

# Svjetlost u tami

---

**Gombar, Josipa**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Academy of Applied Arts / Sveučilište u Rijeci, Akademija primijenjenih umjetnosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:279:400246>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-13**



University of Rijeka  
Academy of  
Applied Arts

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Academy of Applied Arts - Repository APURI](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**AKADEMIJA PRIMIJENJENIH UMJETNOSTI**

**Prijediplomski sveučilišni studij**

**Likovna pedagogija**

**ZAVRŠNI RAD**

**SVJETLOST U TAMI**

**Mentor:**

Doc. art. Robert Mijalić

**Studentica:**

Josipa Gombar, 0287008588

Rijeka, lipanj 2024.

## Sadržaj:

1. Uvod.....	1
2. Tiffany tehnika.....	1
2.1.Staklo kao struka.....	2
2.2.Staklo i povijest stakla.....	2
3. Osvrt i obrazloženje završnog rada .....	2
4. Od ideje do realizacije .....	3
4.1.Ideja .....	4
4.2.Realizacija .....	5
4.3.Staklo .....	5
5. Tijek izrade .....	6
5.1.Skice i donji dio .....	6
5.2.Rezanje staklenih ploča i brušenje .....	7
5.3.Priprema stakla i oblaganje folijom .....	7
5.4.Lemljenje kositrom .....	8
5.5.Čišćenje i priprema .....	8
5.6.Patina .....	9
5.7.Završni premaz .....	9
6. Umjetnička i uporabna vrijednost rada – marketinški osvrt .....	10
7. Popis literature .....	11

## 1. UVOD

Ovim pismenim djelom želim prikazati kako je nastao moj završni rad. Za izradu završnog rada odabrala sam kolegij staklo zbog toga što je staklo transparentan materijal, no za svoj rad sam odabrala opalescentna stakla koja su polu transparentna. Ta stakla nisu potpuno prozirna, imaju bolju difuziju svjetla i „zarobljavaju svjetlost“. Staklo je kolegij koji me najviše zainteresirao zbog postizanja trodimenzionalnosti i uočljivosti rada. Kod odluke oko završnog rada također su nam bili ponuđeni i ostali kolegiji između kojih smo se mogli odlučiti. Za inspiraciju poslužili su mi suvremeni hrvatski umjetnici slikari i kipari koji su imali utjecaj na staklo kao što su: R. Goldoni, A. Motika i mnogi drugi. <sup>1</sup>Najviše me inspirirao umjetnik Alexander S.C. Rower koji je nešto neostvarivo pretvorio u stvarnost. Njegova izložba „Minimalno/Maksimalno“ je bila inspiracija koja je dovela moju zamisao do realizacije. Kada sam proučavala njegove radove predočila sam svoja dva staklena auta kako stoje u nekom kutu i osvjetljavaju dio prostorije u kojoj se nalaze. Zamislila sam jedan auto koji bi se sastojao od više manjih stakalca i bio nerealnog oblika, dok bi drugi auto imao manje većih stakalca i samim time pratio realističnu formu. Najviše su me privukla stakla koje se koriste za Tiffany tehniku kojom su auti nastali. Ovim završnim radom želim prikazati što sam sve naučila na staklu. Svoj rad, trud, marljivost i kreativnost hoću prikazati pomoću ovih lampa.

## 2. TIFFANY TEHNIKA

Tiffany tehnika je način oblikovanja plošnih predmeta i figura, te raznih formi i predmeta spajanjem malih komadića obojenog stakla. Tiffany je izumio spoj stakla pomoću bakrene folije i kositra da može spajati stakla pod određenim kutom, što je bilo potrebno da može izraditi sjenilo koje je sfernog oblika. Spoj stakla pomoću olovnih profila nije mu bio funkcionalan. Tu vrstu tradicionalne tehnike je znalački primijenio krajem 19. stoljeća za izradu sjenila svjetiljki, vitraja i dekorativnih predmeta. Za tu tehniku karakteristične su sitne linije koje omogućuju izradu zakrivljenih površina.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> 2. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.  
<https://www.enciklopedija.hr/clanak/staklo> (pristupljeno 12.6.2024.)

<sup>2</sup> Priručnik, Staklo, Tehnike – tradicija – umjetnost, izv.prof.art. Anton Vrlić (pristupljeno 13.6.2024.)

## **2.1. STAKLO KAO STRUKTURA**

Staklo oblikuje trodimenzionalne staklene proizvode. Samostalni dizajner u manjem poduzeću samostalno izrađuje određene predmete od stakla. On radi na temelju nacрта i plana koji uključuje razne podatke, npr. tip stakla koji je potreban za izradu, tehnički čimbenici npr. temperatura peći, tehnika ukrašavanja itd. Oni obično radi u ateljeu ili radionici. Izrađuje manji broj predmeta, primjerice posuda ili unikatnih ukrasnih predmeta. Oni su kreativno i umjetnički nadareni. Posjeduju istančan osjećaj za oblike i boje. Posjeduje znanja i talent za crtanje, oslikavanje i oblikovanje predmeta od stakla.

## **2.2. STAKLO I POVIJEST STAKLA**

Staklo je anorganska, amorfna i uglavnom prozirna tvar koja se dobiva taljenjem sirovina i brzim hlađenjem taline do velike viskoznosti. Staklo je termodinamički nestabilno zato što se zadržava zatečena struktura tekućine. Upotrebljava se kao potreban materijal u našim životima kao što su građevinarstvo, industrija, medicina, znanost i umjetnost. U kemijskoj grani, staklo je smjesa silikata i alkalijskih te zemno alkalijskih oksida. Najčešće je građeno od tetraedara silicijeva oksida kao osnovnih jedinica. Staklo je prvo bilo poznato u obliku staklene glazure. Prvi stakleni predmeti su se izrađivali u Egiptu približno 2500.g. pr. Kr. U 14. stoljeću proizvedeno je prvo bezbojno staklo koje je prethodilo tome da se također krenu proizvoditi prozorska stakla. Proizvodnja i primjena stakla naglo je porasla potkraj 18. stoljeća kad je pronađen najjeftiniji način za proizvodnju natrijev a karbonata kao sirovine. „Danas je proces stakla visokoautomatiziran.“

## **3. OSVRT I OBRAZLOŽENJE ZAVRŠNOG RADA**

Svjetiljka je namijenjena za osvjetljavanje prostora, često i sama oblikovana u dekorativne namjene. Oblici svjetiljke mogu biti jednostavni ili složeni. U prošlosti svjetiljke nisu imale istu funkciju koju imaju danas. One su glavni svjedoci bogate kulture i umjetničkog izražaja, koji je i tada bio sastavni dio svakodnevnog života. Današnja uloga svjetiljke je dekorativne i funkcionalne prirode, za držanje kao dekoracija u unutrašnjim prostorijama. Nekad u prošlosti

su služile kao slikarsko platno tj. staklo je bilo oslikano raznim pigmentima. Svjetiljke su jedan od glavnih metoda osvjetljavanja interijera. Njezin oblik su stolne svjetiljke. Ovakve svjetiljke su manje dimenzije, ali i veliki raspon dizajna i svi mogu pronaći ono što žele za sebe, ali i kao poklon. Materijali od kojih se izrađuju svjetiljke su različiti te one mogu biti keramičke, plastične, drvene, metalne no u mojem slučaju staklene. Postoje i velike samostojeće svjetiljke koje su postale jako bitan dekorativni element u domovima i u uredskim te umjetničkim okruženjima. Imaju gotovo skulpturalnu vrijednost. Vrlo često dosežu i veliku novčanu vrijednost, pogotovo ako imaju povijesni značaj ili su djelo poznatog umjetnika. Svjetiljke danas mogu imati potpuno funkcionalnu ulogu te tada sam izgled nije toliko bitan koliko je bitan njezin sadržaj. Ako se radi o dekorativnoj funkciji, tada je situacija potpuno suprotna, ona postoji i sama za sebe je dovoljno značajna te služi kao dekor doma ili nekog drugog prostora.<sup>3</sup>

#### 4. OD IDEJE DO REALIZACIJE

U ovom dijelu ću objasniti kako sam došla do ideje izrade lampe u obliku auta i opisati proces realizacije ideje.



Slika br. 1., Gombar J., lem i staklo 2024. Slika br. 2., Gombar J., pripremljena stakla 2024.

<sup>3</sup> Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.  
<https://www.enciklopedija.hr/clanak/staklo> (pristupljeno 12.6.2024.)

#### 4.1. IDEJA

Kad sam proučavala umjetnika Alexander S.C. dobila sam ideju kako bi mogao moj završni rad izgledati. Alexander je izradio svog „Cadler BMW Art Car“ umjetničkog automobila koji je bio izložen za dan otvorenja izložbe u Neue National galerie u Berlinu. <sup>4</sup>No ja sam željela spojiti nešto nestvarno, moderno a opet prirodno. Moj rad čine dva auta koji predstavljaju jednu cjelinu. Poredani su kao jedan jednostavan i složen dizajn. Na svakom od auta korištene su tri nijanse boje stakla. Na jednostavnijem autu korištena je tirkizna, svijetlo plava te tamno plava boja, dok je kod složenijeg auta korištena svijetlo roza, tamno roza i bijela boja.



Slika br. 3., 4., Alexander S.C Cadler BMW Art Car, Neue National galerie, Berlin

---

<sup>4</sup> 1. <https://www.tportal.hr/autozona/clanak/foto-bmw-automobili-kao-umjetnicka-djela-upoznajte-projekt-zaklade-calder-i-bmw-group-classic-a-foto-20210813> (pristupljeno 11.6.2024.)

## 4.2. REALIZACIJA

Odlučila sam napraviti dvije svjetiljke u obliku auta. Njihova veličina je jednaka no ono što ih razlikuje su boje, dizajn, količina i veličina stakla.



Slika br. 5. i 6. Gombar J., spajanje led svjetla i stakla, 2024.

## 4.3. STAKLO

Kod izrade odlučila sam se za neprozirno staklo koje će zadržavati svjetlo koje će se nalaziti unutar svjetiljke.



Slika br. 7, Gombar J., obloženo staklo, 2024.



## 5. TIJEK IZRADE

U ovom dijelu prikazujem kako sam od samog stakla došla do konačnog završnog rada. Moj rad je prošao proces rezanja stakla sa nožem za staklo, oblikovanja pomoću brusa za staklo, oblaganja bakrene trake, lemljenja kositrom, patiniranja, i završnog premaza.

### 5.1 SKICE I DONJI DIO

U početku sam trebala razmisliti i odabrati kako će izgledati moje svjetiljke. Odlučila sam se za oblik auta zbog toga što mi je bila namjera spojiti nešto tradicionalno sa nečim modernim. Tako sam se odlučila za tradicionalni materijal koji je staklo i za moderan dizajn što je auto. Svoje ideje sam sastavila od stiropora u obliku idejnih rješenja odnosno kao neku skicu, model i kalup za predočenje za daljnji razvoj. Model u stiroporu sam radila od različitih debljina stiropora, žica i ljepila za stiropor kao materijal za spajanje. Za donji dio tj. stalak koristila sam plastičnu podlogu s gumama koje se mogu kretati naprijed i nazad. Time sam svjetiljki dodala još jednu funkciju te ju je to učinilo interaktivnom.



Slika br. 8, Gombar J., modeli za izradu svjetiljke, 2024.

## 5.2 REZANJE STAKLENIH PLOČA I BRUŠENJE

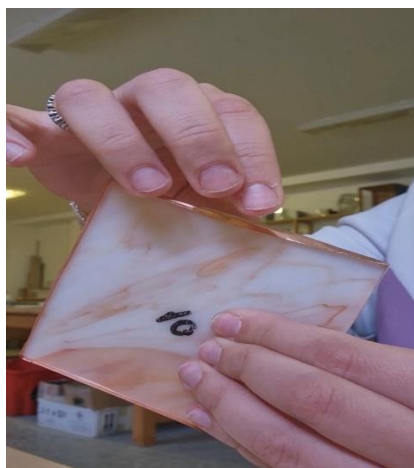
Staklo za tiffany dolazi u velikim staklenim pločama koje se moraju rasporediti i odvojiti po bojama za svaki auto. Prvi korak koji se radi je izrada malih šablona od paus papira koje se zatim stave na određeni komad stakla te se precrtaju na staklenu ploču. Šablone se izrađuju zbog toga što je to staklo neprozirno. Po nacrtanim dijelovima, laganim pritiskom se prolazi po liniji sa dijamantnim Toyo nožem za staklo te zatim laganim lupanjem po staklu od ispod reza ili rukama odvojim dio stakla od ostatka. Nakon dobivenog oblika, kako bi se dobio precizniji oblik na brusu za staklo lagano se izbrusi višak koji je preostao.



Slika br. 10, Gombar J., rezanje nožem 2024. Slika br. 11, Gombar J., paus šablone 2024.

## 5.3. PRIPREMA STAKLA I OBLAGANJE FOLIJOM

Nakon brušenja viškova na staklu, staklo čistimo sa sredstvom za čišćenje stakla i skidamo gornji sloj tragova od prstiju i nečistoće da bi se mogla bakrena folija dobro zalijepiti. Kod tiffany stakla koristimo bakrenu foliju debljine 6 mm da bi folija mogla pokriti sredinu, lijevu i desnu stranu ruba stakla kako bi se kasnije kod lemljenja sve zajedno čvrsto spojilo bez straha odvajanja ili pucanja.



Slika br. 13, Gombar J., oblaganje, 2024.

Slika br. 14, Gombar J., teflonska špahtla 2024.

#### 5.4. LEMLJENJE KOSITROM

Nakon čišćenja i postavljanja bakrene folije, bakrenu foliju prolazimo sa teflonskom špahtlom da bi se bakrena folija izravnala i zalijepila što više za staklo. Nakon ravne podloge, dijelove koje želimo lemiti stavljamo jedan kraj drugoga i uzimamo kositar u žici koji već u sebi ima pastu za lemljenje te krenemo lagano lemiti te tako spajamo dio po dio u jednu cjelinu. Koristila sam leguru 60% kositra i 40% olova, koja se specifično koristi za Tiffany tehniku.



Slika br. 15, Gombar J., spajanje stakla lemom, 2024.

#### 5.5. ČIŠĆENJE I PRIPREMA

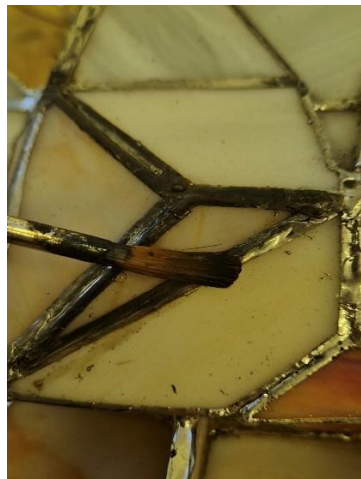
Nakon što smo spojili sve dijelove, uzimamo stopostotni aceton ili nitro razrjeđivač te skidamo ostatak paste koja je ostala od lemljenja. Nakon skidanja paste, rad prebrišemo sredstvom za staklo te su spojevi sa lemom spremni za daljnji postupak.



Slika br. 16, Gombar J., čišćenje stakla, 2024.

## 5.6. PATINA

Patina služi kao dodatak dekora a ujedno i za dodatnu zaštitu kositra od oksidiranja. Nakon čišćenja lema od paste, kistom u laganim potezima stavljamo patinu koja mijenja boju kositra i spojevi postaju crni te smo time zaštitili lem od hrđanja i promjene boje koju mogu izazvati vanjski utjecaji.



Slika br. 17, Gombar J., patina, 2024.

Slika br. 18, Gombar J., patina, 2024.

## 5.7. ZAVRŠNI PREMAZ

Na posljetku na patinirani dio stavlja se zaštitni sloj koji štiti patinu od vanjskih utjecaja te daje završni finiš te tako patina i staklo dobivaju dodatan sjaj.

## 6. UMJETNIČKA I UPORABNA VRIJEDNOST RADA – MARKETINŠKI OSVRT

Marketinški osvrt – Svoje svjetiljke bih stavila u prostor koji nije prenatrpan dekoracijama zbog toga što su ove svjetiljke same po sebi elegantne i dominantne što ukazuje na to da su dovoljne samo one u jednoj prostoriji. Također, mogle bi se uklapati u nekim prostorijama crne zidove zbog osvjetljenja i fokusa na iste. Svoje radove bi ponudila u salon s autima ili dizajnersku kuću koja se bavi izradom i dizajniranjem limova, gdje se mogu pogledati razne vrste karoserije auta. Moj završni rad ima funkcionalnu i estetsku vrijednost. Kad bi ga smjestili u prostor on je sam po sebi već dovoljan da upotpuni taj prostor te je zbog toga estetska umjetnost na prvom mjestu. Na drugom mjestu je funkcionalna vrijednost zbog toga što se mogu koristiti kao svjetiljke za osvjetljavanje nekog djela prostorije u kojoj se boravi.

## 7. POPIS LITERATURE

1. <https://www.tportal.hr/autozona/clanak/foto-bmw-automobili-kao-umjetnicka-djela-upoznajte-projekt-zaklade-calder-i-bmw-group-classic-a-foto-20210813> (pristupljeno 11.6.2024.)
2. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/staklo> (pristupljeno 12.6.2024.)
3. Priručnik, Staklo, Tehnike – tradicija – umjetnost, izv.prof.art. Anton Vrlić (pristupljeno 13.6.2024.)