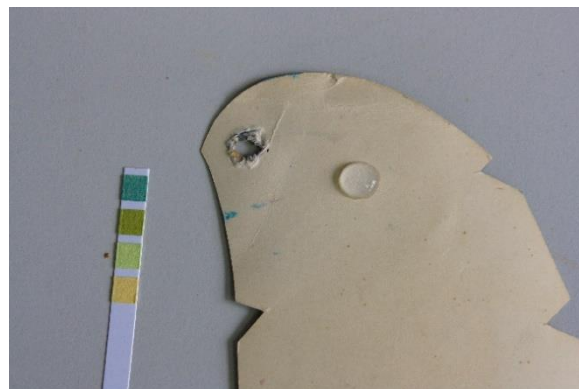


Slika 57: Alat i materijal korišten pri mjerenju kiselosti papira (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Jedan od najvažnijih parametara o kojem ovisi brzina, ali i način degradiranja papira je pH vrijednost papirnatog nosioca.⁴³ Postoje različiti uzroci koji dovode do kiselosti papira, a stručnjaci se slažu da je dodavanje aluminijevog sulfata $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ (stipsa) tijekom zadnjih faza izrade glavni uzrok pojave kiselosti.⁴⁴ Neki drugi uzroci mogu biti: zaostale kemikalije iz procesa proizvodnje celuloze i izbjeljivanja, oksidacija lignina do kiselih proizvoda, migracija kiselina iz materijala za skladištenje (npr. karton) te glavni zagađivači zraka kao što su sumporni dioksid i dušikov oksid.⁴⁵

Kiselost papira na ovoj umjetnini izmjerena je pomoću 2 različite metode: indikatorskim trakicama (manje precizna metoda) i digitalnim pH metrom (vrlo precizna metoda).

Kada mjerimo na prvi navedeni način, na papir se nanese kap destilirane vode (Slika 58.), pričekava se jednu minutu te se u tu kapljicu uroni traka indikator papira. Promjena boje na indikator traci uspoređuje se s referentnom skalom koja se nalazi na kutiji (Slika 59.). Rezultati mjerenja su pokazali da je papir blago kiseo, negdje oko 6 na skali pH vrijednosti.



Slika 58: Mjerenje kiselosti papira indikatorskim trakicama, kapljica destilirane vode na papirnom nosiocu i pripremljena indikatorska traka. (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

⁴³ STRLIČ, M. KOLAR, J. (2005.) *Ageing and stabilisation of paper*. Ljubljana: National and University Library. str. 28

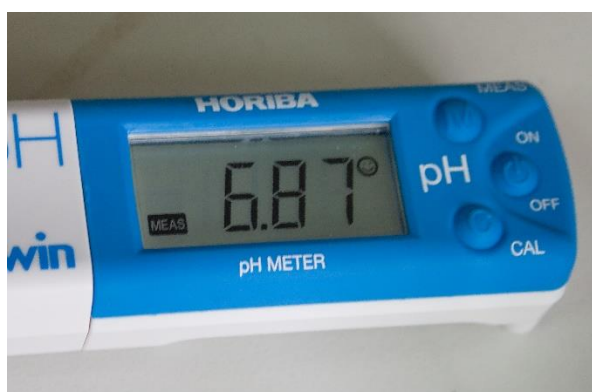
⁴⁴ STRLIČ, M. KOLAR, J. (2005.) op. cit. str. 97

⁴⁵ Ibid. str. 97



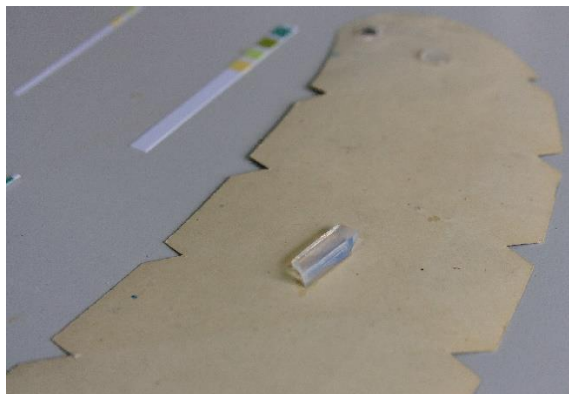
Slika 59: Usporedba referentne skale i korištene indikator trake (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Mjerenje pH metrom zahtjeva duže vrijeme pripreme, no preciznije je. Uređaj je prvo potrebno kalibrirati. Kiselost papira mjeri se tako što kapljicu destilirane vode (ili u ovom slučaju čisti i neutralni agar gel nabubren u destiliranoj vodi) ostavimo na papiru (Slika 61.) kratko vrijeme i zatim kapljicu ili agar gel stavljamo na elektrode uređaja (Slika 62.) koji potom daje precizne rezultate. Uzima se srednja vrijednost triju mjerenja. Rezultati triju mjerenja pH metrom su redom: 6.85 pH, 6.87 pH (Slika 60.) i 6,90 pH. Iz navedenog proizlazi srednja vrijednost mjerenja od 6.873 pH. S obzirom na to da je papir blago kiseo nema potrebe za neutralizacijom⁴⁶.



Slika 60: Rezultat pH vrijednosti dobiven pH metrom (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

⁴⁶ neutralizacija je kemijski postupak u kojemu se dodavanjem lužine pH vrijednost neutralizira, a cilj je spriječiti daljnje propadanje, poboljšati kemijsku strukturu papira i učiniti je trajnijom. To je postupak neutraliziranja kiselina u papiru, čime se pridonosi kemijskoj stabilnosti.



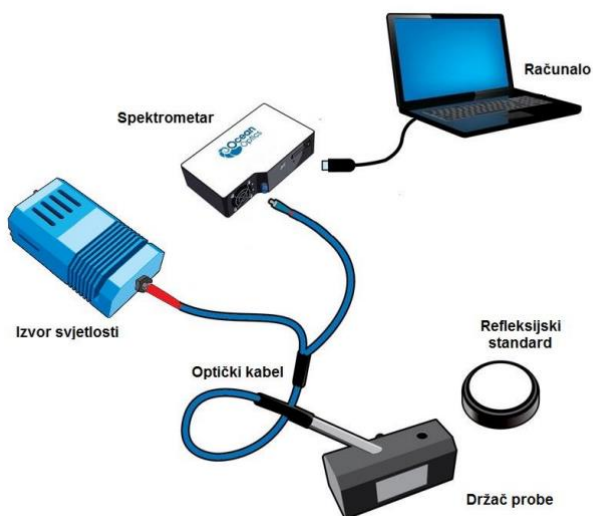
Slika 61: Agar gel na papirnatom nosiocu (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



Slika 62: Agar gel postavljen na elektrode pH metra (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

3. 4. 2. FORS (fiber optics reflectance spectroscopy)

Spektroskopija refleksije optičkih vlakana (FORS⁴⁷) je naziv za spektroskopiju koja se koristi principom totalne refleksije.⁴⁸ Radi se o neinvazivnoj tehnici mjerenja. Analiza se provodi pomoću tube u kojoj su smještena optička vlakna. Tuba je spojena na izvor svjetlosti, a svjetlost se optičkim vlaknima usmjerava na uzorak. Od uzorka se svjetlost reflektira i sakuplja natrag u tubu, te optičkim vlaknima usmjerava u spektrometar. (Grafički prikaz 7.)



Grafički prikaz 7: postav za mjerenje refleksije

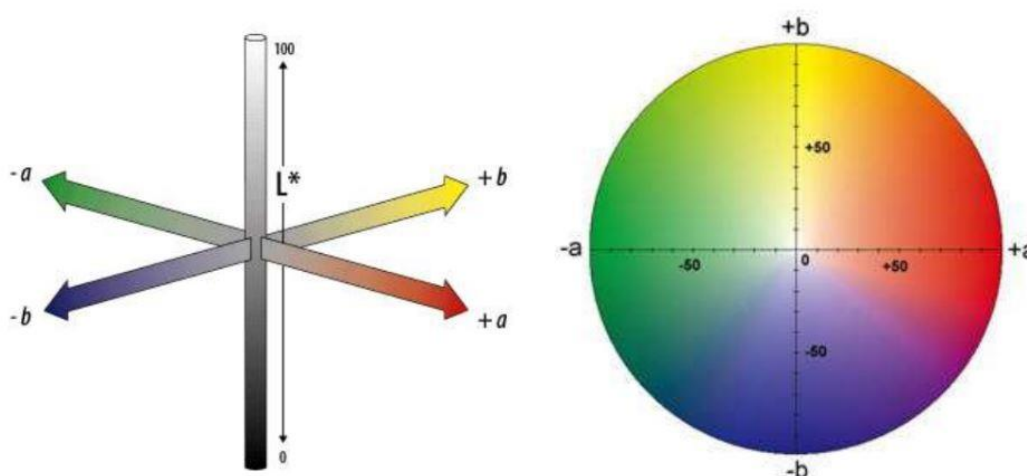
⁴⁷ Fiber optics reflectance spectroscopy

⁴⁸ MATANIĆ, A. (2014.) *Analiza pigmenata na umjetničkim slikama UV-VIS FORS metodom*. Diplomski rad. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera. str. 10

Ovom analizom možemo prikupiti podatke o promjenama i degradaciji pigmenta, najčešće pod utjecajem okolnih čimbenika (zrak, prašina, sunčeva svjetlost i dr.). U nekim slučajevima može pomoći pri identifikaciji pigmenta.

Najčešće korišten sistem boja je CIE L*a*b* (CIELAB) (Grafički prikaz 8.); svaku boju moguće je prikazati kroz svjetlinu (L*) i poziciju između zeleno-crvene (a*) i žuto-plave (b*). Razlika između dvije boje (ΔE) računa se formulom:

$$\Delta E_{ab} = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2}$$
, prihvaćena razina praga je $\Delta E \approx 2,3$ (jedva primjetna razlika).



Grafički prikaz 8: CIE L*a*b* sistem boja

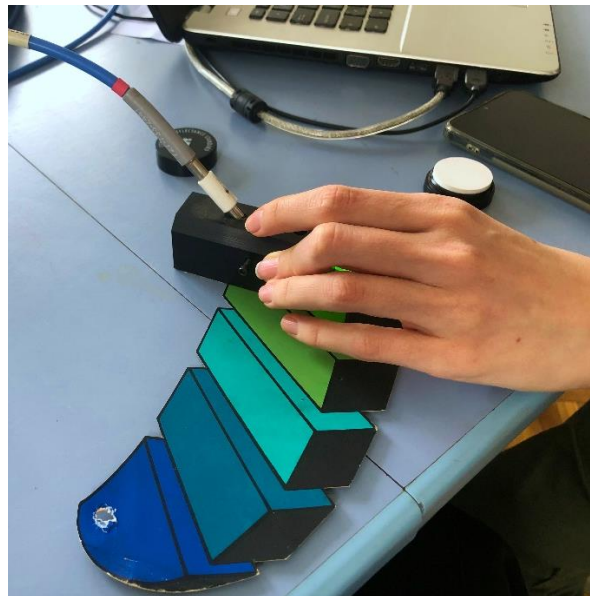
Tablica 2: Odnos između ΔE i ljudske sposobnosti opažanja promjene boje

Odnos između ΔE	Ljudske sposobnosti opažanja promjene boje
$0 < \Delta E < 1$	ljudsko oko ne vidi razliku u boji
$1 < \Delta E < 2$	samo uvježbano oko vidi razliku u boji
$2 < \Delta E < 3,5$	nevješto oko vidi razliku u boji
$3,5 < \Delta E < 5$	jasna razlika u boji
$5 < \Delta E$	ljudsko oko vidi dvije različite boje

U okviru istražnih radova na ovoj umjetnini analizirane su boje mobilnih elemenata prije (Slika 63.) i nakon uklanjanja površinske prljavštine (Slika 64.), te je izmjereno koliko boje testnih uzoraka odstupaju od izvornika.








Slika 63: FORS analiza na mobilnom elementu br. 12 prije uklanjanja površinske prljavštine (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)



Slika 64: FORS analiza na mobilnom elementu br. 12 nakon uklanjanja površinske prljavštine (fotografirala Angela Sukarovska 23. 3. 2023.)

Tablica 3: Rezultati FORS analize

Prikaz boje	Prije čišćenja (0)			Nakon čišćenja (1)			Testni uzorci (2)			ΔE	
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	1 - 0	2 - 0
	75	-57	54	78	-64	61	77	-50	52	10,01	7,12
	63	-31	26	63	-31	26	73	-19	16	0,35	18,27
	64	-32	-7	62	-31	-7	69	-27	-13	1,17	8,97
	44	-14	-19	44	-15	-21	43	-7	-23	2,22	8,74
	38	7	-31	36	7	-38	46	9	-48	7,51	18,93

Mjerenjem je dokazano koliko je boja degradirala pod utjecajem prašine i prljavštine (u tablici br. 3: $\Delta E(1-0)$). Promjene su najizraženije na zasićenoj zelenoj boji gdje je $\Delta E = 10,01$ što znači da ljudsko oko to vidi kao dvije potpuno različite boje. Isti je slučaj i s tamno plavom gdje je $\Delta E = 7,51$. Na ostalim bojama promjena je minimalna, kod zagasite zelene gotovo da je i nema.

Na testnim uzorcima je razlika u boji znatno veća ($\Delta E(2-0)$). Kod izrade sitotiska teško je pogoditi identičnu boju jer se ona sušenjem mijenja. Također, kod miješanja tiskarske boje za sitotisak postoje samo 3 boje s kojima je izrazito problematično, prema predlošku, zamiješati identičnu boju, ali bez obzira na to boje su dovoljno slične za izvođenje proba koje su nam bile potrebne za provedbu konzervatorsko-restauratorskih radova.

3. 5. Probe na testnim uzorcima

3. 5. 1. Izrada testnih uzoraka

Prije konzervatorsko-restauratorskih radova bilo je potrebno izraditi testne uzorke na kojima će se isprobati različite metode i materijali budući da je papir jako osjetljiv i primjenom neadekvatnih kemikalija ili postupaka moglo bi doći do nepovratnog oštećenja izvornika. Stoga smo na Grafičkom fakultetu u Zagrebu smo, uz stručnu pomoć red. prof. dr. sc. Sanje Mahović Poljaček, izradili testne uzorke u tehnici sitotiska na papirnatom nosiocu za izvođenje probi.

Za sitotisak je potrebna vrlo fina mrežica, napravljeno od svilenih, sintetskih ili metalnih niti prikladne gustoće, napeta na drveni ili aluminijski okvir. Kao tiskarska forma služi sitotiskarska matrica – ona blokira određena područja na mreži da spriječi prolaz boje dok drugi dijelovi mreže propuštaju boju. Kod stvaranja matrice postoje dva načina, odnosno postoje dvije vrste sitotiskarskih matrica: direktna i indirektna.⁴⁹ Direktna matrica nastaje kad se šablona izrađuje direktno uporabom sredstva za punjenje. U tom slučaju

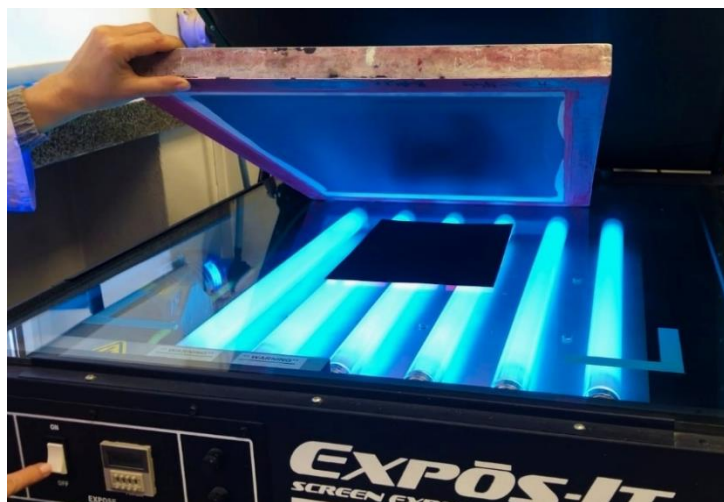


Slika 65: red. prof. dr. sc. Sanja Mahović Poljaček na sito nanosi sloj fotoosjetljive emulzije (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

⁴⁹ ARBANAS, N: (1999.) *Grafičke tehnike*. Zagreb: Laser plus. str. 69

sredstvo za punjenje se stavlja u negativu. Drugi način stvaranja direktne matrice je litografskim tušem. U ovom slučaju crta se pozitiv masnim litografskim tušem te se premaže slojem gumiarabike i ostavi na sušenju. Gumiarabika će skliznuti s masnog crteža koji onda uklanjamo alkoholom ostavljajući sito propusnim za boju. Indirektne matrice, kakva je korištena i pri izradi ovih testnih uzoraka može se izvoditi na nekoliko načina: šablone od papira izrezanog rukom, šablone od filma izrezanog rukom i fotošablone.⁵⁰

Pri izradi matrice za testne uzorke korištena je šablona od papira izrezanog rukom jer je, za potrebe izvođenja probi, bio dovoljan običan pravokutnik. Na mrežu se nanese fotoosjetljiv sloj emulzije (Slika 65.) koji se osvjetljava preko šablone (Slika 66.). Ispiranjem sloja emulzije koji nije osvjetljen stvara se tiskovna forma na mreži, u negativu. Zatim je zamiješano svih šest boja (Slike 67. i 68.) koje se nalaze na mobilnim elementima te su otisnute na papir za sitotisak (šeleshamer⁵¹). Tehnika nanošenja boje je ista za svaki način izrade šablone. Papir (ili neka druga podloga na koju se tiska) se centrira na stolu za otiskivanje ispod sita. Boja se špahtlom nanosi iznad forme za tisak (Slika 69.) te se upotrebljava tzv. rakel⁵² kako bi se boja, lagano bez jakog



Slika 66: Osvjetljavanje fotoosjetljive emulzije preko šablone od papira izrezanog rukom (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

pritiska, prevukla preko forme za tisak bez otiskivanja na nosilac. Tek kad je boja prevučena preko cijele površine tiskovne forme dva se puta energično povuče rakel pod kosinom od 45° preko tiskovne forme (Slike 70. i 71.), a sito se brzo podigne kako se nosilac ne bi zalijepio za njega. Kad je otiskivanje završeno, sito je potrebno dobro očistiti od preostale boje.

⁵⁰ ARBANAS, N: (1999.) op. cit. str. 70

⁵¹ tvrdi, deblji papir, služi za arhitektonske nacрте, kao papir za razne slikarske i grafičke tehnike i sl.

⁵² gumeni nož, alat za sitotisak pomoću kojeg se sitotiskarska boja nanosi/propušta kroz svilu na materijal na koji se tiska



Slika 67: Alma Šarić miješa boju za sitotisak (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)



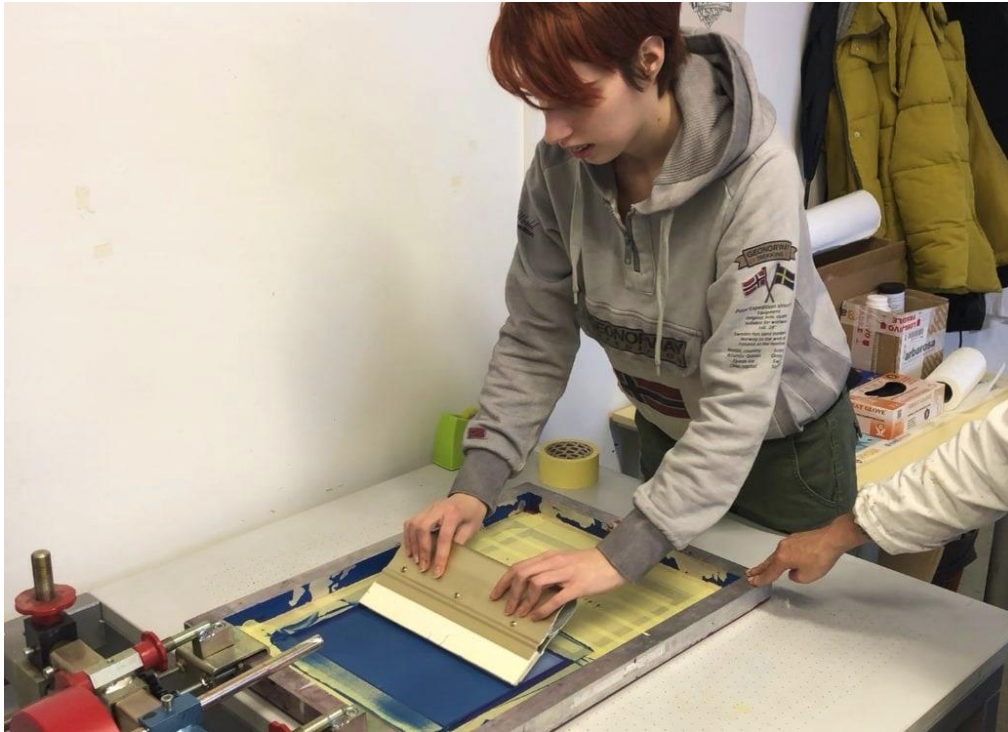
Slika 68: Uspoređivanje zamiješane boje s izvornim otiskom Miroslava Šuteja (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)



Slika 69: red. prof. dr. sc. Sanja Mahović Poljaček lopaticom nanosi boju na sito iznad tiskovne forme (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)



Slika 70: red. prof. dr. sc. Sanja Mahović Poljaček pomoću rakla povlači boju preko tiskovne forme (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)



Slika 71: Alma Šarić pomoću rakla povlači boju preko tiskovne forme (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)



Slika 72: Usporedba testnih uzoraka s izvornim mobilnim elementom br. 16 (fotografirala Ana Božičević 1. 3. 2023.)

3. 5. 2. Probe čišćenja na testnim uzorcima

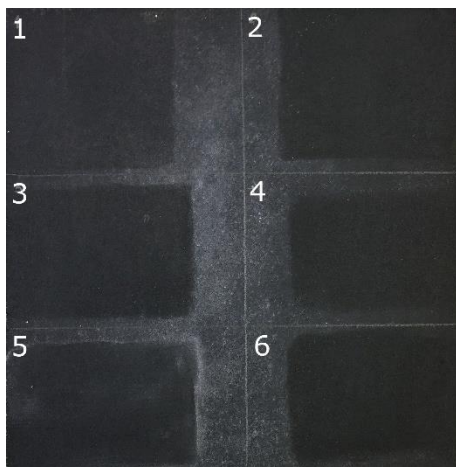
Izrađena je simulacija površinske prljavštine na probnim uzorcima papira i lesonitne podloge tako što su kistom lagano utrljani ugljen i krede u prahu na stranu papirnatog nosioca s bojom sitotiska i na stranu crne boje na lesonitnoj podlozi. Probe suhog čišćenja simuliranog uzorka izvedene su tvrdom gumicom *Magic gum*, tvrdom gumicom *Foam Eraser*, spužvastom gumicom *Akapad Eraser*, gumicom u prahu *Akawipe* te spužvastom gumicom *Sponge Magic Eraser*.



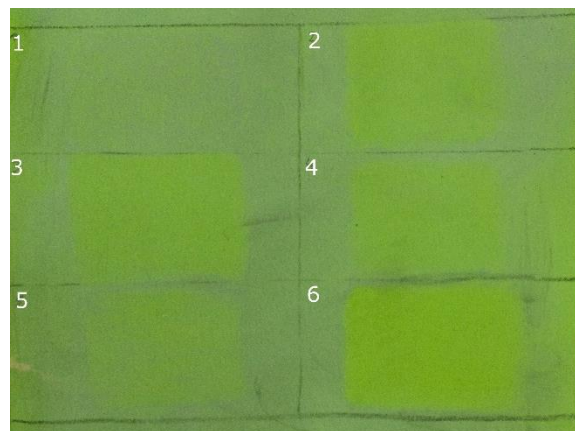
Slika 73: Alma Šarić izrađuje simulaciju površinske prljavštine utrljavanjem ugljena i krede u prahu na testni uzorak sitotiska (fotografirao Luka Domladovac 21. 3. 2023.)

Temeljem proba je utvrđeno da spužvasta gumica *Akapad Eraser* najbolje uklanja simuliranu prljavštinu, ali ostavlja onu malo jače vezanu za grafički otisak sitotiska. Za uklanjanje tvrdokornije prljavštine najbolje rezultate je pokazala *Foam Eraser* tvrda gumica te je njom dočišćena površina (Slike 75. – 77.).

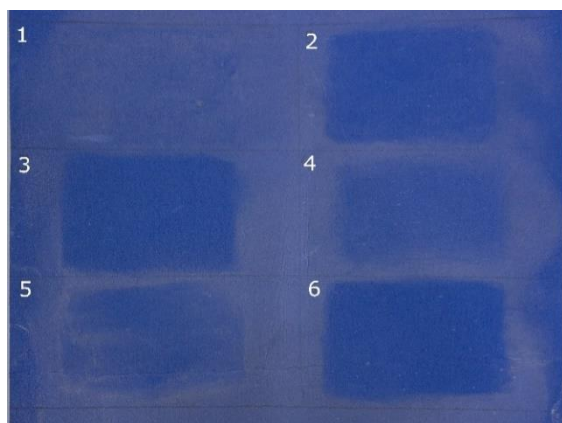
Kružnim pokretima i laganim iščerkavanjem mekim kistom je uklonjena površinska prljavština i ostaci korištene gumice.



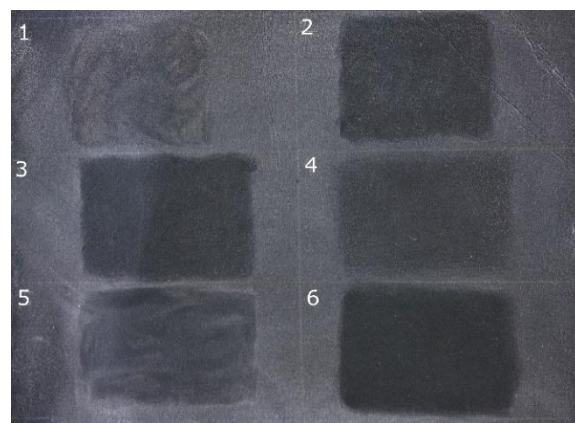
Slika 74: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku lesanitne podloge, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)



Slika 75: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku sitotiska jarke zelene boje, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)



Slika 76: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku sitotiska tamno plave boje, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)



Slika 77: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku sitotiska crne boje, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

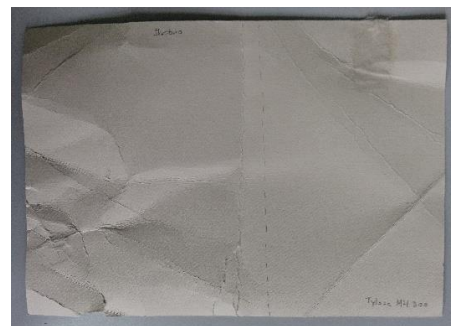
3. 5. 3. Probe podljepljivanja i ravnjanja na testnim uzorcima

Testovi podljepljivanja napravljeni su na istim uzorcima papira kao i čišćenje. Uzorci papira su zgužvani, poderani i raslojeni na što sličniji način kako je i izvornik u svrhu dobivanja što realnijih rezultata. (Slike 78. i 79.)

Korištena ljepila za probe podljepljivanja su: 4%-tna otopina celuloznog ljepila *Tylosa MH 300* u destiliranoj vodi i industrijsko škrobno ljepilo *Eukalin DK*. Oba ljepila su dala dobre rezultate (Slike 80. i 81.), nisu mijenjala ton papirnatog nosioca ni otiska sitotiska, niti su uzrokovala deformaciju papirnatog nosioca. Zbog konzervansa koji se nalazi u škrobnom ljepilu te zbog toga što nakon dužeg vremena neadekvatnog skladištenja može izazvati stvaranje plijesni odlučeno je da se za podljepljivanje koristi 4%-tna otopina celuloznog ljepila *Tylosa MH 300* u destiliranoj vodi.



Slika 78: Simulacija nabora, poderotina i pregiba na testnom uzorku sitotiska, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



Slika 79: Simulacija nabora, poderotina i pregiba na testnom uzorku sitotiska, poledina (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



Slika 80: Rezultat proba podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, na lijevoj polovici je korišteno celulozno ljepilo (Tylosa MH 300), a na desnoj industrijsko škrobno ljepilo, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



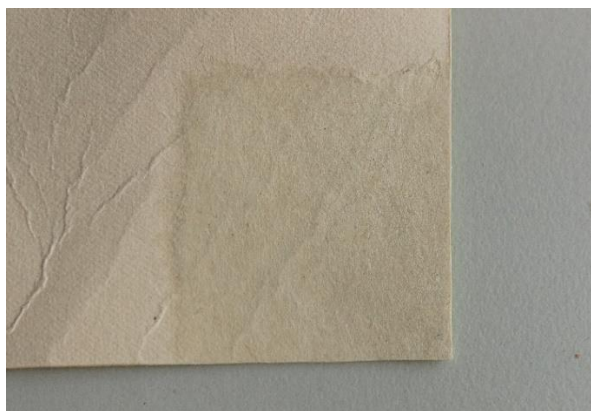
Slika 81: Rezultat proba podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, na desnoj polovici je korišteno celulozno ljepilo (Tylosa MH 300), a na lijevoj industrijsko škrobno ljepilo (Eukalin DK), poledina (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



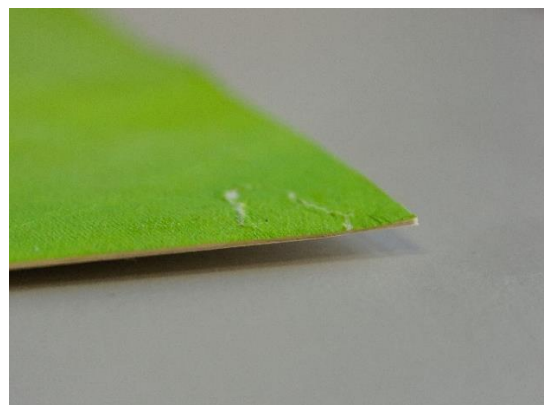
Slika 82: Simulacija nabora, poderotina i pregiba na testnom uzorku sitotiska, detalj (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



Slika 83: Rezultat probe podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, podlijepjeno celuloznim ljepilom (Tylosa MH 300), detalj, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



Slika 84: Rezultat probe podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, podlijepjeno celuloznim ljepilom (Tylosa MH 300), detalj, poleđina (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



Slika 85: Rezultat probe podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, podlijepjeno celuloznim ljepilom (Tylosa MH 300), detalj (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Papiri korišteni za probe podljepljivanja su japanski papiri *Kozu Shi* 23g/m²⁵³ (za deblje papirnate nosioce) i *Bib Tengujo* 11g/m²⁵⁴ (za tanje papirnate nosioce). Pri izboru papira, osim debljine, pazilo se na odabir što sličnijeg tona japanskog papira, u svrhu i estetskog prihvatanja novih ojačanja i novih rekonstrukcija papira. S obzirom na to da je original žućkast izabran je kupljeni tonirani japanski papir koji je estetski prihvatljiviji (Slika 86.).

⁵³ Kozu Shi je japanski papir od 23 g/m². Ručno je izrađena od dijela kozua. Prljavo je bijele boje i dugih vlakana. Ima neutralan pH

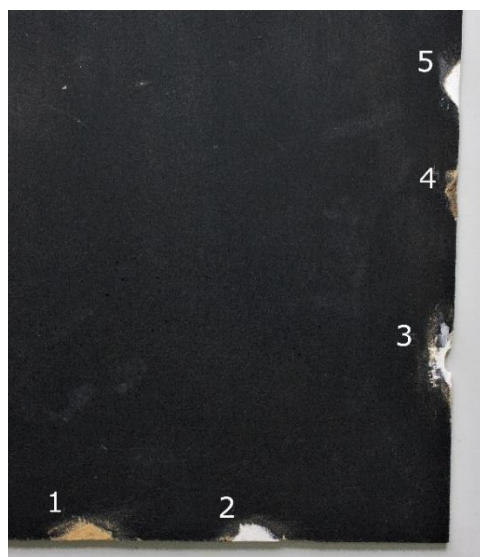
⁵⁴ 100% vlakna Manilla konoplje. pH 7,1. Čvrsti papir fine težine. Često se koristi u konzervaciji kao međulisni papir. Prikladan i kao papirna podloga i za popravak poderanog papira.



Slika 86: Usporedba boje japan papira, međusobno i s izvornikom, na lijevoj strani nalazi se bijeli japan papir, a na desnoj tonirani japan papir (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

3. 5. 4. Proba rekonstrukcije nedostajućih dijelova u sloju lesonitne podloge na testnom uzorku

Na testnom uzorku lesonitne podloge je napravljena simulacija mehaničkih oštećenja u vidu nedostatka lesonita kakva se nalazi i na izvorniku. Za probu rekonstrukcije sloja su korišteni: *Grillith* kit, *Akrilin*, akrilni kit *Chromolux aqua*, piljevinski kit (piljevina 40 miješana s ljepljivom *Drvofix*) i *Stuki*⁵⁵. (Slika 85.)



Slika 87: Rezultat rekonstrukcije nedostajućeg dijela u sloju lesonitne podloge na testnom uzorku, 1. *Grillith* kit, 2. *Akrilin*, 3. akrilni kit *Chromolux aqua*, 4. piljevinski kit i 5. *Stuki* (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

⁵⁵ 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. Štuki proizvodi tvornica Pennelli Tigre S.R.L. iz Italije. Izvor: Ella Ban, *Konzervatorsko-restauratorski radovi na štafelajnoj slici „Dječak“ Marijana Detonije iz fundusa Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu*, diplomski rad, 2021, Akademija likovnih umjetnosti str. 72

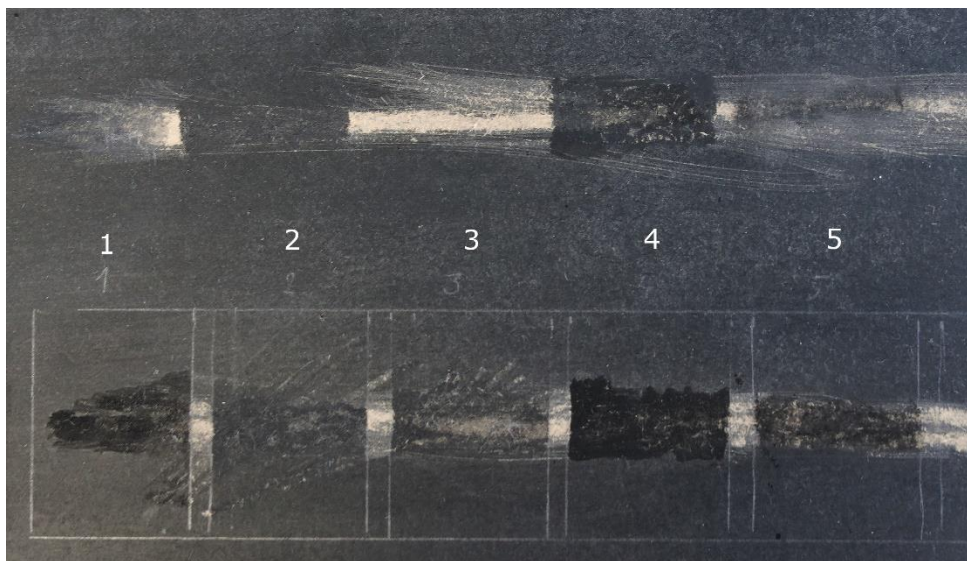
Temeljem rezultata učinjenih proba odlučeno je da će nedostaci lesonitne podloge biti nadomješteni *Grilith* kitom budući da se pokazao na dodir najsličniji izvorniku, a bio je i lako obradiv.

3. 5. 5. Simulacija krakelira i probe reintegracije tiskanog sloja

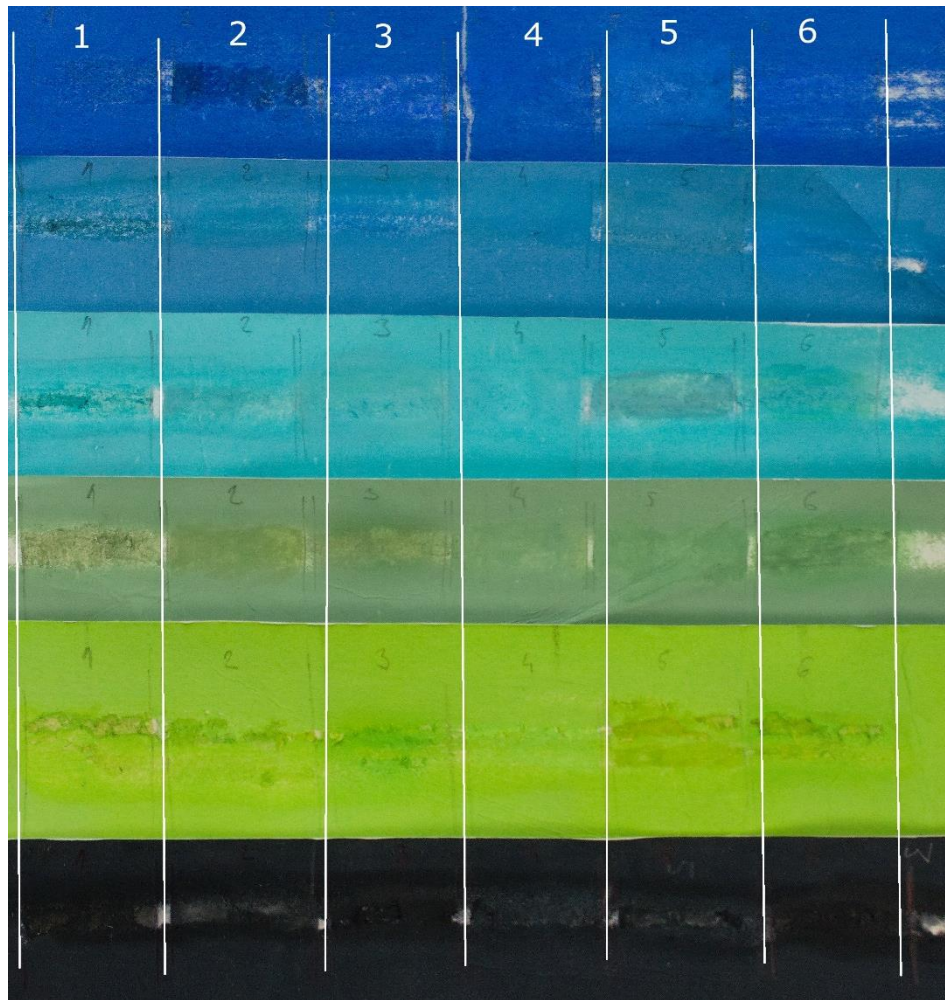
Papir koji je korišten za probe podljepljivanja raslojenih dijelova također je korišten u svrhu izrade proba reintegracije tiskanog sloja (retuša). Pojedini pregibi su mehanički tretirani brusnim papirom sitne granulacije (1000) kako bi se postiglo oštećenje što sličnije onom na izvorniku.

Probe reintegracije tiskanog sloja izvedene su različitim medijima: akvarel, akril, suhi pastel, gvaš i *Gamblin* restauratorskim bojama. (Slike 88. i 89.)

Za reintegraciju lesonitne podloge se kao najbolji izbor pokazala akrilna boja jer je najsličnija izvorniku. Za reintegraciju sitotiska najbolje se pokazao suhi pastel pomiješan s vezivom. Kao vezivo je korištena 1%-tna otopina *Tylosa MH 300* u destiliranoj vodi.



Slika 88: Rezultati proba reintegracije na testnom uzorku lesonitne podloge, 1.gvaš, 2. akril, 3. akvarel, 4. *Gamblin* i 5. suhi pastel, odmah iznad toga je postupak ponovljen istim redom uz dodatak bijele boje (fotografirala Alma Šarić 30. 3. 2023.)



Slika 89: Rezultati proba reintegracije tiskanog sloja na testnom uzorku, 1. akvarel, 2. akril, 3. gvaš, 4. suhi pastel 5. Gamblin i 6. kombinacija akvarela i suhog pastela (fotografirala Alma Šarić 30. 3. 2023.)

3. 5. 6. Probe lakiranja metalnih spojnica

Nove metalne spojnice su postavljene na testne uzorke papira i na njima je izvedena proba lakiranja crnim mat i crnim visokosjajnim lakom za metal (Slika 90.). Crni mat lak je sličniji izvorniku i ne ističe se, za razliku od sjajnog laka koji dolazi do izražaja i odvraća pozornost sa samog djela. Odlučeno je da se metalne spojnice premažu mat lakom jer je sličniji izvorniku.

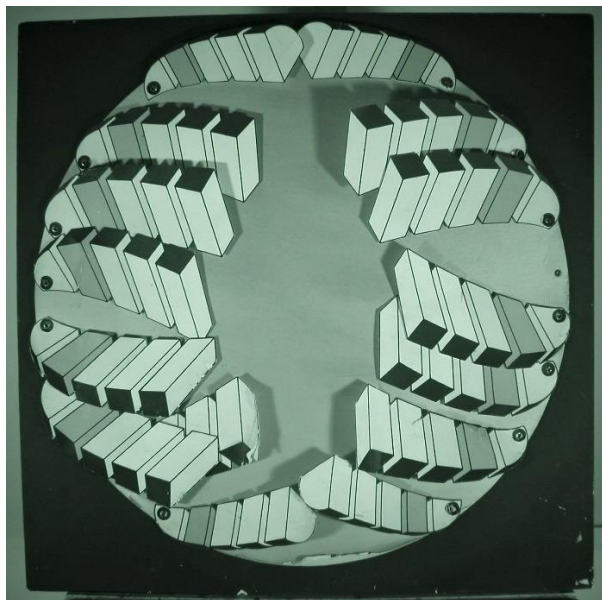


Slika 90: Rezultati proba lakiranja metalnih spojnica, lijevo je lak visokog sjaja, desno je mat lak (fotografirala Alma Šarić 30. 3. 2023.)

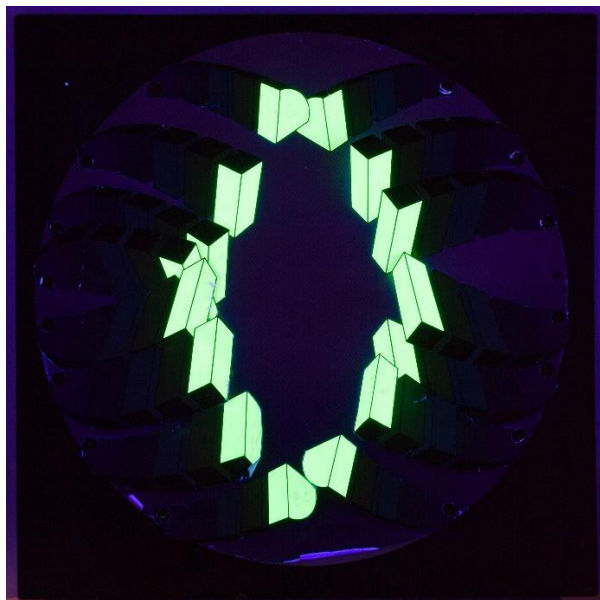
4. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI

4. 1. Fotodokumentiranje

Konzervatorsko-restauratorski radovi započeti su fotodokumentiranjem zatečenog stanja s prednje i stražnje strane pod vidljivim (Slike 31. i 32.), infracrvenim (Slika 91.) i ultraljubičastim svjetlom (Slika 92.).



Slika 91: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana, pod infracrvenim osvjetljenjem (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 92: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana, pod ultraljubičastim osvjetljenjem (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

4. 2. Uklanjanje površinske prljavštine

Suho čišćenje započeto je mekim kistom (Slike 93. i 94.), s kojim je uklonjena površinska prašina. Temeljem rezultata provedenih proba cijela površina očišćena je *Akapad Eraser* spužvastom gumicom (Slika 95.) te dočišćena *Foam Eraser* tvrdom gumicom. Kružnim pokretima i laganim iščerkavanjem mekim kistom je uklonjena površinska prljavština te ostaci korištene gumice. Mjestimice jako vezanu prljavštinu je bilo potrebno dodatno dočistiti električnom gumicom (Slika 98.) pritom pazeći da se boja sitotiska ne ošteti.



Slika 93: Uklanjanje površinske prljavštine mekim kistom (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)



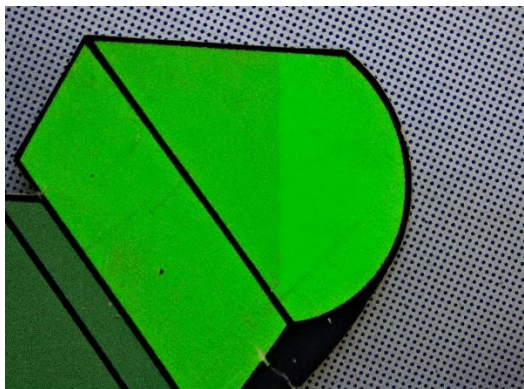
Slika 94: Uklanjanje površinske prljavštine s poleđine mekim kistom i usisavačem (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)



Slika 95: Suho čišćenje površinske prljavštine Akapad Eraser spužvastom gumicom (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)



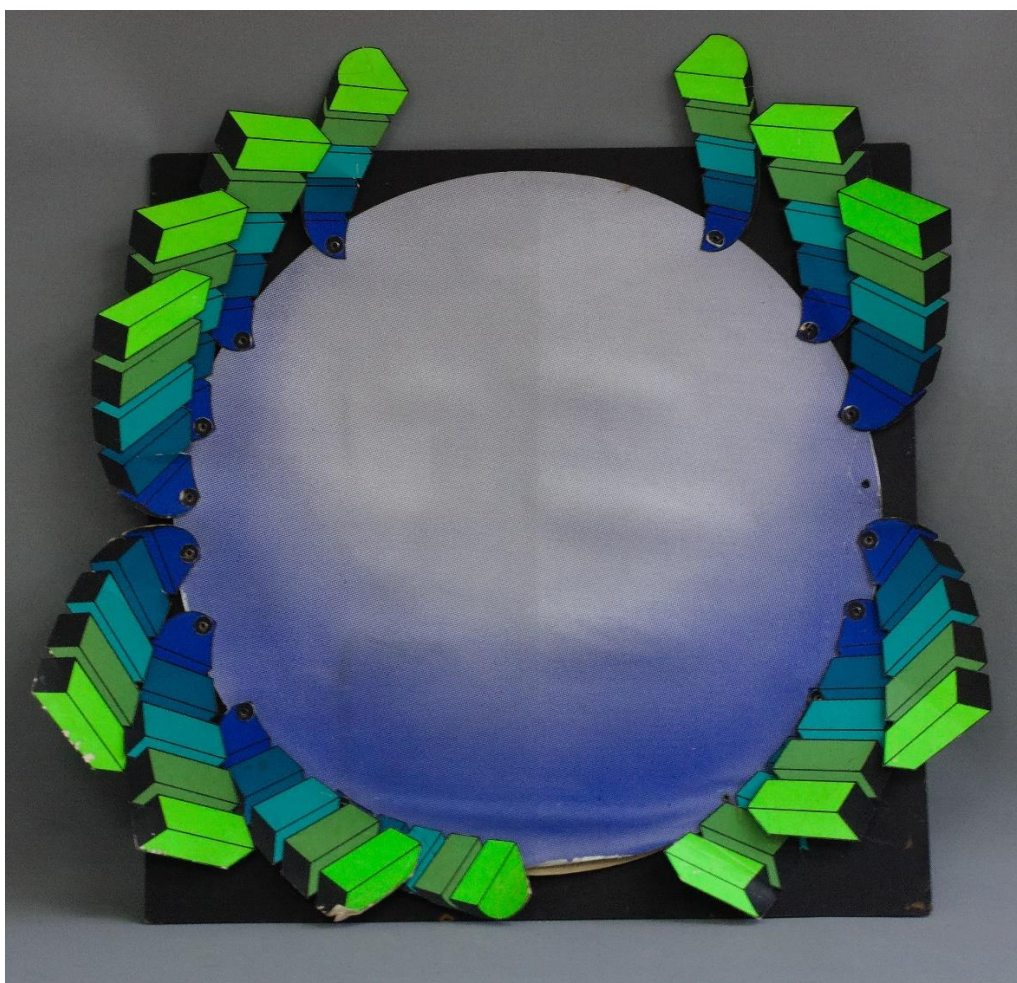
Slika 96: : Suho čišćenje površinske prljavštine Akapad Eraser spužvastom gumicom (fotografirala Nera Brumen 22. 3. 2023.)



Slika 97: Suho čišćenje, detalj, desna strana je dočišćena Foam Eraser tvrdom gumicom (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)



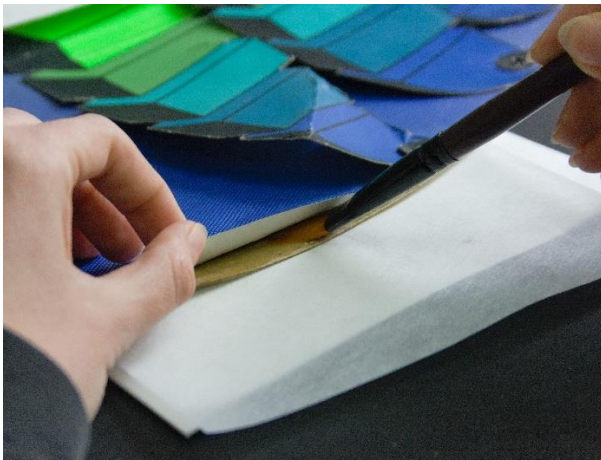
Slika 98: Suho čišćenje, dočišćavanje električnom gumicom (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)



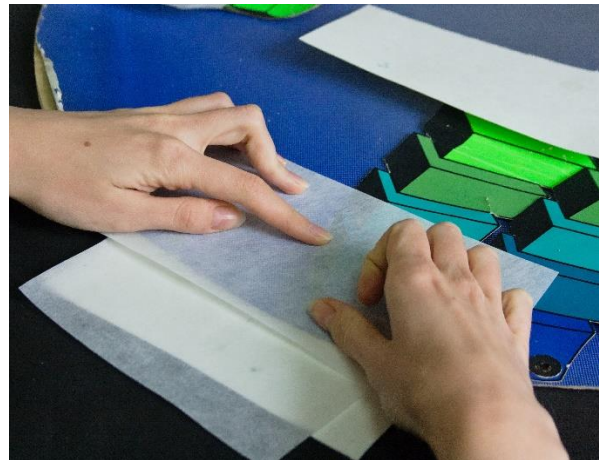
Slika 99: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, cjelina, prednja strana, dočišćena desna polovica (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)

4. 3. Podljepljivanje i konsolidiranje nosioca

Podljepljivanje i konsolidiranje je izvedeno 4%-tnom otopinom celuloznog ljepila *Tylosa MH 300* u destiliranoj vodi i odgovarajućim japan papirom, ovisno o debljini izvornika. Japan papir uvijek treba biti malo tanji od izvornog sloja kako bi bio dovoljno snažan da ga ojača, a opet dovoljno „slab“ da ga ne savija-



Slika 100: Podljepljivanje papirnato nosioca, nanošenje celuloznog ljepila kistom između srebrnog i sivo-smeđeg papira (fotografirala Eva Baričević 28. 3. 2023.)



Slika 101: Podljepljivanje papirnato nosioca, utiskivanje preko izolacijskog sloja bondine (fotografirala Eva Baričević 28. 3. 2023.)

Za tanji izvornik (srebrni papir), pri podljepljivanju, korišten je japanski papir *Bib Tengujo* 11g/m². Za deblji izvornik (mobilne dijelove) je korišten nešto deblji japan papir *Kozu Shi* 23g/m². Za podljepljivanje mobilnih dijelova je izabran tonirani papir kako bi se što manje isticao i što bolje uklopio na poleđini.

Papiri su „rezani“ na uredne pravokutnike tehnikom mokrog reza (eng. *wet cut*) (Slike 102. i 103.). Mokri rez se izvodi tako što se kistom umočenim u destiliranu vodu iscrtavaju željene linije po kojima se zatim papir kida ostavljajući „čupav“ rub. Ovakva tehnika rezanja se koristi kako bi rubovi bili što „mekši“ odnosno kako bi imali blagi prijelaz prema izvorniku i kako se ne bi ocrtavali s prednje strane. Da su korištene škare, rezovi bi bili jako oštri, te bi se zbog debljine japan papira, nakon prešanja, ocrtavali na prednjoj strani.



Slika 102: Krojenje japan papira tehnikom mokrog reza (fotografirala Eva Baričević 31. 3. 2023.)



Slika 103: Krojenje japan papira tehnikom mokrog reza (fotografirala Eva Baričević 31. 3. 2023.)

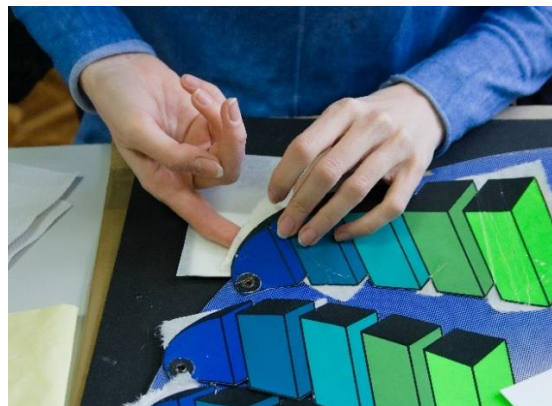
Nakon što je japan papir iskrojen prema željenim dimenzijama, bilo ga je potrebno pričvrstiti uz izvornik. Prije samog lijepljena potrebno je izolirati dio koji se podljepljuje kako se ne bi zalijepilo nešto što ne želimo. Prvo je na tvrdu i ravnu podlogu postavljena bugačica⁵⁶ i na nju izolacijski sloj bondine⁵⁷. Uslijedio je sloj izvornika na koji su opet stavljene bondina i bugačica te je sve zajedno opterećeno utegom kako bi se slojevi dobro sljubili. Bugačica je postavljena kako bi izvlačila višak vlage te se tako ljepilo brže sušilo. U svrhu izolacije je korištena netkana tkanina (bondina ili *hollytex*) jer se pri dodiru s vlagom neće deformirati i posljedično savijati izvornik. Na tako pripremljenu podlogu kistom je nanoseno ljepilo na japan papir (Slika 104.) koji je zatim lijepljen na odgovarajuće mjesto pregiba i/ili poderotine (Slika 105.). Dodatno utiskivanje je izvedeno teflonskom lopaticom, a zatim je stavljen sloj bugačice (Slika 107.) i teret (Slika 108.). Nakon sušenja, višak japan papira je uklonjen skalpelom (Slika 109.).

⁵⁶ bezdrveni ili srednjefini papir s velikom sposobnošću upijanja tekućina i širokim granicama gramature (od 35 do 350 g/m²) i debljine (od 0,12 do 0,30 mm). Za izradu služi pamuk i sulfatna celuloza.

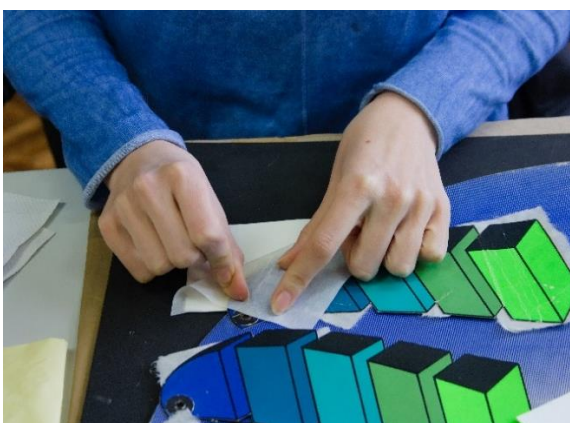
⁵⁷ netkani poliesterski materijal za restauratorske namjene. Posebno je koristan kao potporna tkanina kod popravaka umjetničkih djela na papiru ili kod postupaka ovlaživanja. Materijal je izvanredno glatke površine.



Slika 104: Podljepljivanje, nanošenje celuloznog ljepljiva na japan papir (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)



Slika 105: Podljepljivanje, lijepljenje japan papira na papirnati nosilac (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)



Slika 106: Podljepljivanje, utiskivanje teflonskom lopaticom preko izolacijskog sloja bondine (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)



Slika 107: Podljepljivanje, postavljanje bugačice na izolacijski sloj bondine (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

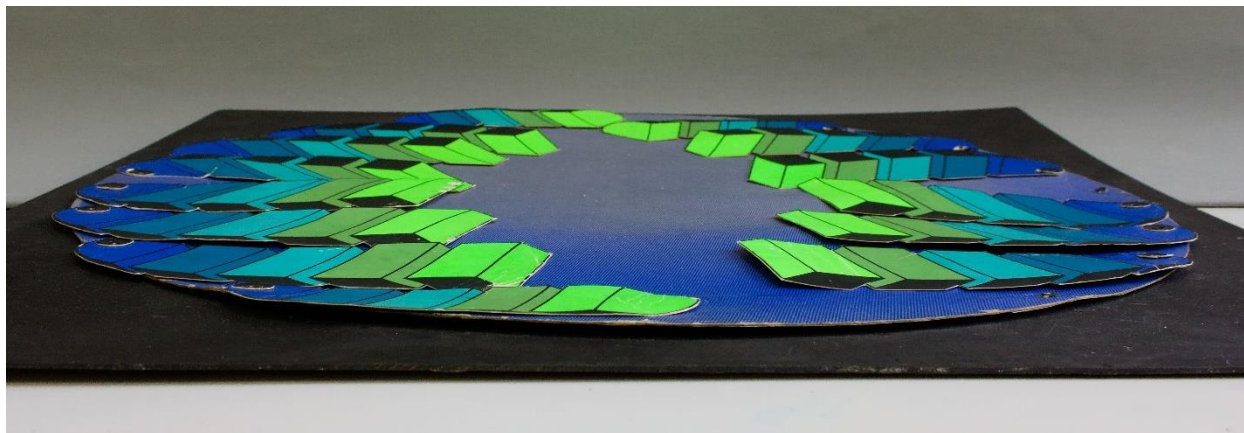


Slika 108: Podljepljivanje, postavljanje tereta na mjesto podljepljivanja (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)



Slika 109: Podljepljivanje, uklanjanje viška japan papira skalpelom (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

U unutarnje dijelove kruga, do kojih nije bilo moguće doprijeti kistom, ljepilo je injektirano pomoću najtanje medicinske igle.



Slika 110: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, cjelina, bočno, nakon podljepljivanja i ravnanja (fotografirala Alma Šarić 5. 4. 2023.)

4. 4. Nadoknade lesonitne podloge

Nedostatak lesonita na podlozi (donji rub na 25-om cm) je nadomješten *Grillith* kitom (Slika 111.). Nakon sušenja kit je dodatno obrađen brusnim papirom fine granulacije (800) (Slika 112.).



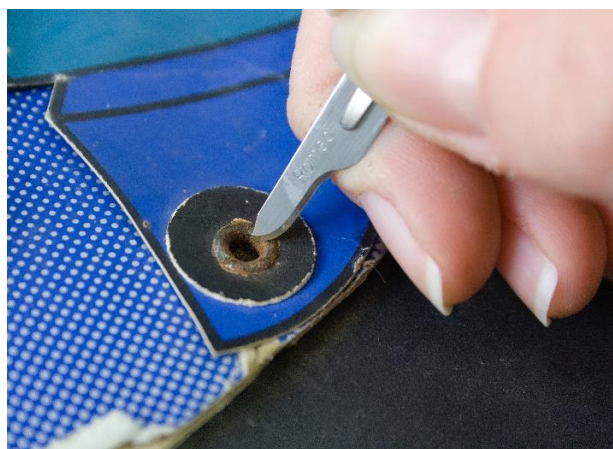
Slika 111: Rekonstrukcija u sloju lesonitne podloge Grillith kitom (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)



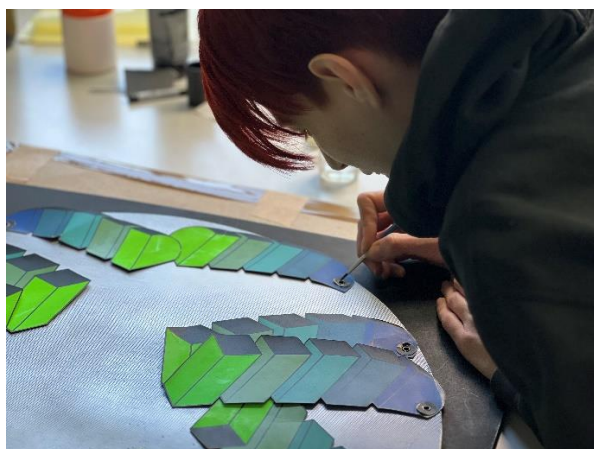
Slika 112: Rekonstrukcija u sloju lesonitne podloge (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

4. 5. Metalni dijelovi (uklanjanje produkta procesa korozije, izoliranje i lakiranje)

Produkt procesa korozije je s metalnih dijelova uklonjen mehanički, skalpelom pomoću povećala (Slika 113.). Nakon uklanjanja produkta procesa korozije metal je izoliran 3%-tnom otopinom *Paraloida B72* u acetonu (Slika 114.). Nakon sušenja metalne spojnice su premazane crnim mat lakom za metal koji se tijekom proba pokazao prihvatljivim (Slika 115.).



Slika 113: Uklanjanje produkta procesa korozije s metalnih spojnica mehaničkim putem (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

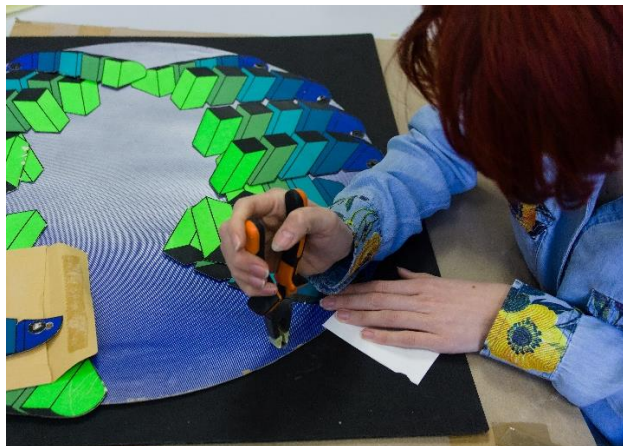


Slika 114: Izoliranje metalnih spojnica 3%-tnom otopinom Paraloida B72 u acetonu (fotografirala Ana Božičević 28. 3. 2023.)



Slika 115: Premazivanje metalnih spojnica mat crnim lakom (fotografirala Dorotea Podolšak 28. 3. 2023.)

Dvije metalne spojnice je bilo potrebno zamijeniti budući da su se mobilni dijelovi potpuno odvojili i nije ih bilo moguće vratiti na izvorno mjesto. Zbog toga su metalne spojnice zamijenjene novima, najslabijima izvornim (Slike 116. i 117.). Također su premazane mat crnom lak bojom.



*Slika 116: Uklanjanje starih metalnih spojnica
(fotografirala Dorotea Podolšak 6. 4. 2023.)*



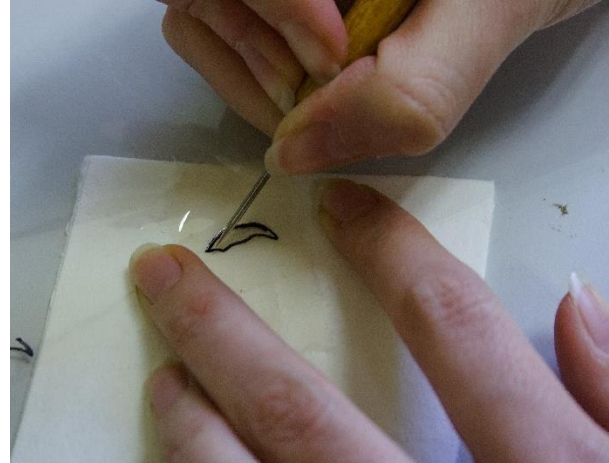
*Slika 117: Postavljanje novih metalnih spojnica
(fotografirala Dorotea Podolšak 15. 5. 2023.)*

4. 6. Rekonstrukcije u sloju nosioca

Nedostaci papirnatoг nosioca su rekonstruirani papirom iste debljine i slične strukture *Ruscondemil* 110g/m². Prvo su markerom na prozirnu foliju precrtani oblici nedostajućeg nosioca (Slika 118.), a zatim su ti oblici oštrom iglom preko folije preneseni na papir koji je odabran za rekonstrukcije (Slika 119.) i potom kidani. Rekonstruirani dijelovi papira lijepljeni su na izvornik 4%-tnim celuloznim ljepljivom *Tylosa MH 300* razrijeđenim u destiliranoj vodi kao i tijekom postupka podljepljivanja.



Slika 118: Precrtavanje nedostajućeg dijela markerom na prozirnu foliju (fotografirala Dorotea Podolšak 4. 5. 2023.)



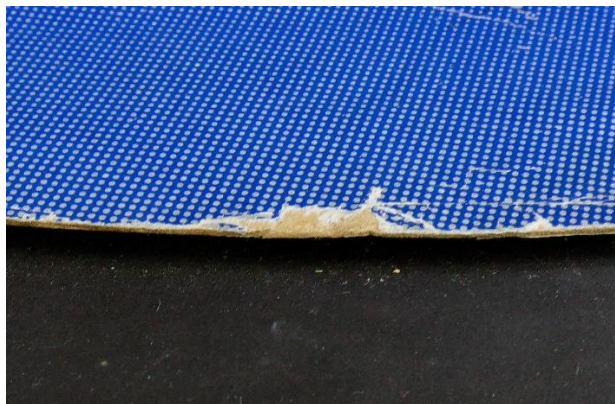
Slika 119: Prenošenje crteža s folije na papir oštrom iglom (fotografirala Dorotea Podolšak 4. 5. 2023.)



Slika 120: Detalj prije nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 6. 4. 2023.)



Slika 121: Detalj nakon izvedene nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)



Slika 122: Detalj prije nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 6. 4. 2023.)

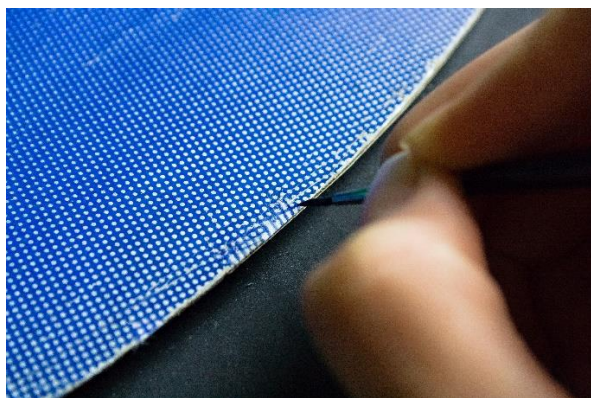


Slika 123: Detalj nakon izvedene nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)

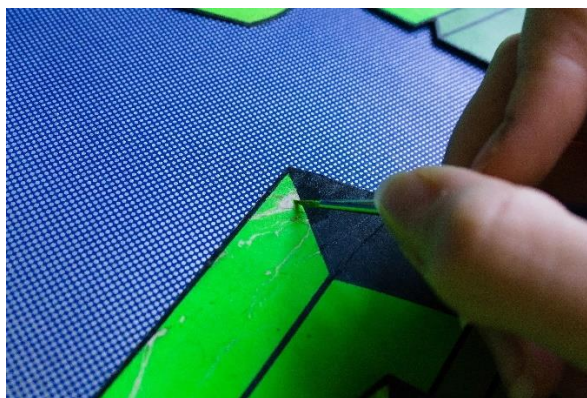
4. 7. Reintegracija tiskanog sloja

Reintegracija tiskanog sloja (retuš) izvedena je suhom pastelom i 1%-tnom otopinom *Tylose MH 300* u destiliranoj vodi kao vezivom budući da se tijekom proba ta kombinacija pokazala kao estetski najprihvatljivija opcija. Na srebrnom papiru reintegracija je izvedena akvarelnom bojom imitacije srebra.

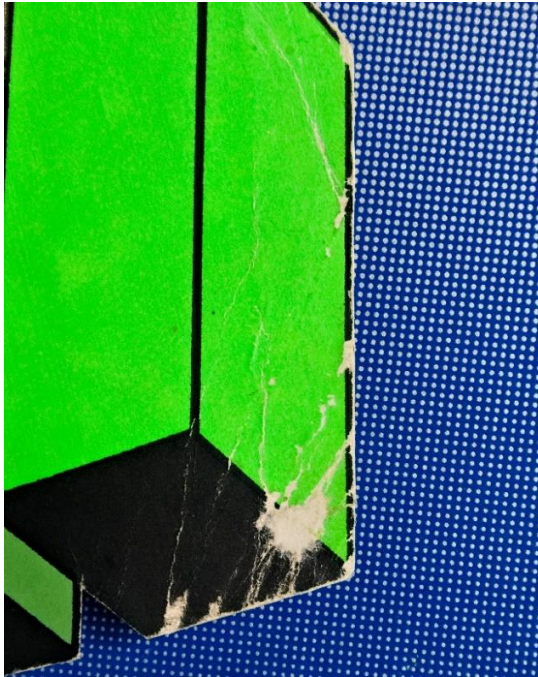
Nadoknade crne boje na lesonitnoj podlozi su izvedene akrilnom bojom.



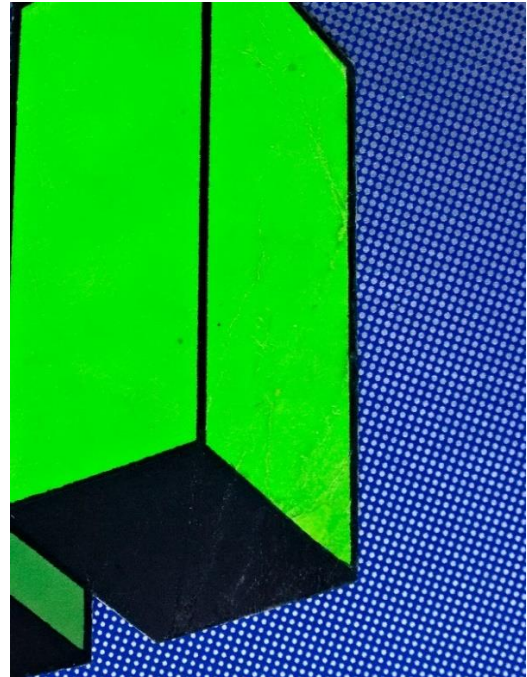
Slika 124: Reintegracija tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



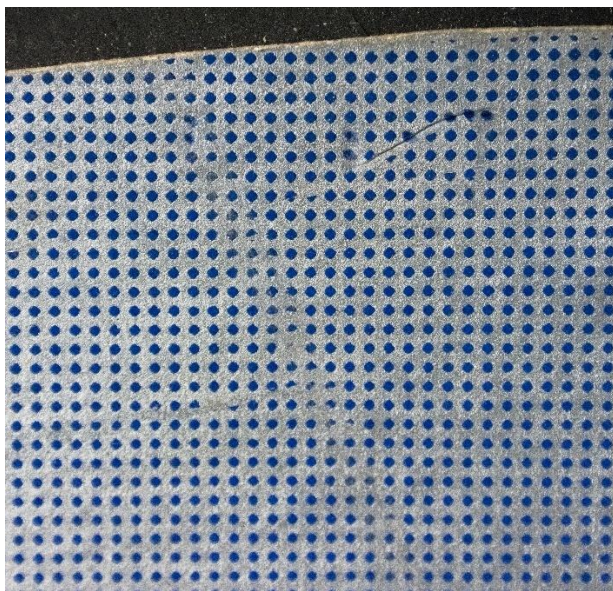
Slika 125: Reintegracija tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



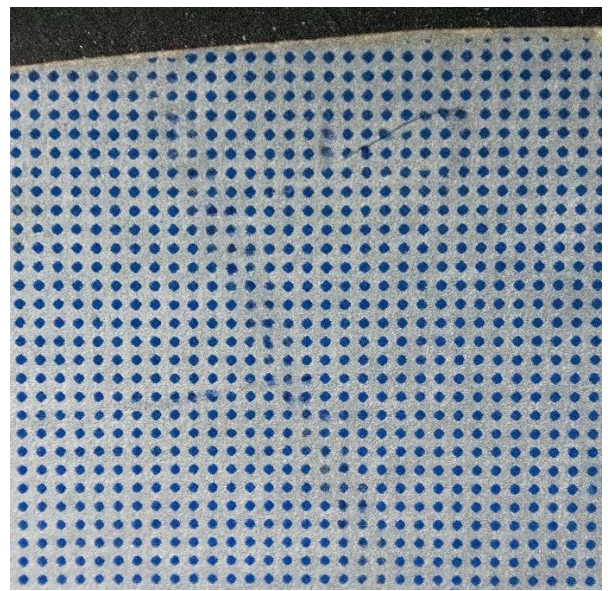
Slika 126: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



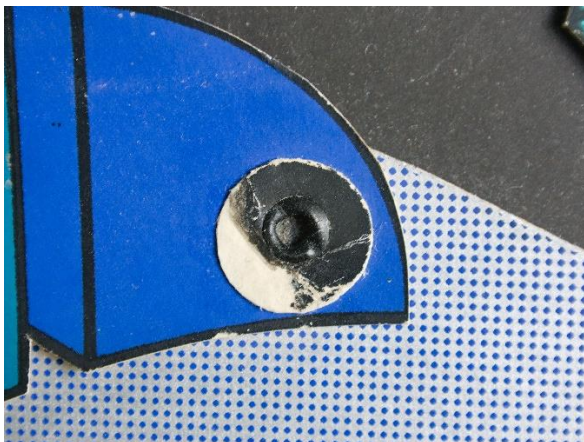
Slika 127: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



Slika 128: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



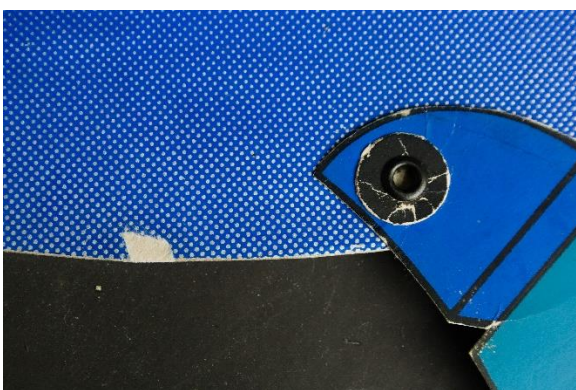
Slika 129: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



Slika 130: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)



Slika 131: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



Slika 132: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)



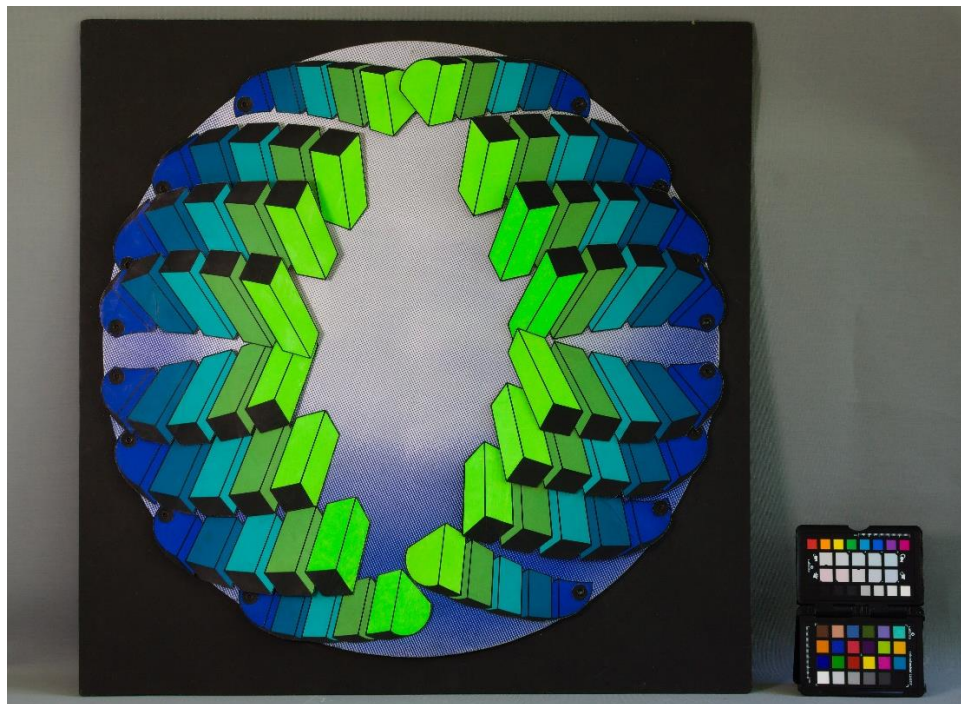
Slika 133: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



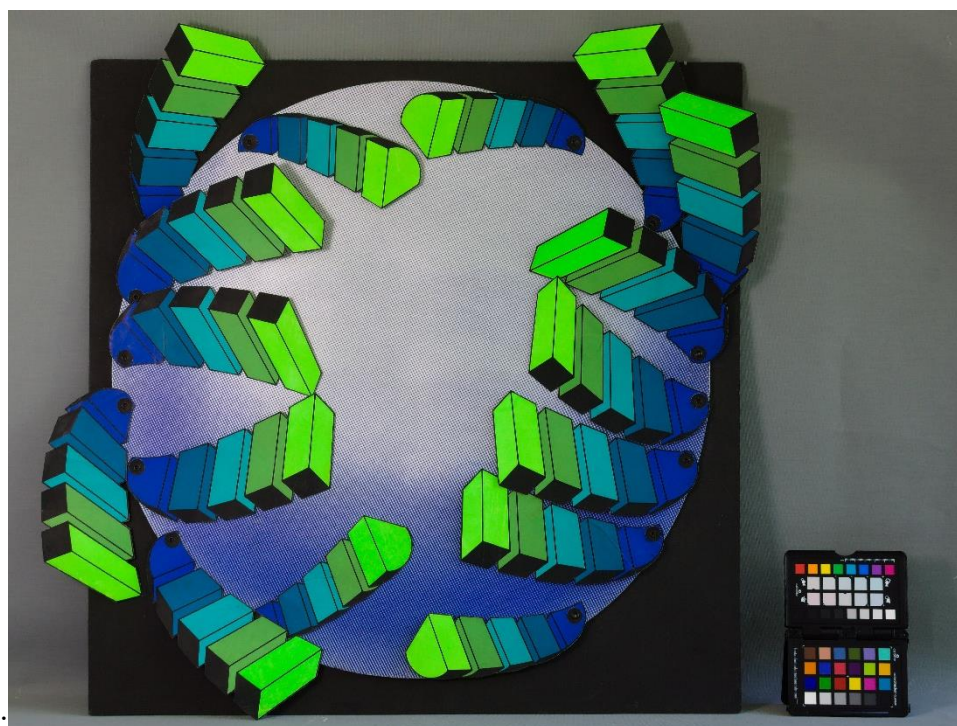
Slika 134: Detalj prije reintegracije crnog sloja na lesnitnoj podlozi (fotografirala Alma Šarić 4. 3. 2023.)



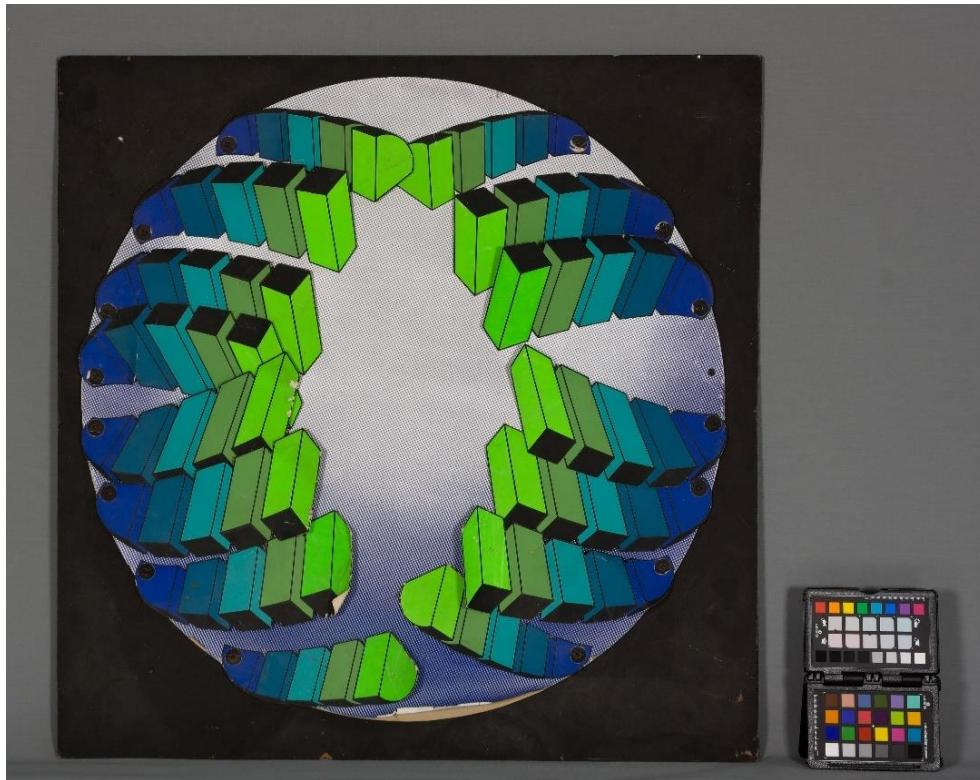
Slika 135: Detalj nakon reintegracije crnog sloja na lesnitnoj podlozi (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)



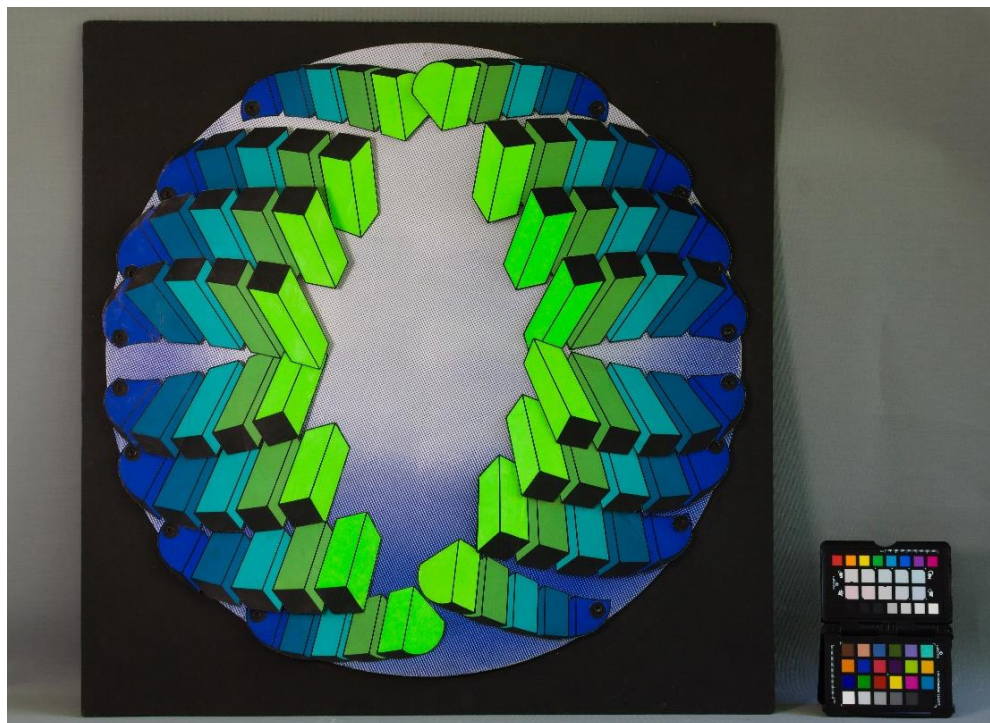
Slika 136: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, stanje nakon radova, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 6. 6. 2023.)



Slika 137: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, stanje nakon radova, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 6. 6. 2023.)



Slika 138: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)



Slika 139: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, stanje nakon radova, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 6. 6. 2023.)

5. ZAKLJUČAK

Miroslav Šutej, hrvatski suvremeni umjetnik, autor je mobilnog sitotiska bez naziva, djela koje se nalazi u privatnom vlasništvu obitelji Banich u Zagrebu. S obzirom na brojna oštećenja izazvana fizikalno-kemijskim i biološkim uzročnicima, u razdoblju od 2022. i 2023. godine izvedeni su konzervatorsko-restauratorski radovi koji su obuhvatili povijesno-umjetnička istraživanja i opsežne konzervatorsko-restauratorske radove u svrhu stabilizacije oštećenog i odignutog papirnato nosioca te reintegracije tiskanog sloja kako bi se omogućilo cjelovito sagledavanje koje je inherentno opartističkim umjetninama. U izradi ovog diplomskog rada te tijekom konzervatorsko-restauratorskih radova je uvelike pomogla suradnja s Hrvatskim restauratorskim zavodom i komparativni primjer konzervatorsko-restauratorskih radova na kolažu *Barson Victora Vasarelyja*.

Tijekom izvođenja radova odabrani su i primijenjeni najprimjereniji načini restauracije ovakvog tipa umjetnine na papiru. Imajući u vidu optički karakter ove umjetnine, izvođenje reintegracije tiskanog sloja bilo je dosta zahtjevno, jer se moralo vrlo precizno i pažljivo izvesti, s obzirom na to da je na tehnici sitotiska vidljiva i najmanja greška. U ovom diplomskom radu je detaljno dokumentirana, istražena i restaurirana mobilna grafika te se time promovira restauracija suvremene umjetnosti na papiru.

6. POPIS LITERATURE

Knjige:

- ARBANAS, N. (1999.) *Grafičke tehnike*. Zagreb: Laser plus
- MAKOVIĆ, Z. (1981.) *Šutej crteži*. Zagreb: Nacionalna i sveučilišna biblioteka
- MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU
- MATANIĆ, A. (2014.) *Analiza pigmenata na umjetničkim slikama UV-VIS FORS metodom*. Diplomski rad. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera
- PINTARIĆ, S. (2013.) Predgovor kataloga izložbe: *Šutej retrospektiva*. Zagreb: Muzej suvremene umjetnosti
- SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72*. Zagreb: Skaner studio
- STRLIČ, M. KOLAR, J. (2005.) *Ageing and stabilisation of paper*. Ljubljana: National and University Library
- ŠUTEJ, M. (2007.) *Hommage Miroslav Šutej : 1936. - 2005*. Zagreb: Kulturno informativni centar
- ZIDIĆ, I. (1966.) *Slika, stil, stvar. Miroslav Šutej*. Zagreb: GSU. Telegram

Novinski članci:

- DUGANDŽIJA, M: *Izgubljeno blago Miroslava Šuteja*. Globus. Zagreb. 01.03.2013.
- BEGIĆ JARIĆ, M.; BUDICIN MUNIŠEVIĆ, M. (2022.) *Susret s ocem op-arta Victorom Vasarelyjem, restauratorska i povijesno-umjetnička istraživanja te konzervatorsko-restauratorski radovi na kolažu Barson*. Portal: godišnjak Hrvatskoga restauratorskog zavoda, 13.13: 103-116.

Mrežne stranice:

- Miroslav Šutej*, Mreža dizajnerskog sjećanja <https://mrezadizajna.com/autor/miroslav-sutej> pristup: 29. 7. 2023.

7. POPIS SLIKA

Slika 1: Miroslav Šutej (<https://parkdubrova.eu/it/miroslav-sutej-composizione-1977/> 27. 7. 2023.)

Slika 2: Miroslav Šutej, Dva crna pjetla 1958., tuš na papiru (<https://antikvarijat-studio.hr/miroslav-sutej-proizvod-91315/> 27. 7. 2023.)

Slika 3: Miroslav Šutej, Bombardiranje očnog živca II, 1963., Muzej moderne umjetnosti New York, slika na platnu, d. 200 cm (<https://mojzagreb.info/svijet/slika-dana-miroslav-sutej-bombardiranje-ocnog-zivca> 27. 7. 2023.)

Slika 4: Miroslav Šutej, Talasne karakteristike, 1962., tuš na papiru, 60×70 cm (<https://hr-hr.facebook.com/MSUzagreb/photos/sretan-ro%C4%91endan-miroslav-%C5%A1utej-28-4-1936-djelo-miroslava-%C5%A1uteja-bogato-je-raznol/10155540667160523/> 27. 7. 2023.)

Slika 5: Miroslav Šutej, Bombardiranje očnog živca, 1962., bakropis (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 51)

Slika 6: Miroslav Šutej, Bianco nero, 1964., sitotisak (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 59)

Slika 7: Miroslav Šutej, Određena količina 2, 1965., sitotisak (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 61)

Slika 8: Miroslav Šutej, Određena gustoća 7, 1965., sitotisak, 70×50 (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 62)

Slika 9: Miroslav Šutej, Bum-bum, 1967., sitotisak u boji, 57,7×77,7 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 71)

Slika 10: Miroslav Šutej, Bum-bum, 1968., mobilni objekt, drvo, 215×170×125 cm (SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72*. Zagreb: Skaner studio, str. 225)

Slika 11: Miroslav Šutej, Žuto, 1968., mobilni objekt, drvo, 75×55×12,5 cm (SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72*. Zagreb: Skaner studio, str. 183)

Slika 12: Miroslav Šutej, Venecija, 1968., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promijenjive (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 73)

Slika 13: Miroslav Šutej, SM 2, 1968., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promijenjive (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 77)

Slika 14: Miroslav Šutej, Kompozicija, 1970., mobilna grafika, sitotisak, dimenzije promjenjive (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 104)

Slika 15: Miroslav Šutej, Venera iz Zagreba, 1982., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promjenjive (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 193)

Slika 16: Miroslav Šutej, SM 3, 1968., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promjenjive (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 80)

Slika 17: Miroslav Šutej, SM 3, 1969., mobilna grafika, sitotisak u boji, dimenzije promjenjive (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 85)

Slika 18: Miroslav Šutej, Zelena kugla, 1971. /'72., mobilna grafika, sitotisak u boji, d. 60,9 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 131)

Slika 19: Miroslav Šutej, Zelena kugla, 1971. /'72. mobilna grafika, sitotisak u boji, d. 60,9 cm (SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72.* Zagreb: Skaner studio, str. 293)

Slika 20: Miroslav Šutej, Ljubičasta kugla, 1971. /'72., mobilna grafika, sitotisak u boji, d. 60,9 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 128)

Slika 21: Miroslav Šutej, Slika s izložbe 3, 1985., mobilna grafika, sitotisak, 95×68,5 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije*. Zagreb: HAZU, str. 197)

Slika 22: Miroslav Šutej, skica za ambijent Kiša, 1967., flomaster na papiru (SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72.* Zagreb: Skaner studio, str. 158)

Slika 23: Miroslav Šutej Kiša, 1967., ambijent, kombinirana tehnika (SMREKAR, A. (2005.) *Ikono/mašta, Miroslav Šutej, Crteži, grafike, slike i objekti 1962./72.* Zagreb: Skaner studio, str. 159)

Slika 24: Miroslav Šutej, Folk 5, 1980., sitotisk u boji, kolaž, 56,8×68,2 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije.* Zagreb: HAZU, str. 185)

Slika 25: Miroslav Šutej, Zid, 1995., mobilna grafika, sitotisk u boji, 194×172 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije.* Zagreb: HAZU, str. 222)

Slika 26: Miroslav Šutej, Naslovna stranica 1, 1997., računalna grafika u boji, kolaž, 100×70 cm (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije.* Zagreb: HAZU, str. 229)

Slika 27: Victor Vasarely, Zebra, 1937., grafika, 52×60 cm (<https://www.wikiart.org/en/victor-vasarely/zebra-1937> 3. 8. 2023.)

Slika 28: Miroslav Šutej, Određena gustoća 7, 1965., sitotisk, 70×50 (MARKOVIĆ, S. MAKOVIĆ, Z. (2015.) *Miroslav Šutej, mobilne serigrafije.* Zagreb: HAZU, str. 62)

Slika 29: Victor Vasarely, Lot 3433, 1984., akril na platnu (https://www.kollerauktionen.ch/en/102906-0013-1199-VICTOR-VASARELY.-Karp.-1984.-1199_501601.html?RecPos=2 3. 8. 2023.)

Slika 30: Jesús Rafael Soto, Houston Penetrable, 2004.-2014., aluminijska konstrukcija, PVC cijevi, Muzej suvremene umjetnosti, Houston. Fotografija u vlasništvu Carrithers Studio, Muzej suvremene umjetnosti, Houston (<https://www.artstudio.org/sotos-the-houston-penetrable-at-mfah/> 3. 8. 2023.)

Slika 31: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisk, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 32: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisk, zatečeno stanje, cjelina, poleđina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 33: Miroslav Šutej, Plava kugla, 1972. god., mobilna grafika, sitotisk, prednja strana

Slika 34: Miroslav Šutej, Plava kugla, 1972. god., mobilna grafika, sitotisk, poleđina

Slika 35: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisk, zatečeno stanje, detalj, poleđina, uzorak sita (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 36: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisk, zatečeno stanje, detalj, donji dio kruga, raslojavanje papirnato nosioca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 37 Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, raster plavog otiska točkica (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 38: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, mobilni element br. 12 (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 39: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, ravne linije (vjerojatno) iscrtane crnim markerom (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 40: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, metalna spojnica (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 41: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina, ovjesna kukica (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 42: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, mehaničko oštećenje lesonitne podloge (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 43: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina, paučina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 44: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina, mehaničko oštećenje lesonitne podloge (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 45: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, mrlje od masnoće, površinska prašina i prljavština na crnoj boji (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 46: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 15, oštećenje u vidu pregiba nosioca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 47: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 7, oštećenje u svim stratigrafskim slojevima, vidljivo raslojavanje nosioca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 48: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 15, poderotina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 49: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, poledina mobilnog elementa br. 8, mrlje od vode, površinska prašina i prljavština (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 50: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 15, vidljive su krakelire, pregib, izmet kukaca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 51: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 7, mrlje od masnoće (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 52: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana mobilnog elementa br. 8, vidljive su krakelire, površinska prašina i prljavština (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 53: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, makro fotografija, prednja strana mobilnog elementa br. 2, ogrebotina (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 54: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, makro fotografija, prednja strana mobilnog elementa br. 15, izmet kukaca (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 55: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, korozivni produkt na metalnoj spojnici (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 56: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, detalj, prednja strana, makro fotografija, korozivni produkt na metalnoj spojnici (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 57: Alat i materijal korišten pri mjerenju kiselosti papira (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 58: Mjerenje kiselosti papira indi-katorskim trakicama, kapljica destilirane vode na papirnatom nosiocu i pripremljena indikatorska trakica. (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 59: Usporedba referentne skale i korištene indikator trake (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 60: Rezultat pH vrijednosti dobiven pH metrom (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 61: Agar gel na papirnatom nosiocu (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 62: Agar gel postavljen na elektrode pH metra (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 63: FORS analiza na mobilnom elementu br. 12 prije uklanjanja površinske prljavštine (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 64: FORS analiza na mobilnom elementu br.12 nakon uklanjanja površinske prljavštine (fotografirala Angela Sukarovska 23. 3. 2023.)

Slika 65: red. prof. dr. sc. Sanja Mahović Poljaček na sito nanosi sloj fotoosjetljive emulzije (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 66: Osvjetljavanje fotoosjetljive emulzije preko šablone od papira izrezanog rukom (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 67: Alma Šarić miješa boju za sitotisak (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 68: Uspoređivanje zamiješane boje s izvornim otiskom Miroslava Šuteja (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 69: red. prof. dr. sc. Sanja Mahović Poljaček lopaticom nanosi boju na sito iznad tiskovne forme (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 70: red. prof. dr. sc. Sanja Mahović Poljaček pomoću rakla povlači boju preko tiskovne forme (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 71: Alma Šarić pomoću rakla povlači boju preko tiskovne forme (fotografirala Angela Sukarovska 1. 3. 2023.)

Slika 72: Usporedba testnih uzoraka s izvornim mobilnim elementom br. 16 (fotografirala Ana Božičević 1. 3. 2023.)

Slika 73: Alma Šarić izrađuje simulaciju površinske prljavštine utrljavanjem ugljena i krede u prahu na testni uzorak sitotiska (fotografirao Luka Domladovac 21. 3. 2023.)

Slika 74: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku lesonitne podloge, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 75: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku sitotiska jarke zelene boje, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6.

prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 76: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku sitotiska tamno plave boje, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 77: Rezultati proba suhog čišćenja simulirane površinske prljavštine na testnom uzorku sitotiska crne boje, 1. tvrda gumica Magic gum, 2. tvrda gumica Foam Eraser, 3. spužvasta gumica Akapad Eraser, 4. gumica u prahu Akawipe 5. spužvasta gumica Sponge Magic Eraser i 6. prvo spužvasta gumica Akapad Eraser te dočišćavanje tvrdom gumicom Foam Eraser (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 78: Simulacija nabora, poderotina i pregiba na testnom uzorku sitotiska, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 79: Simulacija nabora, poderotina i pregiba na testnom uzorku sitotiska, poledina (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 80: Rezultat proba podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, na lijevoj polovici je korišteno celulozno ljepilo (Tylosa MH 300), a na desnoj industrijsko škrobno ljepilo, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 81: Rezultat proba podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, na desnoj polovici je korišteno celulozno ljepilo (Tylosa MH 300), a na lijevoj industrijsko škrobno ljepilo (Eukalin DK), poledina (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 82: Simulacija nabora, poderotina i pregiba na testnom uzorku sitotiska, detalj (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 83: Rezultat probe podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, podljepljeno celuloznim ljepilom (Tylosa MH 300), detalj, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 84: Rezultat probe podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, podljepljeno celuloznim ljepilom (Tylosa MH 300), detalj, poledina (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 85: Rezultat probe podljepljivanja na testnom uzorku sitotiska, podljepljeno celuloznim ljepilom (Tylosa MH 300), detalj (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 86: Usporedba boje japan papira, međusobno i s izvornikom, na lijevoj strani nalazi se bijeli japan papir, a na desnoj tonirani japan papir (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 87: Rezultat rekonstrukcije nedostajućeg dijela u sloju lesonitne podloge na testnom uzorku, 1. Grillith kit, 2. Akrilin, 3. akrilni kit Chromolux aqua, 4. piljevinski kit i 5. Stuki (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 88: Rezultati proba reintegracije na testnom uzorku lesonitne podloge, 1.gvaš, 2. akril, 3. akvarel, 4. Gamblin i 5. suhi pastel, odmah iznad toga je postupak ponovljen istim redom uz dodatak bijele boje (fotografirala Alma Šarić 30. 3. 2023.)

Slika 89: Rezultati proba reintegracije tiskanog sloja na testnom uzorku, 1.akvarel, 2. akril, 3. gvaš, 4. suhi pastel 5. Gamblin i 6.kombinacija akvarela i suhog pastela (fotografirala Alma Šarić 30. 3. 2023.)

Slika 90: Rezultati proba lakiranja metalnih spojnica, lijevo je lak visokog sjaja, desno je mat lak (fotografirala Alma Šarić 30. 3. 2023.)

Slika 91: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana, pod infracrvenim osvjetljenjem (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 92: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana, pod ultraljubičastim osvjetljenjem (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 93: Uklanjanje površinske prljavštine mekim kistom (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 94: Uklanjanje površinske prljavštine s poledine mekim kistom i usisavačem (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 95: Suho čišćenje površinske prljavštine Akapad Eraser spužvastom gumicom (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)

Slika 96: : Suho čišćenje površinske prljavštine Akapad Eraser spužvastom gumicom (fotografirala Nera Brumen 22. 3. 2023.)

Slika 97: Suho čišćenje, detalj, desna strana je dočišćena Foam Eraser tvrdom gumicom (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)

Slika 98: Suho čišćenje, dočišćavanje električnom gumicom (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)

Slika 99: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, cjelina, prednja strana, dočišćena desna polovica (fotografirala Alma Šarić 22. 3. 2023.)

Slika 100: Podljepljivanje papirnato nosioca, nanošenje celuloznog ljepila kistom između srebrnog i sivo-smeđeg papira (fotografirala Eva Baričević 28. 3. 2023.)

Slika 101: Podljepljivanje papirnato nosioca, utiskivanje preko izolacijskog sloja bondine (fotografirala Eva Baričević 28. 3. 2023.)

Slika 102: Krojenje japan papira tehnikom mokrog reza (fotografirala Eva Baričević 31. 3. 2023.)

Slika 103: Krojenje japan papira tehnikom mokrog reza (fotografirala Eva Baričević 31. 3. 2023.)

Slika 104: Podljepljivanje, nanošenje celuloznog ljepljiva na japan papir (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

Slika 105: Podljepljivanje, lijepljenje japan papira na papirni nosilac (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

Slika 106: Podljepljivanje, utiskivanje teflonskom lopaticom preko izolacijskog sloja bondine (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

Slika 107: Podljepljivanje, postavljanje bugačice na izolacijski sloj bondine (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

Slika 108: Podljepljivanje, postavljanje tereta na mjesto podljepljivanja (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

Slika 109: Podljepljivanje, uklanjanje viška japan papira skalpelom (fotografirala Nera Brumen 5. 4. 2023.)

Slika 110: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisk, cjelina, bočno, nakon podljepljivanja i ravnjanja (fotografirala Alma Šarić 5. 4. 2023.)

Slika 111: Rekonstrukcija u sloju lesanitne podloge Grillith kitom (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 112: Rekonstrukcija u sloju lesanitne podloge (fotografirala Alma Šarić 27. 3. 2023.)

Slika 113: Uklanjanje produkta procesa korozije s metalnih spojnica mehaničkim putem (fotografirala Alma Šarić 21. 3. 2023.)

Slika 114: Izoliranje metalnih spojnica 3%-tnom otopinom Paraloida B72 u acetonu (fotografirala Ana Božičević 28. 3. 2023.)

Slika 115: Premazivanje metalnih spojnica mat crnim lakom (fotografirala Dorotea Podolšak 28. 3. 2023.)

Slika 116: Uklanjanje starih metalnih spojnica ((fotografirala Dorotea Podolšak 6. 4. 2023.)

Slika 117: Postavljanje novih metalnih spojnica (fotografirala Dorotea Podolšak 15. 5. 2023.)

Slika 118: Precrtavanje nedostajućeg dijela markerom na prozirnu foliju (fotografirala Dorotea Podolšak 4. 5. 2023.)

Slika 119: Prenošenje crteža s folije na papir oštrom iglom (fotografirala Dorotea Podolšak 4. 5. 2023.)

Slika 120: Detalj prije nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 6. 4. 2023.)

Slika 121: Detalj nakon izvedene nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)

Slika 122: Detalj prije nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 6. 4. 2023.)

Slika 123: Detalj nakon izvedene nadoknade u sloju nosioca (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)

Slika 124: Reintegracija tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 125: Reintegracija tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 126: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 127: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 128: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 129: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 130: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)

Slika 131: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 132: Detalj prije reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 4. 5. 2023.)

Slika 133: Detalj nakon reintegracije tiskanog sloja (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 134: Detalj prije reintegracije crnog sloja na lesonitnoj podlozi (fotografirala Alma Šarić 4. 3. 2023.)

Slika 135: Detalj nakon reintegracije crnog sloja na lesonitnoj podlozi (fotografirala Alma Šarić 3. 6. 2023.)

Slika 136: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, stanje nakon radova, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 6. 6. 2023.)

Slika 137: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, stanje nakon radova, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 6. 6. 2023.)

Slika 138: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, zatečeno stanje, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 16. 1. 2023.)

Slika 139: Miroslav Šutej, bez naziva, oko 1971. god., mobilna grafika, sitotisak, stanje nakon radova, cjelina, prednja strana (fotografirala Alma Šarić 6. 6. 2023.)

8. POPIS TABLICA I GRAFIČKIH PRIKAZA

Tablice:

Tablica 1: prikaz stratigrafskih slojeva papirnatog nosioca (s grafičkim priložima)

Tablica 2: Odnos između ΔE i ljudske sposobnosti opažanja promjene boje

Tablica 3: Rezultati FORS analize

Grafički prikazi:

Grafički prikaz 1: Mobilni elementi definirani po brojevima (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

Grafički prikaz 2: Odljepljeni dijelovi nosioca (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

Grafički prikaz 3: Nedostaci papirnatog nosioca (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

Grafički prikaz 4: Mehanička oštećenja papirnatog nosioca u vidu poderotina (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

Grafički prikaz 5: Mehanička oštećenja papirnatog nosioca u vidu pregiba (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

Grafički prikaz 6: Nedostaci u sloju otiska sitotiska (izradila Alma Šarić 25. 3. 2023.)

Grafički prikaz 7: postav za mjerenje refleksije

Grafički prikaz 8: CIE L*a*b* sistem boja

9. ŽIVOTOPIS

Alma Šarić rođena je 27. 1. 1998. godine u Šibeniku. Do svoje 18. godine živi u Pirovcu gdje je, 2012. godine, završila osnovnu školu Pirovac. Iste godine upisuje srednju školu Primijenjene umjetnosti i dizajna u Zadru. Godine 2016. maturira i stječe zvanje slikarska dizajnerica. Na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu, 2018. godine, upisuje integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij na Odsjeku za konzerviranje i restauriranje umjetnina, smjer kiparstvo.

Tijekom studija, u okviru nastavnog programa kolegija Konzerviranje i restauriranje polikromije na drvenom nosiocu 1 pod vodstvom red. prof. mr. art. Zvezdane Jembrih i doc. art. Ane Božičević izvodi konzervatorsko-restauratorske radove na skulpturama: *Dijete Isus* iz samostanske zbirke Družbe sestara milosrdnica sv. Vinka Paulskog u Zagrebu, *Anđeo* i *sv. Josip* iz Dijecezanskog muzeja Zagrebačke nadbiskupije, *Krunidba Bogorodice* iz kapele sv. Jakoba na Očuri.

Pod vodstvom red. prof. mr. art. Zvezdane Jembrih u nastavnom programu kolegija Konzerviranje i restauriranje polikromije na drvenom nosiocu 2 izvodi konzervatorsko-restauratorske radove na skulpturama: *sv. Ivan evanđelist* iz župne crkva Presvetog Srca Isusova i sv. Ladislava kralja u Malom Ravnu, *Procesijska Madona* iz Kapele sv. Jakoba na Očuri, župa Radoboj.

U sklopu nastavnog programa Konzerviranje i restauriranje drvene skulpture 1 pod vodstvom red. prof. mr. art. Andreja Aranickog izvodi konzervatorsko-restauratorske radove na skulpturi *Kraljica neba s malim Isusom* iz obiteljskog muzeja Kuća Šenoa.

U nastavnom programu kolegija Konzerviranje i restauriranje drvene skulpture 2 pod vodstvom doc. art. Ane Božičević izvodi konzervatorsko-restauratorske radove na skulpturi *Desni anđeo adorant* iz župne crkve Našašća sv. Križa u Rasinji. Sudjelovala je na ERASMUS+ projektima „*Re/Forma viva: Reformation of education on wood preservation*“: „*Seminar course for students on preservation techniques for cultural heritage in wood*“ i „*Summer School on preservation techniques for cultural heritage in wood.*“

Pod vodstvom red. prof. art. Alena Novoselca u nastavnom programu kolegija Konzerviranje i restauriranje kamene i arhitektonske plastike 1 i 2 izvodi konzervatorsko-

restauratorske radove na *Meštrovićevom paviljonu*, ukrasnim arhitektonskim elementima na *dvorcu Oršić* u Jakovlju te na skulpturama u Međunarodnom parku skulptura Jakovlje: *Na valu* autorice Judite Šercar, bez naziva autora Nevena Bilića i *Tijek Misli* autora Marina Marinića.

Dobila je pohvalu Vijeća Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu za uspješan rad tijekom akademske godine 2018./2019.

Dobitnica je Rektorove nagrade u kategoriji timski znanstveni i umjetnički rad u interdisciplinarnom području znanosti u akademskoj godini 2022./2023. za projekt i rad pod naslovom „*Važnost dokumentiranja i implementacija suvremenih 3D tehnologija u zaštiti kulturne baštine na primjeru Parka drvenih skulptura Forma viva u Kostanjevici na Krki*“.

Sudjelovala je na 1. Ikar fest-u (međunarodni konzervatorsko-restauratorski festival) u gradskom muzeju Varaždin 2023. godine.

Tijekom zadnje godine studiranja radi u obrtu za restauriranje i konzerviranje umjetnina *Dok-art* pod stručnim nadzorom Andreja Dokića, dipl. konz.-rest. Konzervatorsko-restauratorske radove izvodi na raznim drvenim polikromiranim objektima pod zaštitom Ministarstva kulture i medija RH: propovjedaonica iz župne crkve sv. Leonarda u Goričanu, propovjedaonica iz župne crkve sv. Josipa u Grubišnom Polju, bočni oltar sv. *Antuna Padovanskog* iz kapelice sv. Vida u Sokolovcu, bočni oltar sv. *Sebastijana* i sv. *Fabijana* u Župnoj crkvi Uznesenja Blažene Djevice Marije i sv. Nikole biskupa u Jasenovcu, bočni oltar sv. *Izidora* iz župne crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije u Bednji, bočni oltar sv. *Antuna Padovanskog* iz crkve sv. Vida u Donjem Vidovcu, oltar *Presvetog Srca Isusovog* iz crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije u Sv. Mariji. Izvodila je pozlatu na svodu crkve sv. *Marka* u Zagrebu.

9. 1. Izjava o autorstvu

Na temelju članka 74. statuta Sveučilišta u Zagrebu izjavljujem da sam autorica diplomskog rada pod naslovom „*Konzervatorsko-restauratorski radovi na mobilnom sitotisku autora Miroslava Šuteja*“

U Zagrebu 19. rujna 2023.

Alma Šarić

(potpis)

10. ZAHVALA

Veliku zahvalnost, u prvom redu, iskazujem svojoj mentorici doc. art. Ani Božičević koju iznimno cijenim kao stručnjakinju i kao ženu. Zahvaljujem na stručnom vodstvu tijekom izrade ovog diplomskog rada, na pozitivnom stavu kojim mi je pokazala da se može i hvala na velikom povjerenju zbog kojeg sam stekla visoko samopouzdanje.

Posebnu zahvalnost dugujem svojoj komentorici mag. art. Majdi Begić Jarić koja mi je nesebično prenosila znanje tijekom izrade ovog diplomskog rada. Zahvaljujem što je uvijek imala strpljenja i vremena za sve moje upite i dileme. Zahvaljujem i Hrvatskom restauratorskom zavodu na suradnji, susretljivosti i podršci pri prenošenju znanja.

Zahvaljujem svima koji su mi pomogli pri izradi ovog rada svojim znanjem, savjetima i preporukama: na prirodoznanstvenim analizama red. prof. dr. sc. Vladanu Desnici, red. prof. dr. sc. Sanji Mahović Poljaček s Grafičkog fakulteta koja me vodila kroz izradu sitotiska i kolegici Angeli Sukarovskoj što je cijeli proces fotodokumentirala, nastavniku Mariu Braunu na profesionalnim fotografijama, doc. art. Barbari Horvat Kavazović na pomoći pri mjerenju kiselosti papira te kolegi Robertu Erdelji na savjetima i sugestijama oko konzerviranja i restauriranja metalnih spojnica.

Hvala i obitelji Banich, pogotovo Selmi Banich, koja mi je iskazala veliko povjerenje i omogućila rad na ovoj vrijednoj i jedinstvenoj umjetnini.

Veliko hvala mojoj obitelji: majci Lineti, bratu Dorjanu, sestri Zani, tetkama Viktoriji i Danijeli, baki Ani, ujaku Antoniju, ujni Ani i sestričnama Niki i Vali. Bili su i ostali moj najveći oslonac i vjetar u leđa. Hvala mom dečku Šimi koji je bio jako strpljiv i mom psu Luckyu koji me razveselio svaki put kad bih došla doma.

I na kraju zahvalu posvećujem svojim prijateljima i kolegama Antunu Škrlecu, Juditi Gracin i Angeli Sukarovskoj što su studiranje učinili nezaboravnim.