

# Konzervacija i restauracija renesansnog kamenog grba plemićke obitelji Dražojević-Jelić iz Omiša

---

Siriščević, Jana

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Arts Academy / Sveučilište u Splitu, Umjetnička akademija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:175:125702>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-28**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Arts Academy](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
UMJETNIČKA AKADEMIJA

JANA SIRIŠČEVIĆ

KONZERVACIJA I RESTAURACIJA RENESANSNOG KAMENOG  
GRBA PLEMIĆKE OBITELJI DRAŽOJEVIĆ- JELIĆ IZ OMIŠA

MAGISTARSKI STRUČNI RAD

SPLIT, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
UMJETNIČKA AKADEMIJA

KONZERVACIJA I RESTAURACIJA RENESANSNOG KAMENOG GRBA PLEMIĆKE  
OBITELJI DRAŽOJEVIĆ- JELIĆ IZ OMIŠA

MAGISTARSKI STRUČNI RAD

NAZIV ODSJEKA: ODSJEK ZA KONZERVACIJU – RESTAURACIJU

Predmet: Konzervacija-restauracija kamena

Student: Jana Sirišćević

Mentor: red. prof. art. Ivo Donelli

Komentor: izv.prof.dr.art. Mladen Čulić

SPLIT, lipanj, 2023.

Ime i prezime studentice: Jana Sirišćević

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je magistarski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten pri izradi drugog rada na bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

U Splitu, 20.6.2023.

Student/ica:

\_\_\_\_\_.

## Temeljna dokumentacijska kartica

Sveučilište u Splitu

Magistarski rad

Umjetnička akademija u Splitu

Odjel: Likovni odjel

Odsjek: Konzervacija – restauracija

### KONZERVACIJA I RESTAURACIJA RENESANSNOG KAMENOG GRBA PLEMIĆKE OBITELJI DRAŽOJEVIĆ- JELIĆ IZ OMIŠA

Jana Siričević

**SAŽETAK:** *U stalnom postavu muzeja grada Omiša nalazi se kameni grb datiran sredinom 16.-og stoljeća koji pripada poljičkoj plemićkoj obitelji Dražojević- Jelić. Grb se izvorno nalazio na pročelju obiteljske kuće u Omišu, no tijekom 80.-ih je uklonjen zbog kompletne restauracije kuće te je u nekom trenutku pohranjen u Muzej grada Omiša. U ovom radu prezentirati će se povijesni aspekt kamenog grba, njegova migracija te svi konzervatorsko-restauratorski zahvati koji su na njemu obavljani. To podrazumijeva opis zatečenog stanja, sve odrađene analize i uzorkovanja, procesi čišćenja, zaštita kamena, izrada kalupa i rekonstrukcije te završno patiniranje umjetnog kamena. Umjesto rekonstrukcije polikromiranog sloja na umjetnom kamenu, napravila se pretpostavljena digitalna vizualizacija polikromije u Photopea programu, online verziji Adobe Photoshopa, kako bi se dobila predodžba o izvornom izgledu kamena.*

Rad je pohranjen u knjižnici Umjetničke akademije Sveučilišta u Splitu.

**Ključne riječi:** renesansni kameni grb, polikromija, grad Omiš, konzervatorsko-restauratorski zahvati, digitalna vizualizacija polikromije

**Rad sadrži:** 67 stranica, 50 slika, 7 tablica, 5 grafova, 12 literaturnih navoda. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

**Mentor:** red.prof.art. Ivo Donelli

**Ocjenjivači:** red.prof.art. Ivo Donelli, izv.prof.art Mladen Čulić, doc.art Siniša Bizjak

University of Split

Master thesis

The Arts Academy

Department: Fine Arts

Study program: Conservation – Restoration

## **CONSERVATION AND RESTORATION OF THE RENAISSANCE STONE COAT OF ARMS OF NOBLE FAMILY DRAŽOJEVIĆ- JELIĆ FROM OMIŠ**

Jana Sirišćević

**ABSTRACT:** *In the permanent exhibition of the Museum of the city of Omiš, there is a stone coat of arms dated to the middle of the 16th century that belonged to the Poljić noble family Dražojević-Jelić. The coat of arms was originally located on the front of the family house in Omiš, but during the 80s it was removed due to the complete restoration of the house and at some point it was stored in the Museum of the City of Omiš. This paper will present the historical aspect of the stone coat of arms, its migration and all the conservation and restoration procedures that have been carried out on it. This includes a description of the found condition, all analysis and sampling, cleaning processes, stone protection, mold making and reconstruction, and final patination of the artificial stone. Instead of reconstructing the polychrome layer on the artificial stone, an assumed digital vizualization of polychromy was made in Photopea program, online version of Adobe Photoshop, in order to have an idea of the original appearance of the stone.*

Thesis deposited in the library of Arts Academy, University of Split

**Keywords:** renaissance stone coat of arms, polychromy, city of Omiš, conservation- restoration work, digital vizualization of polychromy.

**Thesis consists of:** 67 pages, 50 pictures, 7 tables, 5 graphs, 12 references. The original is in Croatian.

**Mentor:** red. prof. art. Ivo Donelli

**Reviewers:** red.prof.art. Ivo Donelli, izv.prof.art Mladen Čulić, doc.art Siniša Bizjak

# SADRŽAJ

## Contents

1. UVOD	1
2. IDENTIFIKACIJA	2
3. ANALIZA ZATEČENOG STANJA	3
3.1 OPIS ZATEČENOG STANJA .....	3
3.2 XRF ANALIZA BOJANOG SLOJA I SKRAME.....	5
3.2.1 Crveni uzorak.....	6
3.2.2 Plavi uzorak .....	8
3.2.3 Bijeli uzorak.....	10
3.2.4 Skrama .....	12
3.2.5 Sonda.....	14
3.3 ANALIZA SOLI .....	16
3.4 ANALIZA MIKROPRESJEKA BOJANOG SLOJA.....	20
4. POVIJESNO UMJETNIČKO ISTRAŽIVANJE	24
4.1 HERALDIKA.....	24
4.2 POVIJESNI PREGLED LOKALITETA - POLJICA I OMIŠ .....	26
4.2.1 Povijest Poljica.....	26
4.2.2 Povijest Omiša .....	28
4.3 POVIJEST PLEMIĆKE OBITELJI DRAŽOJEVIĆ – JELIĆ.....	29
4.4 OBITELJSKA KUĆA OBITELJI DRAŽOJEVIĆ-JELIĆ .....	30
4.5 OPIS GRBA .....	35
5. KONZERVATORSKO - RESTAURATORSKI RADOVI	36
5.1 ČIŠĆENJE GRBA .....	37



5.2	KONSOLIDACIJA GRBA .....	40
5.3	IZRADA KALUPA.....	41
5.4	IZRADA ODLJEVA.....	45
5.4.1	Prvi odljev.....	45
5.4.2	Drugi odljev .....	47
5.4.3	Treći odljev .....	48
5.5	PATINIRANJE ODLJEVA .....	49
5.6	DIGITALNA VIZUALIZACIJA POLIKROMIJE.....	51
6.	ZAKLJUČAK	54
7.	POPIS SLIKA	55
8.	POPIS GRAFOVA	57
9.	POPIS TABLICA	57
10.	DODACI	58
10.1	Literatura .....	58
10.2	Web izvori .....	59

# 1. UVOD

Grbovi su obojeni znakovi, simboli, koji se prvi put pojavljuju na štitovima ratnika-križara. Generacijski su nasljeđivani te su vječan podatak o moći, plemstvu i junaštvu.<sup>1</sup> Tako je kameni grb obitelji Dražojević-Jelić ostao do danas kao dokaz o plemstvu same obitelji, snazi i junaštvu njezinih pojedinih članova. Inače izložen u stalnom postavu muzeja grada Omiša, grb je prenesen u radionicu specijalističkog usmjerenja konzervacije-restauracije kamena pri Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. Nakon detaljnog pregleda zatečenog stanja utvrđeno je kako je grb vrlo dobro očuvan te zahtjeva minimalne intervencije čišćenja i konsolidacije.

Osim povijesne vrijednosti kulturne baštine te plemićke obitelji, grb je od posebnog značaja zbog sačuvanih ostataka bojanog sloja. Poznato je da su se u prošlosti kroz povijest bojali kameni elementi (kipovi, grbovi), no vrlo je malo sačuvanih podataka o tome. Polikromija je ranije namjerno uklanjana zbog mijenjanja estetskih kriterija ili zbog toga što je već bila jako oštećena uslijed izloženosti atmosferilijama, a nekad je jednostavno tijekom vremena postupno degradirala te joj se samim tim izgubio svaki trag.

Prije svega provedena je analiza zatečenog stanja umjetnine kojom je utvrđeno da tragovi boja na kamenom grbu obitelji Dražojević-Jelić nisu dio izvorne polikromije već vjerojatno ostaci fasadnih boja nanošenih na grb u više navrata. Opis zatečenog stanja izrađen je na temelju laboratorijskih analiza bojanog sloja i skrame: XRF analiza, analize mikro presjeka s uzorcima polikromije pod mikroskopom te analiza soli u kamenu.

Prije samog konzervatorskog-restauratorskog zahvata provedeno je i povijesno umjetničko istraživanje kulturne baštine obitelji Dražojević-Jelić, te općenito heraldike u Dalmaciji.

Tek nakon svih provedenih istraživanja pristupilo se konzervatorsko- restauratorskom zahvatu: provedeno je čišćenje kamena (lasersko i mehaničko), zaštita kamena (konsolidacija), izrada kalupa, izrada odljeva od umjetnog kamena, patiniranje dovršene rekonstrukcije kako bi što više sličila izvorniku te izrada digitalne vizualizacije moguće polikromije u *Photopea*, besplatnoj online verziji Adobe Photoshop programa.

---

<sup>1</sup> Šarić, Kositić Elvira: *Splitski grbovi Kameni grbovi iz Muzeja grada Splita*, str.7, pristup otvoren: 31.1.2023.

## 2. IDENTIFIKACIJA

<b>Vrsta umjetnine</b>	Kameni grb
<b>Naziv umjetnine</b>	<i>"Renesansni kameni grb obitelji Dražojević- Jelić</i>
<b>Autor/škola</b>	nepoznat autor
<b>Datacija</b>	<i>sredina 16.-og stoljeća</i>
<b>Dimenzije</b>	Dužina- 43 cm Širina- 30 cm Dubina- 18.2 cm
<b>Vlasnik</b>	Muzej grada Omiša
<b>Smještaj</b>	Muzej grada Omiša
<b>Radionički broj</b>	37



Slika 1, Zatečeno stanje grba

### 3. ANALIZA ZATEČENOG STANJA

U ovom poglavlju opisuje se zatečeno stanje umjetnine te provedene kvalitativne i kvantitativne analize slojeva skrame i polikromije. Odmah se može uočiti da je grb dosta zatamnjen, odnosno prekriven tamnim slojem nečistoće, preciznije skrame.<sup>2</sup> Unatoč skrami na pojedinim mjestima mogu se vidjeti ostaci bojanog sloja. Uočljive su crvena, plava, žuta i bijela boja. Osim skrame i ostataka boje, na grbu nema većih oštećenja i reljef je u potpunosti sačuvan, stoga nije bila potrebna rekonstrukcija samog reljefa.

#### 3.1 OPIS ZATEČENOG STANJA

Kameni grb izvorno se nalazio na zapadnoj fasadi obiteljske kuće Dražojević – Jelić, uz apsidu župne crkve sv. Mihovila. Vjeruje se da je bio smješten iznad ulaza u jednu od kuća obiteljskog sklopa iz 16. stoljeća, a u Muzeju grada Omiša je od 1985-te godine. S obzirom na to da se od tada nalazi u stalnom postavu muzeja, u zatvorenom prostoru, zaštićen od atmosferilija, grb je vrlo dobro očuvan iako nije nikad bio primjereno restauriran. Jedan je od rijetkih cjelovitih sačuvanih



Slika 2, Detalj ostatka plave boje na vitici

kamenih artefakata u muzeju.

Grb je isklesan u vapnencu koji je sedimentna karbonatna stijena sastavljena većinom od kalcita ali i drugih minerala poput dolomita ili minerala gline.<sup>3</sup> Bioklastični vapnenci karakteristični su za hrvatski obalni pojas te potječu iz razdoblja gornje krede.<sup>4</sup> Grb nema nikakva veća oštećenja osim što mu je površina prekrivena tamnom skramom pa je čitljivost otežana. Pored toga što je stotinama godina grb bio izložen atmosferilijama,

<sup>2</sup> Skrama- naslage koje sadrže kalcijev dihidrat ( gips ), nastaju zbog djelovanja atmosferilija, netopive su i snažno prijanjaju uz površinu

<sup>3</sup> <https://proleksis.lzmk.hr/49934/> , Hrvatska enciklopedija Split 2012., pristup otvoren: 17.4.2023.

<sup>4</sup> Donelli Ivo, Mlinar Hrvoje, *Konzervacija i restauracija KAMENA*, str. 20.

također nakupine nečistoće i čađe na njegovoj površini rezultat su ljudskog djelovanja. Grb je u nekom trenutku, najvjerojatnije kada je prenesen u muzej bio površno očišćen, moguće mlazom vode pod pritiskom jer se mogu vidjeti “udarci“ vode sa svih bočnih strana vitica, te na čitavom središnjem dijelu reljefa; postavlja se pitanje zašto grb već tada nije u potpunosti nego samo površno očišćen. Također, s obzirom na to da je cijeli kameni blok “izvučen“ iz zida, ostaci žbuke nalaze se s obje bočne strane. Osim toga, na grbu nema nikakvih tragova klesarskog alata, ni mehaničkih oštećenja koja bi bilo potrebno restaurirati. Ostaci polikromije nalaze se pretežito u donjem dijelu grba, u predjelu latinskog natpisa. Golim okom uočljive su četiri osnovne boje, bijela, plava, oker žuta i crvena. Prvi je sloj bijele boje, iznad nje je sloj plave, zatim oker žuta te na vrhu sloj crvene boje. Većina sačuvanih ostataka polikromije je u donjem dijelu grba, no ostaci plave boje nalaze se i na dijelovima pregiba i utora u gornjem dijelu reljefa. Uzorci istih slojeva boje sačuvani su i jasno su vidljivi i na kamenju na fasadi kuće i dan danas. To znači da je grb bio u više navrata kompletno prebojan istim fasadnim bojama, svaki put kada se bojala fasada kuće. Uzimajući u obzir da se ne radi o ostacima izvorne polikromije grba, odlučeno je da se grb detaljno



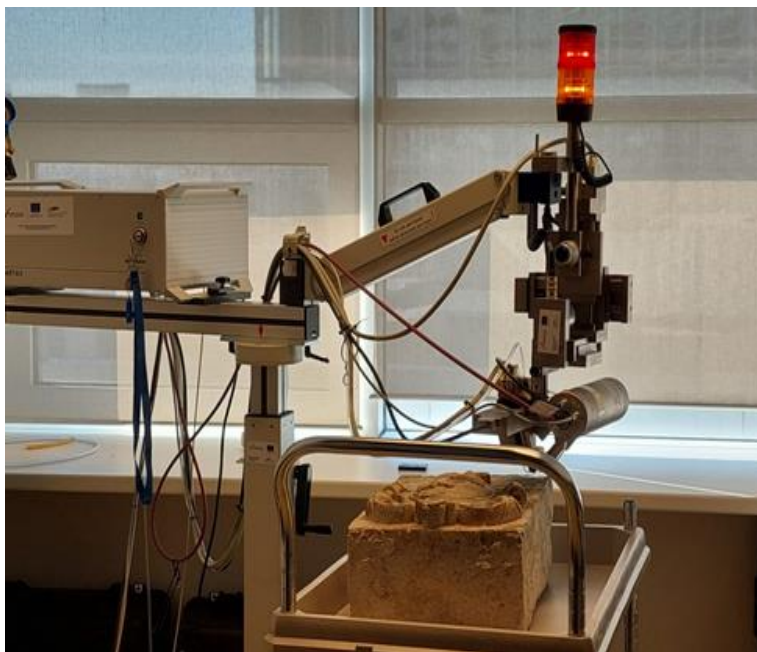
*Slika 3, Detalj ostatka bojanog sloja*

očisti i konzervira ali da se ipak sačuvaju tragovi slojeva (fasadnih) boja kao svjedočanstvo izmjena izgleda obiteljskog sklopa kuća kojih je grb dio. Grb je prenesen iz Muzeja grada Omiša u radionicu spec. usmjerenja za kamen pri Odsjeku konzervacije-restauracije na Umjetničkoj akademiji u Splitu. Nakon detaljnog pregleda i razrade plana rada, odlučeno je da će se na grbu prvo odraditi XRF analiza kako bi dobili podatke o kemijskom sastavu pigmentata i skrame.

## 3.2 XRF ANALIZA BOJANOG SLOJA I SKRAME

Grb je pažljivo prenesen iz prostorija Umjetničke Akademije na Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu kako bi se provela XRF analiza, točnije analiza rendgenske fluorescencije koja je usmjerena prema karakterizaciji materijala tj. kvalitativnom određivanju elementarnog sastava. Riječ je o ozračivanju uzorka prilikom čega različiti pobuđeni atomi emitiraju različito fluorescentno zračenje.<sup>5</sup> No, treba naglasiti kako spomenuta metoda neće dati informacije o organskim materijalima kao ni o njihovom kemijskom sastavu već samo o elementarnom sastavu.

U donjem dijelu kamenog grba mjestimice su očuvani ostaci tri bojana sloja, uočljiva golim okom. Najdonji bojani sloj je sloj bijele boje, iznad nje je plava a najgornja je narančasto-crvena. Pored diskretnih slojeva boja može vidjeti i više različitih nijansi iste boje u istom sloju. Ove razlike u tonu i nijansi nastale su uslijed djelovanja atmosferilija na pojedini sloj ali i



*Slika 4. Kameni grbi pod XRF uređajem na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu*

uslijed miješanja slojeva kod nanošenja. XRF analiza provedena je na slojevima boje, na skrami te na sondi; detalju s kojeg je mehaničkim čišćenjem uklonjena skrama prije same XRF analize. S obzirom na to da XRF uređaj ne detektira ugljik kao element to otežava detekciju pigmenta a posebno organskih veziva. Također, analize koje su bile odrađene ne daju rezultate o količini udjela pojedinih elemenata već samo o njihovoj prisutnosti i međusobnom odnosu.

---

<sup>5</sup> Doračić Damir, Konzervatorsko – restauratorska radionica, Istraživački aspekt konzervatorsko – restauratorskog postupka, str. 370, pristupljeno: 15.2.2023.



### 3.2.1 Crveni uzorak

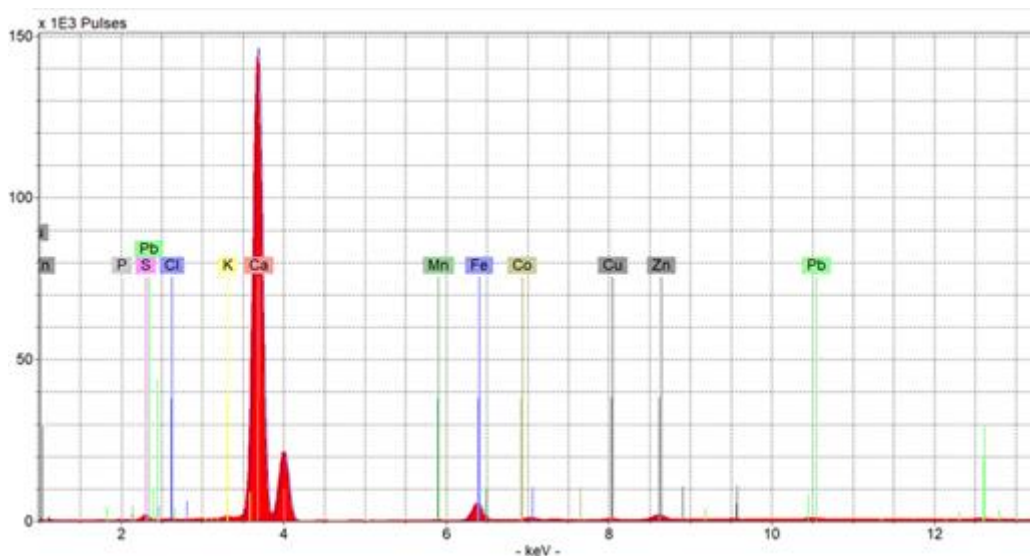
Prvo se napravila analiza crvenog uzorka. Ova nedestruktivna analitička metoda, s obzirom na to da emitira rendgenske zrake, omogućuje vrlo precizno pozicioniranje lasera na željeno područje. To znači da se željeni uzorak može dobro izolirati od ostatka kako bi se dobio što točniji rezultat. Grb je pažljivo položen na nosilo te smješten ispod uređaja. Precizno se locirao crveni detalj te je proces zračenja bilo moguće započeti.



*Slika 5, Rendgensko snimanje crvene boje*

Nakon što je uzorak uzet, dobio se graf s rezultatima koji pokazuje elemente koje je XRF bio u mogućnosti detektirati. Taj graf ukazuje na prisutnost kalcija (Ca), željeza (Fe), cinka (Zn), sumpora (S), olova (Pb), bakra (Cu), mangana (Mn), kalija (K), fosfora (P) i kobalta (Co) kod crvene boje. No, treba naglasiti kako se i sumpor, kalcij, željezo i cink pojavljuju kod svih uzoraka koji su uzeti. Sumpor je prisutan zbog toga što zbog sumpornih plinova u zraku nastaju sulfati koje s vremenom kamen upije, kalcij je najzastupljeniji jer je riječ o vapnencu a također Ca se vjerojatno

nalazi i u slojevima boje jer je naknadno utvrđeno da se radi o fasadnim bojama koje kao punilo sadrže kredu. Za željezo se može pretpostaviti da je prisutno kao primjesa u samom kamenu jer je detektiran podjednaki omjer željeza na svim uzorkovanim mjestima. Cink se vjerojatno nalazi u sloju bijele boje (cink bijela). S obzirom na to da željezo nije nosilac obojenosti crvenog sloja, npr. u formi željeznih oksida, olovo u ovom slučaju može biti presudno za pretpostavku o kojem pigmentu bi mogla biti riječ. Međutim, s obzirom da nemamo podatke o količinama pojedinih elemenata sigurno zaključivanje gotovo pa nije moguće pa je važno zadržati se na pretpostavkama. Stoga, pojavljivanje olova u crvenom pigmentu ukazuje na mogućnost da je riječ o miniju. Minij je po kemijskom sastavu olovni oksid, kemijske formule  $Pb_3O_4$  intenzivno crvene boje.<sup>6</sup> Jedan od prvih umjetnih pigmenata iz doba antike koji je dobio ime po rijeci Minius na sjeveru Španjolske.<sup>7</sup>



Graf 1, Graf s rezultatima prisutnih elemenata u crvenom uzorku

<sup>6</sup><https://proleksis.lzmk.hr/7000/> pristup otvoren: 1.3.20233.

<sup>7</sup>Punda Žina, Čulić Mladen, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, str.81, pristup otvoren: 2.3.2023.



Tablica 1. Tablica sa zastupljenim elementima u crvenom uzorku



## ARTAX - ELEMENT ANALYSIS

Listed at 04/02/2022 09:56:03

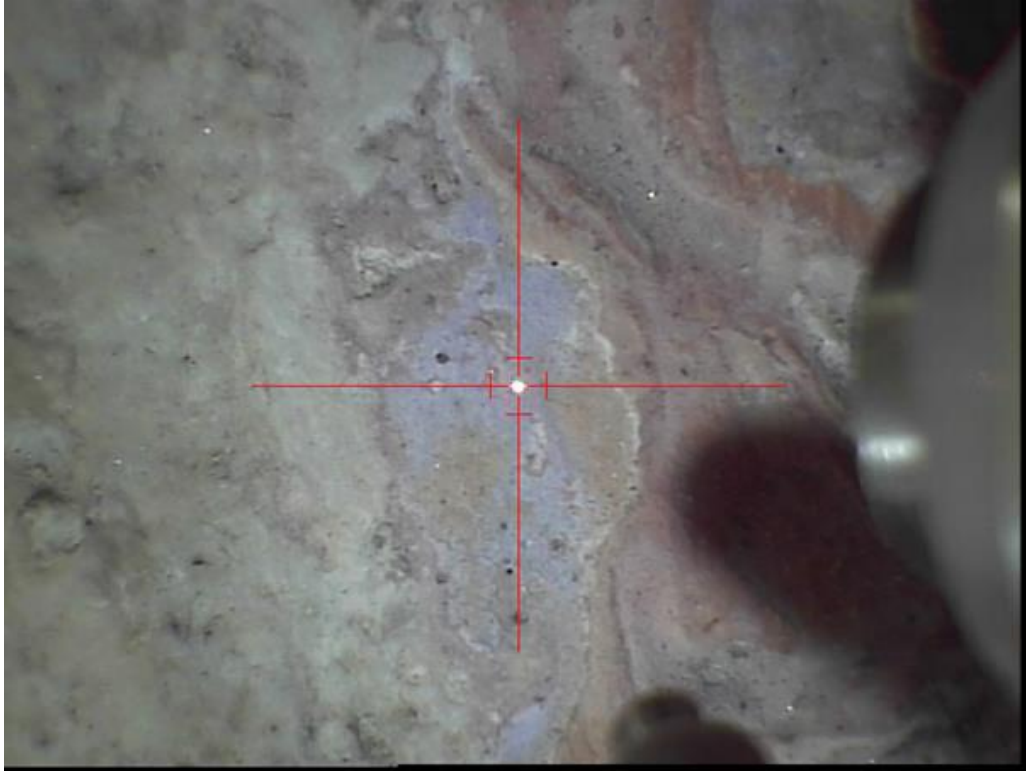
User: Administrator	Serial number: 411760720
Spectrum: crvena_1	Meas.date: 04/02/2022 09:42:09
Method: Proba-26-03-2012 (Bayes)	Live time: 60 s
Count rate: 36529 cps	Dead time: 26.2 %
Voltage: 50 kV	Current: 600 µA
Excitation: €€	Anode: Mo
Comment:	Optic: Lens 0.060

Element	Line	Conc./	Sigma/	RSD/ %	LLD/	Net area	Backgr.	Chi
Si	K12	0.00	0.00		0.00	1454	3981	34.69
Ca	K12	0.00	0.00		0.00	1506205	27486	5076.32
Mn	K12	0.00	0.00		0.00	2260	5051	3.89
Fe	K12	0.00	0.00		0.00	65191	7092	327.58
Cu	K12	0.00	0.00		0.00	6777	11493	18.92
Zn	K12	0.00	0.00		0.00	21192	14140	62.80
Pb	L1	0.00	0.00		0.00	8261	17114	24.11
Pb	M1	0.00	0.00		0.00	13796	8009	506.15

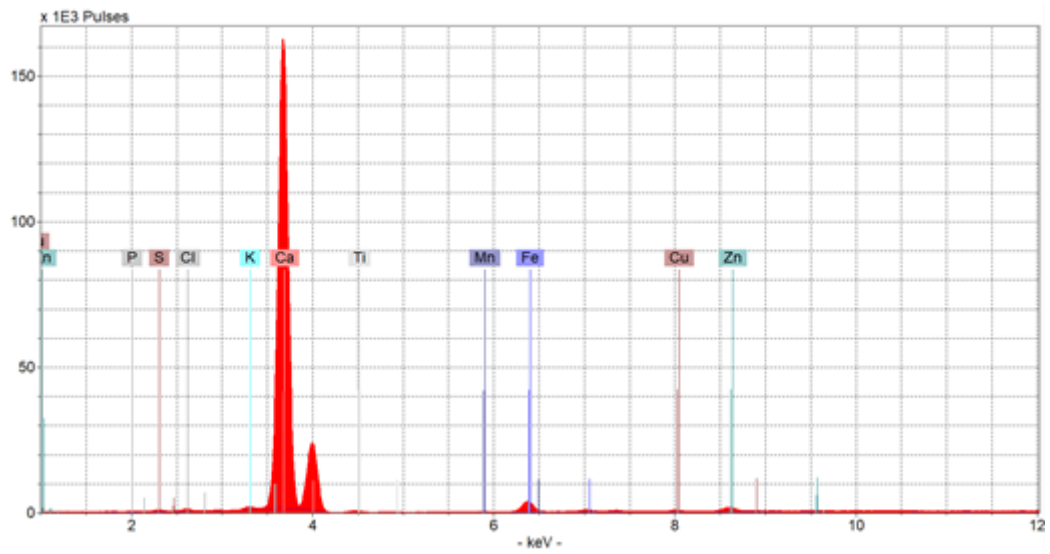
### 3.2.2 Plavi uzorak

Sljedeća boja koju je bilo potrebno analizirati je plava boja. Ona se nalazi ispod crvene a iznad bijele. Postoje dijelovi na kojima je drugačijeg tona, najvjerojatnije zbog miješanja s crvenom. Nakon zračenja, rezultati su pokazali prisutnost fosfora (P), sumpora (S), titanija (Ti), kalija (K), kalcija (Ca), mangana (Mn), željeza (Fe), cinka (Zn) i bakra (Cu). Element koji bi u ovom slučaju mogao biti indikator koji bi ukazivao o kojem je pigmentu riječ je bakar. Bakar sugerira da bi plavi pigment mogao biti azurit. Azurit je po kemijskom sastavu bazni bakrov karbonat  $2\text{CuCO}_3\text{Cu}(\text{OH})_2$  te je dobiven iz minerala i najčešće korišten u 15.-om stoljeću.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Punda Žina, Čulić Mladen, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, str.82, pristup otvoren: 2.3.2023



*Slika 6, Rendgensko snimanje plave boje*



*Graf 2, Graf sa rezultatima prisutnih elemntima u plavom uzorku*

Tablica 2, Tablica sa zastupljenim elementima u plavom uzorku



## ARTAX - ELEMENT ANALYSIS

Listed at 04/02/2022 10:01:57

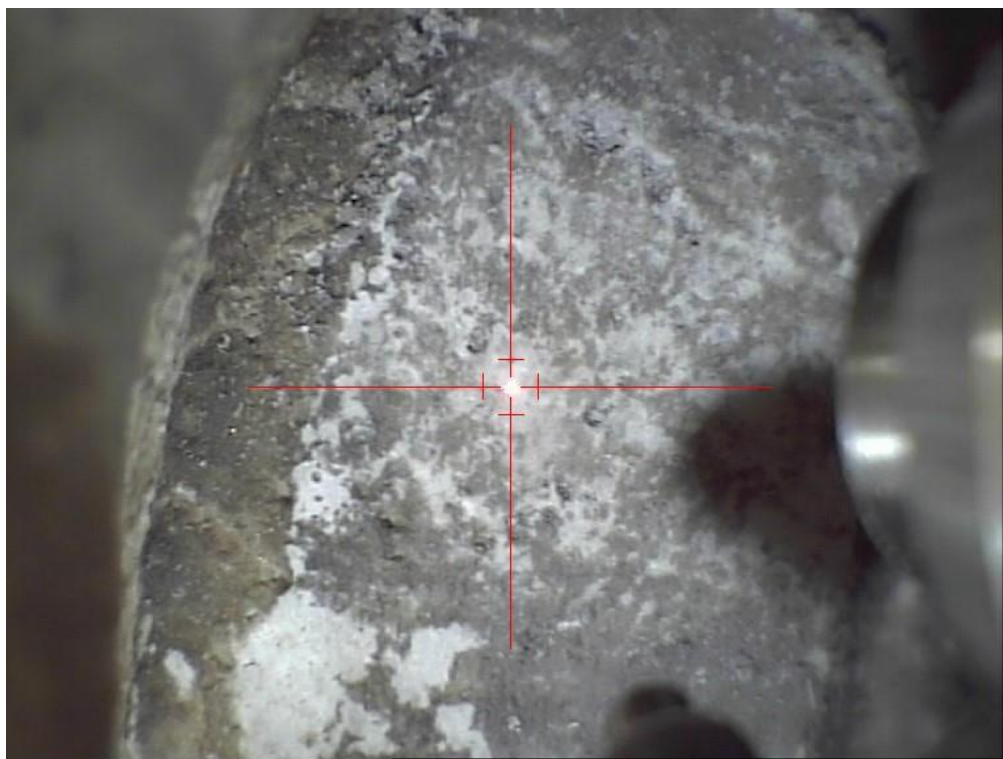
User: Administrator	Serial number: 411760720
Spectrum: plava	Meas.date: 04/02/2022 09:58:50
Method: Proba-26-03-2012 (Bayes)	Live time: 60 s
Count rate: 39984 cps	Dead time: 27.1 %
Voltage: 50 kV	Current: 600 $\mu$ A
Excitation: $\epsilon\epsilon$	Anode: Mo
Comment:	Optic: Lens 0.060

Element	Line	Conc./	Sigma/	RSD/ %	LLD/	Net area	Backgr.	Chi
Ca	K12	0.00	0.00		0.00	1701268	30979	6024.92
Mn	K12	0.00	0.00		0.00	2110	4804	3.80
Fe	K12	0.00	0.00		0.00	45079	6777	237.54
Cu	K12	0.00	0.00		0.00	6911	11132	22.95
Zn	K12	0.00	0.00		0.00	19699	13774	56.71
As	K12	0.00	0.00		0.00	3712	17735	2.61
As	L1	0.00	0.00		0.00	180	4907	2.09
Sr	K12	0.00	0.00		0.00	9538	16501	27.83
Sr	L1	0.00	0.00		0.00	1373	3908	14.47

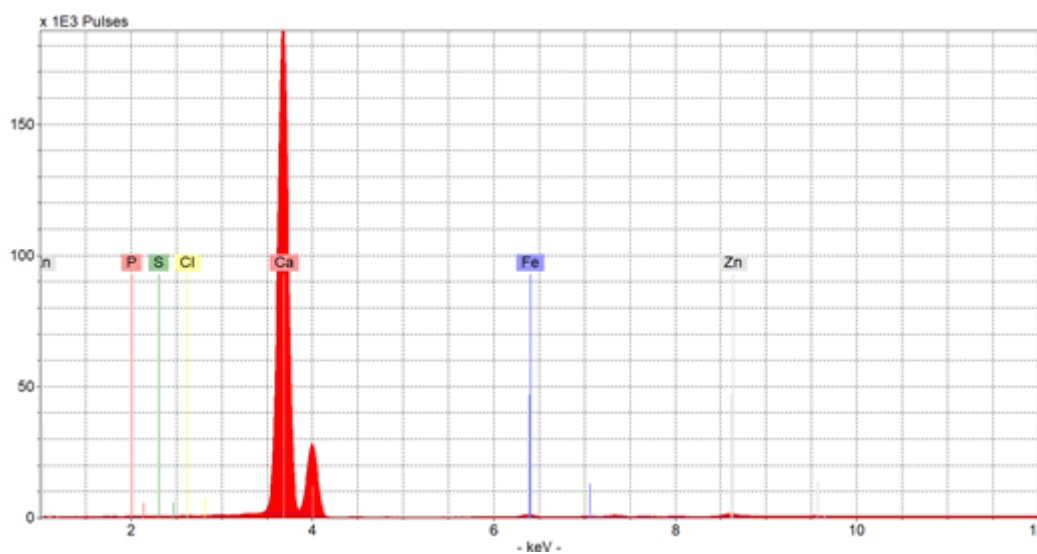
### 3.2.3 Bijeli uzorak

U bijeloj boji od kemijskih elemenata detektirani su fosfor (P), sumpor (S), kalcij (Ca), željezo (Fe), bakar (Cu) i cink (Zn). S obzirom na to da uzorak sadrži cink može se pretpostaviti da se radi o cinkovom bjelilu. Cinkovo bjelilo po svom je sastavu cinkov oksid, ZnO, te nastaje oksidacijom para rafiniranog cinka. Tijekom 19.-og stoljeća počinje se proizvoditi industrijski te se koristi kao bijeli pigment s obzirom na to da se prije toga koristio kao farmaceutski preparat.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Punda Žina, Čulić Mladen, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, str.74, pristup otvoren: 2.3.2023.



Slika 7, Rendgensko snimanje bijele boje



Graf 3, Graf sa rezultatima prisutnih elemenata u bijelom uzorku

Tablica 3, Tablica sa zastupljenim elementima u bijelom uzorku



## ARTAX - ELEMENT ANALYSIS

Listed at 04/02/2022 10:06:04

User: Administrator	Serial number: 411760720
Spectrum: bijelo	Meas.date: 04/02/2022 10:03:21
Method: Proba-26-03-2012 (Bayes)	Live time: 60 s
Count rate: 43174 cps	Dead time: 28.0 %
Voltage: 50 kV	Current: 600 µA
Excitation: €€	Anode: Mo
Comment:	Optic: Lens 0.060

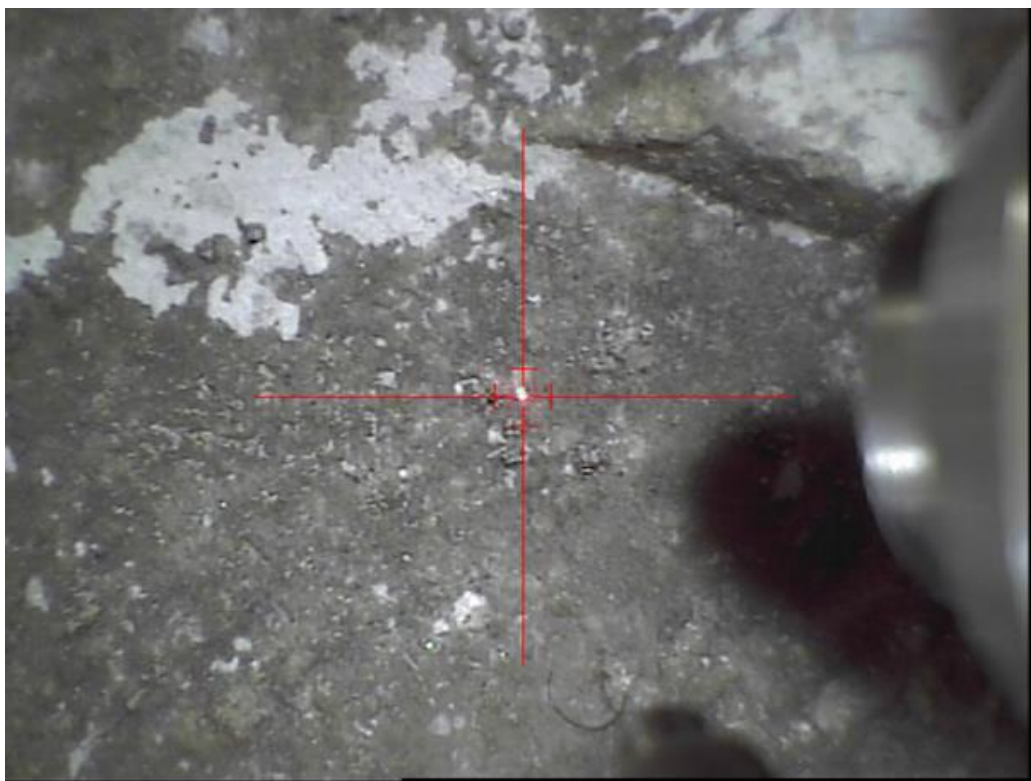
Element	Line	Conc./	Sigma/	RSD/ %	LLD/	Net area	Backgr.	Chi
Ca	K12	0.00	0.00		0.00	1994312	34988	6778.22
Mn	K12	0.00	0.00		0.00	2139	3611	7.37
Fe	K12	0.00	0.00		0.00	11826	5237	48.04
Cu	K12	0.00	0.00		0.00	3686	9231	23.63
Zn	K12	0.00	0.00		0.00	17015	11967	31.95
Zr	K12	0.00	0.00		0.00	9411	20611	142.08
Zr	L1	0.00	0.00		0.00	2993	5798	45.31

### 3.2.4 Skrama

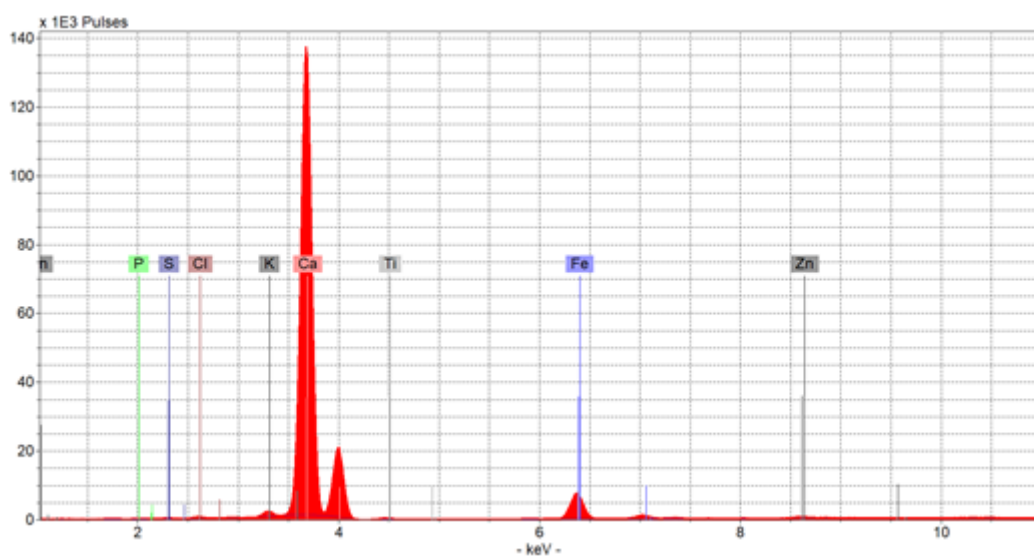
Znajući da je kameni grb dugi niz godina bio izložen atmosferilijama, podrazumijeva se da je to prouzrokovalo površinska onečišćenja. Na prvi pogled može se vidjeti kako je grb prekriven slojem crne skrame. No, nije mu kompletna površina zatamnjena već su određeni dijelovi izbijeljeni. To može značiti da je u nekom trenutku bio čišćen ali ne temeljito pa su očite razlike. Sama skrama nastaje djelovanjem sumporne kiseline iz zagađene atmosfere na kalcijev karbonat u kamenu te ga pretvaraju u kalcijev sulfat (gips).<sup>10</sup> Na to se natalože nečistoće iz zraka poput čađe i prašine koje rezultiraju crnom površinom.

<sup>10</sup> Hraste Katarina, *O stanju hrvatskog konzervatorsko-restauratorskog nazivlja u praksi, na primjeru nekoliko vrsta naslaga na kamenu*, str. 5, pristup otvoren: 4.3.2023.

Analiza je rađena na crnom dijelu te su rezultati pokazali prisutnost fosfora (P), sumpora (S), titanija (Ti), kalija (K), kalcija (Ca), željeza (Fe) i cinka (Zn).



Slika 8, Rendgensko snimanje skrame



Graf 4, Graf sa rezultatima prisutnih elemenata u skrmi



Tablica 4, Tablica sa zastupljenim elementima u skrami



### ARTAX - ELEMENT ANALYSIS

Listed at 04/02/2022 10:10:25

User: Administrator	Serial number: 411760720
Spectrum: skrama	Meas.date: 04/02/2022 10:07:07
Method: Proba-26-03-2012 (Bayes)	Live time: 60 s
Count rate: 35976 cps	Dead time: 26.2 %
Voltage: 50 kV	Current: 600 µA
Excitation: €€	Anode: Mo
Comment:	Optic: Lens 0.060

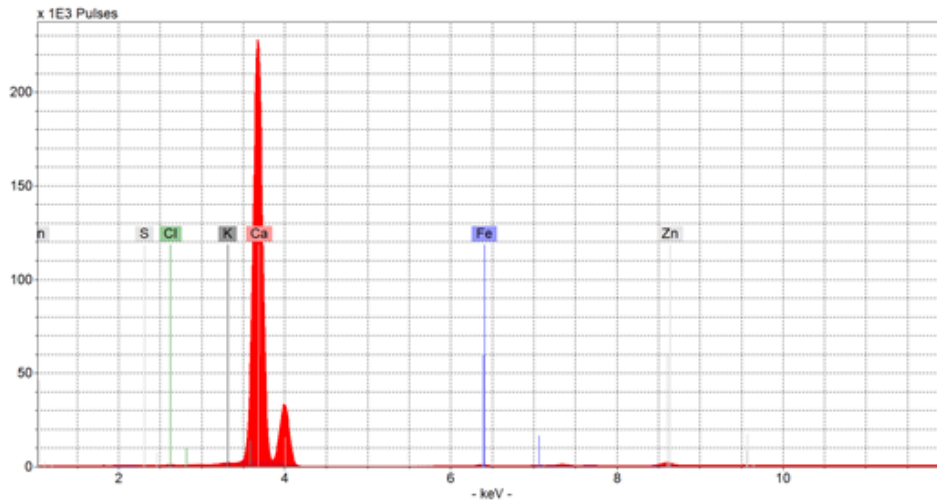
Element	Line	Conc./	Sigma/	RSD/	LLD/	Net area	Backgr.	Chi
Ca	K12	0.00	0.00		0.00	1441794	26921	4987.33
Mn	K12	0.00	0.00		0.00	1474	6105	1.40
Fe	K12	0.00	0.00		0.00	93384	8576	477.46
Cu	K12	0.00	0.00		0.00	1388	11823	2.94
Zn	K12	0.00	0.00		0.00	7320	14642	8.78

### 3.2.5 Sonda

Zadnja analiza s XRF uređajem je odrađena na sondi. Na gornjem dijelu grba, na rubu štita, mehaničkim načinom očišćen je mali dio kako bi se uzela analiza s direktne površine kamena. Preciznim skalpelom pažljivo je uklonjen dio skrame kako bi vidjeli eventualni utjecaj skrame na površinu kamena. Rezultati pokazuju da su prisutni sumpor (S), kalij (K), kalcij (Ca), željezo (Fe) i cink (Zn).



Slika 9, Mehaničko čišćenje skalpelom na mjestu sonde



Graf 5, Graf sa rezultatima prisutnih elemenata u sondi

Tablica 5, Tablica sa zastupljenim elementima u sondi



### ARTAX - ELEMENT ANALYSIS

Listed at 04/02/2022 10:19:15

User: Administrator	Serial number: 411760720
Spectrum: sonda	Meas.date: 04/02/2022 10:16:36
Method: Proba-26-03-2012 (Bayes)	Live time: 60 s
Count rate: 51136 cps	Dead time: 30.5 %
Voltage: 50 kV	Current: 600 µA
Excitation: €€	Anode: Mo
Comment:	Optic: Lens 0.060

Element	Line	Conc./	Sigma/	RSD/	LLD/	Net area	Backgr.	Chi
				%				
Ca	K12	0.00	0.00		0.00	2388457	41871	7935.32
Mn	K12	0.00	0.00		0.00	928	4531	3.24
Fe	K12	0.00	0.00		0.00	9599	6675	58.98
Zn	K12	0.00	0.00		0.00	26754	13905	100.34
As	K12	0.00	0.00		0.00	3414	19086	9.60
As	L1	0.00	0.00		0.00	169	6271	4.18
Zr	K12	0.00	0.00		0.00	16264	23670	512.85
Zr	L1	0.00	0.00		0.00	3565	5964	75.86
Pd	K12	0.00	0.00		0.00	367	4283	1.97
Pd	L1	0.00	0.00		0.00	1123	15940	9.42



### 3.3 ANALIZA SOLI

Osim XRF analize, bilo je potrebno i odraditi analize o prisutnosti soli. Poznato je da su topljive soli jedan od glavnih uzročnika propadanja kamena. Djeluju tako da sol prodire kroz pore kamena te u njegovoj unutrašnjosti dolazi do kristalizacije soli što rezultira njegovim pucanjem zbog povećanog obujma.<sup>11</sup>

Znajući da je grb dugo vremena bio izložen različitim vremenskim uvjetima, dalo se pretpostaviti da bi mogao sadržavati topljive soli. Omiš je grad koji je smješten uz more, i nije isključivo da su topljive soli mogle biti prisutne i na kamenom grbu zbog nanosa vjetra s mora stoga je bilo važno utvrditi njihovu (ne)prisutnost kako bi se moglo spriječiti njihovo daljnje štetno djelovanje. Prvo se napravila analiza s celuloznom pulpom tako što smo usitnjenu celuloznu pulpu promiješali s destiliranom vodom i dobili gustu kašu. Nanesena je na tri pozicije grba na kojima je kamena površina najviše erodirala. Nakon nanosa, pulpa je ostavljena da se suši 10 dana. Tijekom procesa sušenja eventualne soli iz kamena prelaze na površinu pulpe. Može se koristiti i usitnjeni papir pomiješan s destiliranom vodom ali korištenje celulozne pulpe je puno brži postupak.<sup>12</sup> Nakon potpunog sušenja, uzorci celulozne pulpe odneseni su na laboratorijsku analizu u laboratorij Odsjeka za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. Odvaže se otprilike 2 grama osušene pulpe koja se potpuno usitni u tarioniku, prebaci u času s 250 ml destilirane vode te se ostavi 48 sati da odstoji. Nakon toga, u tikvicu se uzima određeni dio otopine koji će se koristiti za analizu. Za analizu i dokazivanje klorida u otopini korištena je metoda titracije za koju su potrebne sljedeće kemikalije: otopina srebrovog nitrata ( $\text{AgNO}_3$ ), indikator ( $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ) i otopina natrijevog hidroksida ( $\text{NaOH}$ ). U tikvicu u kojoj se nalazi uzorak otopine titrira se s otopinom srebrovog nitrata te se na pipeti prati utrošak, sve dok u tikvici otopina ne reagira do tamno žute to jest narančaste boje. Pomoću utroška ml ( $\text{AgNO}_3$ ) odnosno srebrovog nitrata može se izračunati postotak i miligrami sadržanih otopljenih soli pomoću sljedećeg računa :

---

<sup>11</sup> Eric Doehne and Clifford A. Price, *Stone Conservation An Overview of Current Research*, The Getty Conservation Institute Los Angeles 2010., str. 15.

<sup>12</sup> Donelli Ivo, Mlinar Hrvoje, *Konzervacija i restauracija KAMENA*, str. 146.

$$\text{mgCl} - / \text{L} = ((\text{A}-\text{B}) \times \text{N} \times \text{f} \times 35,45) / (\text{ml (uzorka)}) \times 1000$$

A= ml AgNO<sub>3</sub> za titraciju uzorka

B= ml AgNO<sub>3</sub> za titraciju slijepa probe

N= normalitet AgNO<sub>3</sub>

F= faktor AgNO<sub>3</sub>

Formula:

$$(\text{mg/l} \times \text{l vode}) / (\text{gram uzorka}) = \%$$

Odrađenom analizom je utvrđeno vrlo malo prisustvo topljivih soli. Također, koncentracija topljivih sulfata i nitrata odredi se spektrofotometrijski te se kao i kod klorida iz volumena i količine uzorka izračuna njihov udio u uzorku. Spektrofotometrija je kvantitativno mjerenje reflektivnih osobina materijala kao funkcija valne duljine. Ona obuhvaća spektroskopska mjerenja vidljivom bliskom-UV i bliskom infracrvenom svjetlošću.<sup>13</sup> Utvrđeno je da je količina topljivih soli zanemariva i da nema štetnih djelovanja. Najvjerojatnije zato što je grb dosta vremena stajao na otvorenom prostoru izložen kišama koje su isprale kamen od eventualnih nakupina topljivih soli. Naime, količina crne (sulfatne) skrame nalazi se samo na mjestima gdje voda (kiša) ne dopire. Moguće je da je grb i nakon demontaže stajao na otvorenom, ne natkrivenom prostoru gdje je voda nastavila ispirati kamen. Erozijska kamena površina je vjerojatno uzrokovana mehaničkim (abrazivnim) djelovanjem vode.

---

<sup>13</sup> Siser Tibor, *Primjena spektrofotometrijske metode u nadzoru kakvoće vode*, Veleučilište u Požegi, 2021., str. 7.

Tablica 6, Tablica za određivanje škodljivosti aniona štetnih topljivih soli (prema smjernicama austrijske norme ONORM Bauschaldiche Salze iz 1994.)

Anioni	Neškodljiva koncentracija (%)	Moguća škodljiva koncentracija (%)	Škodljiva koncentracija (%)
Cl <sup>-</sup>	<0,03	0,03-0,09	>0,09
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<0,08	0,08-0,24	>0,24
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<0,05	0,05-0,15	>0,15

Tablica 7, Tablica s detektiranim vrijednostima štetnih topljivih soli u uzorcima

KAMENI GRB OMIŠ	Uzorak 1	Uzorak 2	Uzorak 3
vrsta uzorka	Pulpa	Pulpa	Pulpa
kloridi, Cl <sup>-</sup>	0,015%	0,011%	0,00%
sulfati, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,02%	0,06%	0,00%
nitriti, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,0%	0,0%	0,0%

**Metode rada:**

pH vrijednost mjerena je pH metrom MP 125 i elektrodom INLAB 426. Električna vodljivost je izmjerena konduktometrom MC 126 (Mettler). Kvalitativno su dokazani kationi:  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  - metodom taloženja  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  - metodom plamenog testa.

Kvantitativno su određeni anioni:  $\text{Cl}^-$  - metodom titracije po Mohru

$\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{OH}^-$  - metodom titracije (volumetrijski)

$\text{SO}_4^{2-}$  - gravimetrijskim taloženjem s  $\text{BaCl}_2$

$\text{NO}_3^-$  - kolorimetrijski, kolorimetar MA 9502

Koncentracije aniona izražene su u masenim postocima (%) u odnosu na masu suhog uzoraka.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Analizirao: dr. sc. Ivica Ljubenković U Splitu, 20. studenog. 2022.

### 3.4 ANALIZA MIKROPRESJEKA BOJANOG SLOJA

Nakon XRF analize, grb je prenesen u radionicu specijalističkog usmjerenja konzervacije-restauracije kamena pri Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. S obzirom na to da područja na kojima se nalaze ostaci boje nisu prekrivena skramom, nije bilo potrebno čišćenje skrame kako bi se željeni uzorci mogli uzeti. Skalpelom se pažljivo pokušao uzeti uzorak koji obuhvaća sve slojeve boje kako bi se dobio što pregledniji mikroskopski presjek. No, vrlo brzo se dalo primijetiti kako se boja mrvči i puca. Stoga je bilo potrebno na neki način učvrstiti površinu kako bi uzorak zahvaćao sve slojeve. Korištena je 5% otopina Paraloida B-72 u acetonu (i diacetone alkoholu). Paraloid B-72 je kopolimer metil-akrilata<sup>15</sup> i etil-



Slika 10, Mjesto uzimanja uzorka broj 1

metakrilata<sup>16</sup> te spada među najstabilnije smole koje se koriste za pripremu lakova.<sup>17</sup> Kako bi se otopio Paraloid B-72 korišten je aceton kao otapalo, no nedostatak acetona je taj što on vrlo brzo isparava. Zato se kod uzimanja dva uzorka dodao i diacetone alkohol kako bi se isparavanje usporilo. Prije same intervencije napravljena je proba kako bi se vidjelo jesu li su ostaci polikromije osjetljivi na otapala kako ne bi došlo do dodatnog oštećivanja. Natopio se vateni štapić otapalom s kojim se prešlo preko polikromije te je konstatirano da ne ostavljaju nikakav trag što znači da se sloj boje ne otapa.

<sup>15</sup> Metil – akrilat- organski spoj točnije metil ester akrilne kiseline formule  $C_4H_6O_2$ , proizvodi se za izradu akrilatnih vlakana, [https://en.wikipedia.org/wiki/Methyl\\_acrylate](https://en.wikipedia.org/wiki/Methyl_acrylate), pristup otvoren: 23.3.2023.

<sup>16</sup> Etil- metakrilat- organski spoj formule  $C_6H_{10}O_2$ , uobičajeni monomer za pripremu akrilatnih polimera, <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=etil+metakrilat>, pristup otvoren: 23.3.2023.

<sup>17</sup> Punda Žina, Čulić Mladen, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, str.190, pristup otvoren: 5.3.2023.

Uzeta su tri uzorka s grba na tri različita načina kako bi se ustanovilo koji način je najučinkovitiji. Prvi uzorak uzet je s desne bočne strane grba te je on u dva navrata premazan otopinom paraloida B-72 i acetona. Nakon sušenja, uz pomoć skalpela pažljivo smo odlomili komadić polikromije.



*Slika 11, Mjesto uzimanja uzorka broj 2*

Drugi uzorak uzet je s prednje strane na predjelu latinskog natpisa, točnije ispod slova *V* i *E*. Na tom dijelu također se koristila otopina paraloida B-72 i acetona ali samo u jednom nanosu. Nakon sušenja uzorak se nije u potpunosti kompaktno odlomio kao što se može vidjeti na slici ali su se dobili gornji slojevi polikromije, odnosno sloj plave i crvene boje.

Treći uzorak se uzeo također u predjelu latinskog natpisa, unutar slova *A*. U ovom slučaju u mješavinu paraloida B-72 i acetona dodali smo diaceton alkohol kako bi se usporilo sušenje laka. Razlika u odnosu na prijašnje uzorke nije velika. Pri odvajanju uzoraka od kamene podloge najdonji sloj polikromije, sloj bijele boje koji je inače i vrlo tanak, ostao je vezan za površinu vjerojatno jer se zbog debljine uzoraka najdonji sloj nije konsolidirao paraloidom.



Slika 12, Mjesto prije uzimanja trećeg uzorka



Slika 13, Mjesto nakon uzimanja trećeg uzorka

Nakon što su se uzela tri željena uzorka za mikroskopski pregled sljedeće je bilo potrebno napraviti poliestersku smolu za uzorke. Koristilo se 5 ml poliesterske smole pomiješane sa 0,15 ml katalizatora koji služi kako bi se pokrenula reakcija stvrdnjavanja. U kalup se prvo ulije malo smole, do pola, te se ostavi dva do tri dana da se osuši i postane kruta. Zatim se na nju pažljivo položi uzorak, što ravnije, te polako prekrije s ostatkom smole do vrha. Ponovno se ostavi par dana na sušenju. Kada smola postane potpuno suha i kruta, spremna je za obradu. Višak smole se odreže, zatim se finim brus papirom pažljivo brusi do samog uzorka. Kada se dođe do uzorka, površina se ispolira najfinijim brus papirom kako bi presjek bio što čišći i bez ogrebotina koje mogu smetati u mikroskopskom pregledu. Nakon što su uzorci dovedeni do željenog stanja, spremni su za mikroskopski pregled.



Slika 14, Uzorci u poliesterskoj smoli



Od tri uzorka, dva se mogu smatrati uspješnima. Na oba se jasno mogu vidjeti sloj plave i crvene boje. Jedan od spomenuta tri uzorka nije bio pravilno pozicioniran prilikom stavljanja u smolu pa nije bilo moguće vidjeti sve slojeve.



*Slika 15, Mikropresjek uzorka broj 3*

Drugi uzorak je slomljen, pa je podijeljen u dva dijela. Na njemu se jasnije vidi konkretan sloj plavog pigmenta na dnu te kompaktni crveni na vrhu. No, zanimljivo je što se može primijetiti jedan sloj između plave i crvene. Prva pretpostavka je bila da je to međusloj temeljne bijele boje prije prebojavanja plave fasade crvenom bojom. Temeljem fotodokumentacije iz druge polovice XX. stoljeća i naknadnim fotografiranjem ostataka boje (vidi [4.4](#)) na kamenoj fasadi utvrđeno je da je fasada sklopa kuća u jednom razdoblju bila prebojana i oker žutom bojom pa se vjerojatno radi o tom sloju.



*Slika 16, Mikropresjek uzorka broj 2*



## 4. POVIJESNO UMJETNIČKO ISTRAŽIVANJE

Prije intervencija na umjetnini nužno je datirati je, utvrditi stil i povijest porijekla i lokaliteta na kojem je pronađena. Bez ovih spoznaja ne može se pristupiti konzervaciji-restauraciji umjetnine.

### 4.1 HERALDIKA

Heraldika ili grboslovlje je povijesna grana koja se bavi proučavanjem nastanka, značenja i razvoja grbova od 11. stoljeća do danas.<sup>18</sup> Grbovi su obojeni znakovi koji se u početku javljaju na štitovima ratnika koji su sudjelovali u prvom križarskom ratu te postaju njihovi trajni simboli koji se nasljeđuju na njihove potomke.<sup>19</sup> Tada su ih upotrebljavali samo plemićki vitezovi, da bi se kasnije njihova uporaba proširila i na gradove, crkve, ustanove pa čak i uglednije pučane.<sup>20</sup> Njima su se ukrašavale palače, portali, bifore i drugi arhitektonski elementi. Grbovi su se u početku sastojali samo od štita na što su se kasnije nadovezale kaciga s nakitom i plašt.<sup>21</sup> Postoji više heraldičkih pravila koja su vezana uz grbove. Neka od njih su originalnost grba tj. podrazumijeva se da je svaki grb unikat i personaliziran. Također, poznato je da se moglo spajati više obitelji u jedan grb. Najčešće se to događalo kada je žena svom mužu donosila u nasljedstvo grb svog roda.<sup>22</sup> Što se tiče polikromije, postoje određene boje koje se koriste na grbovima. To su crvena, plava, zelena, crna, zlatna i srebrna. Svaka od tih boja ima svoje značenje. Zlatna označava sretno doba, bijela poštenje, crvena velikodušnost, plava mudrost, crna razboritost, zelena snagu i nadu i grimizna neustrašivost.<sup>23</sup>

---

<sup>18</sup> Šarić, Kositć Elvira: *Splitski grbovi Kameni grbovi iz Muzeja grada Splita*, str.187, pristup otvoren: 3.2.2023.

<sup>19</sup> Zmajić Bartol, *Heraldika Sfragistika, genealogija, veksilologija, Rječnik heraldičkog nazivlja*: str. 13, pristup otvoren: 14.2.2023.

<sup>20</sup> <https://www.istrapedia.hr/hr/natuknice/1055/grboslovlje-ili-heraldika> , pristup otvoren: 3.2.2023.

<sup>21</sup> Zmajić Bartol, *Heraldika Sfragistika, genealogija, veksilologija, Rječnik heraldičkog nazivlja*, str. 15, pristupljeno: 14.2.2023.

<sup>22</sup> Zmajić Bartol, *Heraldika Sfragistika, genealogija, veksilologija, Rječnik heraldičkog nazivlja*, str. 74, pristupljeno: 14.2.2023.

<sup>23</sup> <https://www.profil-klett.hr/grbovi-i-njihovo-znacjenje-kroz-povijest-na-primjeru-grba-grada-zagreba> pristup otvoren: 6.2.2023.

Danas je općenito sačuvano vrlo malo podataka o polikromiji na kamenu a posebno na grbovima. Osim grba obitelji Dražojević-Jelić na kojem se nalaze ostaci plave bijele i crvene boje, također postoji odličan primjer sačuvane polikromije u stalnom postavu Muzeja grada Splita, grb obitelji Kavanjin iz ljetnikovca u Sutivanu na otoku Braču. Reljef je relativno dobro očuvan pa je čitak prikaz konja koji u zubima drži uzde. Sve je uokvireno u bademasti štit koji je ukrašen s četiri vitice u čijem je donjem dijelu glava koja je površinski oštećena. Pozadina konja je relativno dobro očuvana plava boja, moguće da je riječ o azuritu zbog zelenkaste nijanse koja je karakteristična za azurit kao pigment, dok su konj i pod na kojem konj stoji obojani smeđim zemljanim pigmentom.



*Slika 17, Polikromirani kameni grb obitelji Kavanjin smješten u Muzeju grada Splita*

## 4.2 POVIJESNI PREGLED LOKALITETA - POLJICA I OMIŠ

### 4.2.1 Povijest Poljica

Poljica danas predstavljaju geografski pojam koji obuhvaća područje od ušća Cetine do ušća rijeke Žrnovnice, pa preko planine Mosor do Cetine ispod Garduna blizu Trilja i zatim Cetinom do mora u Omišu.<sup>24</sup> Poljica su od velikog povijesnog značaja zbog čuvanja baštinske hrvatske državnosti, borbe protiv mletačkih osvajača i obrane od turski napada i pljački. Prema legendi, Poljica su osnovana od strane trojice braće Tješimira Krešimira i Elema koji su u dinastičkim borbama pobjegli iz hrvatske Bosne i naselili se u Srednjim Poljicima.<sup>25</sup> Povijest Poljica može se podijeliti u tri razdoblja. Prvo je razdoblje je samo formiranje Poljica kao samostalnog naroda, te traje sve do priznavanja mletačke vlasti 1445. godine kojoj su se Poljičani dugo protivili.<sup>26</sup> Narod se podijelio na dvije strane, onu koja je željela prihvatiti mletačku vlast pod vodstvom Mateja Dražojevića dok je druga strana pružala otpor mletačkoj vlasti, pod vodstvom Mihovila Novčića. Prevagnula je strana Mateja Dražojevića te su Mlečani zavladaali. Drugo razdoblje bilo je nakon gubitka njihove autonomije i stranog preuzimanja vrhovništva. Prvo su vlast prepustili Mletačkoj Republici pa kasnije Otomanskom carstvu u razdoblju njegovog širenja. Zatim je došlo do stagnacije Otomanske moći pa su ponovno Mlečani preuzeli vrhovništvo sve do dolaska Francuza. Tad nastupa treće razdoblje. 1805 godine je Francuska potisnula Austriju iz Dalmacije. Poljički knez Ivan Čović je zatražio od francuskog vrhovnog providura Vicka Dandola da prizna poljičku samoupravu. No, Dandolo je naredio novačenje poljičkih vojnika na što su oni<sup>27</sup> odgovorili žustrim otporom. Branili su svoje granice od mnogobrojnije francuske vojske koja je krenula iz Splita 8.06.1807. godine.. Sukob je rezultirao konačnim porazom poljičke vojske od strane Francuza pod vodstvom vrhovnog zapovjednika, maršala Marmonta. Dandolo je stoga, 10.06.1807. godine naredio raspodjelu Poljičke republike u obližnje gradove, Split, Sinj i Omiš.

---

<sup>24</sup> Kuvačić Mate, *Split i Poljica - odnosi kroz povijest ZAVIČAJNA ZBIRKA SPALATINA / Kaleidoskop*, str. 8, pristup otvoren: 20.2.2023.

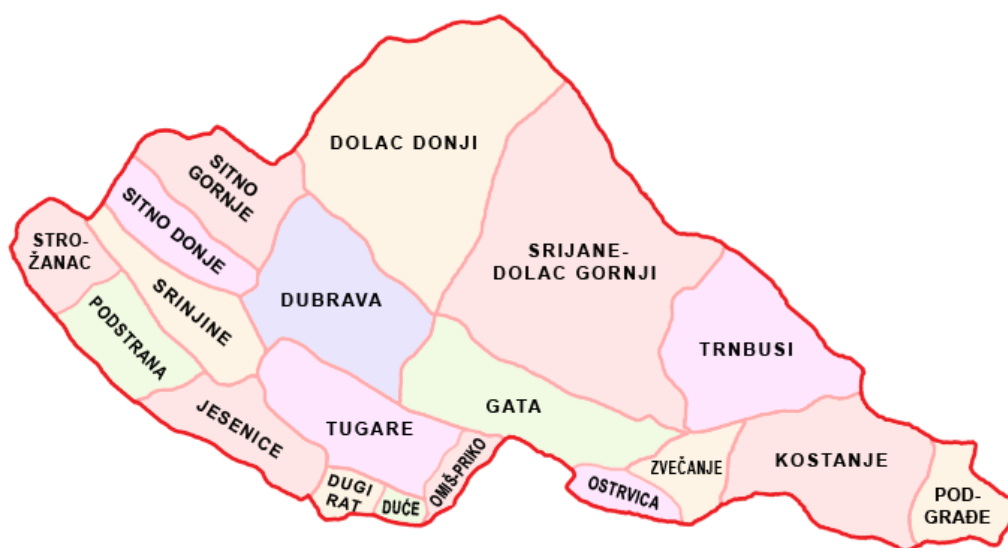
<sup>25</sup> Kuvačić Mate, *Split i Poljica - odnosi kroz povijest ZAVIČAJNA ZBIRKA SPALATINA / Kaleidoskop*, str. 8, pristup otvoren: 27.2. 2023.

<sup>26</sup> Klarić Mirko, *O Poljičkoj samoupravi*, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, 2006., str. 148.

<sup>27</sup> Klarić Mirko, *O Poljičkoj samoupravi*, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, 2006., str. 149.



Slika 18, Pozicija poljičke republike



Slika 19, Pregled naselja u Poljicima



#### 4.2.2 Povijest Omiša

Grad Omiš nalazi se u središtu srednje Dalmacije. Na istoku graniči sa općinama Zadvarje i Šestanovac, na sjeveru s gradom Triljem, na zapadu s općinom Dugopolje i gradom Splitom te na jugozapadu s općinom Dugi rat . U srednjem vijeku vladali su knezovi Kačići koji su bili na čelu omiških gusara koji su vodili napade na papinske galije i trgovačke brodove Venecije, Dubrovnika, Split te su pretvorili Omiš u pomorsku silu.<sup>28</sup> Nakon Kačića gospodari Omiša su se



Slika 20, Gornja slika- Karta Omiša , donja slika- Kuće obitelji Dražojević-Jelić ,kompleks kuća iz 16.-og stoljeća (tamna ispunjena) pozicija grba (crvena točka)

izmjenjivali te u četrnaestom stoljeću na vlast dolaze Šubići. Zatim velika promjena nastupa 1409.-te godine kada Ladislav Napuljski prodaje Dalmaciju Mletačkoj Republici čiju vlast Omiš prihvaća 1444.-te godine te ostaje dio nje sve do 1797.-e godine. Nakon propasti Mletačke Republike, Omiš spada pod vlast Austrije pa Napoleonove Francuske te ponovno Austrije sve do kraja Prvog svjetskog rata.<sup>29</sup> Od 1918.-te pa do kraja Drugog svjetskog rata, povijest Omiša obilježena j upravom od strane države SHS-a i kraljevine Jugoslavije te nastupa razdoblje SFRJ-a sve do osamostaljenja Hrvatske nakon Domovinskog rata.

<sup>28</sup> Jerić Mario, *Pismo Inspirirano poviješću grada Omiša*, 2019., str. 14.

<sup>29</sup> Jerić Mario, *Pismo Inspirirano poviješću grada Omiša*, 2019., str. 16.

### 4.3 POVIJEST PLEMIĆKE OBITELJI DRAŽOJEVIĆ – JELIĆ

Obitelj Dražojević – Jelić poznata je kao hrvatsko plemstvo iz kneževine Poljica na čijem su vrhu dugo bili. U Poljica su se doselili sredinom 14.-og stoljeća.<sup>30</sup> Pojedini članovi obitelji od velikog su značaja zbog svog djelovanja za vrijeme turskih napada. Posebno se ističe Žarko Dražojević, plemić i vitez, koji je u dubljoj starosti junački izgubio život podno Klisa u borbi protiv Turaka, 15. siječnja 1508.-e godine. Čak mu Turci iskazuju počast tako što izručuju njegovo tijelo Splićanima koji ga pokopaju u splitskoj katedrali.<sup>31</sup> Katarina, Žarkova supruga koja je uz njega i pokopana, mu je postavila nadgrobnu ploču s latinskim natpisom:

*"Žarku Dražojeviću Katarina Martinušić premilom mužu postavi. Imao je tri zlatna odličja i bio Ovaj već tri puta obdaren zlatnim vojničkim znakovima, zaslužio je da ga mletački senat na čelo splitske konjice postavi. Na svršetku opkoljen neprijateljskom busijom, ne htjede u ruke pasti nego mrtav. Živio otprilike sedamdeset godina. Dato je pokojniku što nikome prije, da prenesen u grad, bude ovdje sahranjen. Godine našega spasa 1508."*<sup>32</sup>

Tako postoji i reljef posvećen Žarku s prikazom konjanika i istim latinskim natpisom, koji je zbog izloženosti vremenskim neprilikama izlizan i nečitljiv ali je ostao u zapisu F. Capogrossa iz 1635. i A. Ciccarellija iz 1811.<sup>33</sup> Sredinom 16.-og stoljeća dogodila se najveća migracija Poljičana uzrokovana velikim strahom od Turaka. Podnijeli su molbu



Slika 21, Nadgrobna ploča Žarka Dražojevića u katedrali sv. Duje u Splitu

<sup>30</sup><https://www.geni.com/projects/Dra%C5%BEoevi%C4%87-Draxoevich/4479326> pristupljeno: 7.2.2023.

<sup>31</sup> Radoslav Tomić, *Baština poljičko omiške obitelji Dražojević - Jelić* str.186, pristupljeno: 7.2.2023.

<sup>32</sup><https://www.dugirat.com/novosti/106-arhiva/5745-Zaboravljeni-junak-Xarcus-Dalmaticus-v15-5745> pristup otvoren: 4.5.2023.

<sup>33</sup><https://www.dugirat.com/novosti/106-arhiva/5745-Zaboravljeni-junak-Xarcus-Dalmaticus-v15-5745> pristup otvoren: 4.5.2023.

mletačkom Senatu za prijelaz na njihovo područje koju je dužd odobrio jer je shvatio kako su oni dodatna snaga u borbi protiv Turaka.<sup>34</sup> Selili su se na razna obližnja mjesta od čega je nama najvažnije znati da se obitelj Dražojević u tom periodu doselila u Omiš gdje su joj potomci do nedavno bili. Tada je i nastalo dvojno prezime jer se dio obitelji preselio u Omiš a dio je ostao.<sup>35</sup> Tako su Jelići željeli zadržati staro prezime kako bi ukazali na dugu povijest svoje obitelji. U Omiš su se prvo doselila braća Jelić 1570.-e godine te su sagradili kuće uz župnu crkvu. Upravo na jednoj od tih kuća nalazio se kameni grb koji je stajao iznad ulaza te je u nekom trenutku obnove uklonjen s pročelja te prenesen u Muzej grada Omiša gdje je i dan danas smješten.

#### 4.4 OBITELJSKA KUĆA OBITELJI DRAŽOJEVIĆ-JELIĆ



Slika 22, Sklop kuća obitelji Dražojević- Jelić krajem 16.-og stoljeća

Nakon odluke o preseljenju iz poljičke krajine zbog opasnosti od Turaka, obitelj Dražojević – Jelić doseljava se u Omiš. Godine 1570-te braća Dražojević se prvi doseljavaju te odlučuju izgraditi kuće uz župnu crkvu svetog Mihovila u samom centru Omiša.<sup>36</sup>Zna se da je riječ o sklopu njihovih kuća upravo zbog toga što je pronađen kameni grb iznad prizemnih vrata kuće na zapadnoj strani. On je 1985-te godine skinut

zbog kompletne renovacije kuće te je tada pohranjen u Muzeju grada Omiša gdje se nalazi i dan danas.

Kuća je tijekom vremena mijenjala svoj izgled, no ne postoji puno sačuvane foto dokumentacije koja svjedoči o njezinim ondašnjim izdanjima. Doduše, nakon detaljnijeg istraživanja pronađene su neke fotografije koje su od velikog povijesnog značaja. Na primjer, na jednoj od fotografija iz razdoblja 70.-ih godina prošlog stoljeća može se vidjeti obiteljska kuća sa žutom fasadom dok je

<sup>34</sup> Radoslav Tomić, *Baština poljičko omiške obitelji Dražojević - Jelić* str.187, pristupljeno: 8.2.2023.

<sup>35</sup> Radoslav Tomić, *Baština poljičko omiške obitelji Dražojević - Jelić* str.188, pristupljeno 7.2.2023.

<sup>36</sup> Šarić, Kositć Elvira: *Splitski grbovi Kameni grbovi iz Muzeja grada Splita*, str.188, pristup otvoren: 10.2.2023.



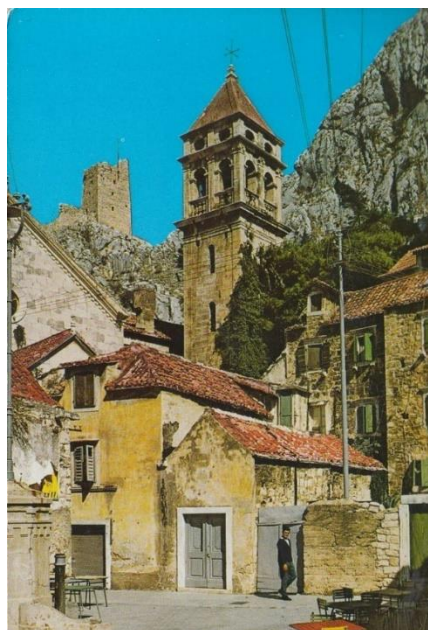
na dugoj fotografiji fasada obojana u svijetlo narančastu boju. Interesantna je i fotografija na kojoj je prikazan pogled na južnu stranu kuće obitelji Dražojević – Jelić koja je u fazi izgradnje. Na mjestu gdje se i dan danas nalaze vrata, na navedenoj slici se nalazi prozor te je unutrašnjost potpuno prazna. Znači da je kuća u nekom trenutku bila potpuno srušena pa je građena iznova.



*Slika 23, Ponovna izgradnja obiteljske kuće Dražojević-Jelić*



*Slika 25, Najstarija proađena fotografija obiteljske kuće Dražojević-Jelić, 1935.-a godina*



*Slika 24, Fotografija obiteljske kuće Dražojević-Jelić iz 70.-ih godina*



Danas se sklop kuća nalazi na istom mjestu, no ipak urbanizacijom grada Omiša dogodilo se to da se unutar kuća nalazi i ugostiteljski objekt te frizerski salon i suvenirnica, zbog čega se maknula povijesna važnost sa samog objekta.

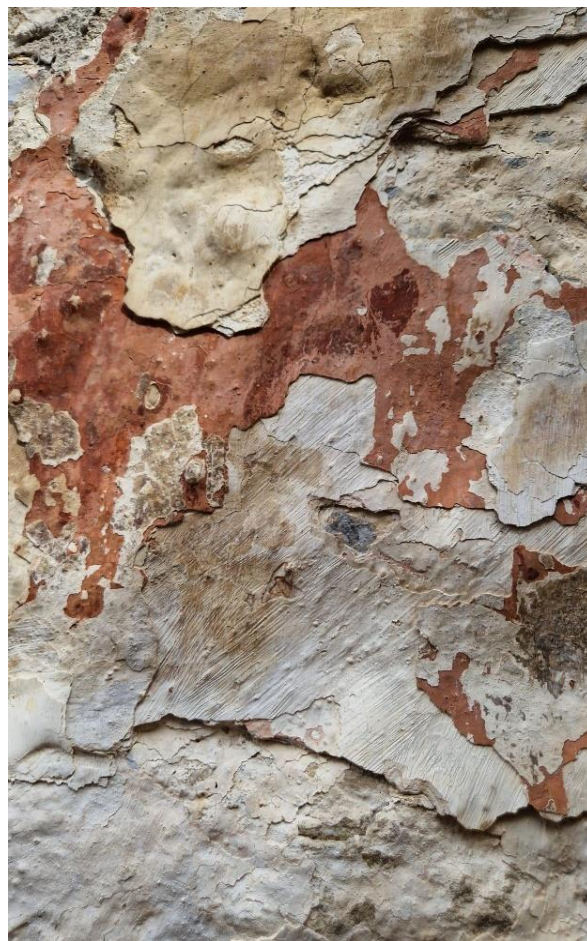


*Slika 26, Sklop kuća obitelji Dražojević-Jelić danas*

S obzirom da su na grbu pronađeni ostaci polikromije za koje se vjeruje da su ostaci fasadne boje te postoje fotografije koje o tome svjedoče, bilo je potrebno na licu mjesta pronaći dokaz o tome. Međutim, s obzirom na spomenutu renovaciju kuće, veliki dio fasade nije izvoran. Upravo zapadna strana na kojoj se nalazio grb, potpuno je renovirana te ostataka polikromije gotovo i nema. Stoga nakon detaljnog pregleda i istraživanja, najviše ostataka boje pronađeno je u današnjoj Kačićevoj ulici. Jasno se vide slojevi fasadnih boja koji su naneseni u različitim vremenskim periodima na izvornoj kamenoj fasadi.



*Slika 27, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić*



*Slika 28, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić*

Dakle na nekoliko mjesta se vide konkretni slojevi nanесene boje. Po bojama se razlikuju, bijela, crvena, žuta i plava. Slojevi se vidljivo odvojeni što znači da su se u različitim vremenskim periodima nanosili. Ipak nakon kompletne renovacije kuća, većina ostataka bojanog sloja je uklonjena te su samo na pojedinim mjestima ostali tragovi izvorne boje.





*Slika 30, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić*



*Slika 29, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić*

## 4.5 OPIS GRBA

Kameni grb obitelji Dražojević – Jelić danas se nalazi u Muzeju grada Omiša. Izvorno se nalazio iznad ulaza u obiteljsku kuću s koje je u trenutku kompletne renovacije, točnije 1985.-te godine skinut te pohranjen u Muzej grada Omiša. Autor rada je nepoznat, ali po rukopisu i “kvaliteti“ može se zaključiti da je riječ o majstoru srednje klase. Ako se zanemari crna skrama na površini kamena, grb je u vrlo dobrom stanju bez mehaničkih oštećenja koja bi zahtijevala restauraciju. Na njemu se jasno mogu vidjeti tipični prizori za grbove.

Vuk u pokretu, okrenute glave gleda pticu, orla, koji iznad njega leti raširenih krila i kandžama grabi njegova leđa. Sve je uokvireno u štit bademastog oblika te je sa strana i na vrhu i dnu ukrašeno viticama. Pri dnu štita uklesani su inicijali **V.** i **S.** ( V na desnoj strani grba a S na lijevoj). U samom dnu grba nalazi se natpis na latinskom jeziku koji glasi: „ *Cautus con prosperis fortis con adversis*“ što u prijevodu znači : *Oprezno u sreći, snažno u nedaćama*. No, važno je znati kako taj prikaz na kamenom grbu nije cjeloviti grb plemićke obitelji već samo jedan dio.

Cjeloviti grb je podijeljan u dva polja, lijeva polovica je dijagonalama podijeljena na četiri trokutasta oblika od kojih su lijevi i desni obojani zlatnom bojom i nalazi se po jedan plavi rog u svakom trokutu. Gornji i donji trokuti izgledaju poput šahovnice, te su ispunjeni bijelo-crvenim kockicama.

Desno polje je ono koje je prikazano na kamenom grbu. Dakle, bijeli vuk koji stoji na zelenoj livadi nad kojim leti crni orao raširenih krila te ga grabi kandžama. Iznad polja nalazi se srebrni šljem ukrašen grofovskom krunom, iz kojeg sa lijeve strane izvire svitak obojen crveno zlatnom bojom a s desne strane plavo srebrnom bojom te iznad njega izvire crveni vuk s trubom.



Slika 31, Prikaz cjelovitog grba obitelji Dražojević- Jelić

## 5. KONZERVATORSKO - RESTAURATORSKI RADOVI

Nakon što su na grbu odrađene potrebne analize i detaljan pregled, umjetnina je spremna za konzervatorsko restauratorske zahvate. S obzirom na njezinu dobru očuvanost, bile su potrebne minimalne intervencije. Primarno je bilo čišćenje crne skrame te konsolidacija grba. Daljnji radovi se nisu odnosili direktno na grb stoga je on vraćen u stalni postav Muzeja grada Omiša, već su se odnosili na izradu rekonstrukcije u umjetnom kamenu te digitalne vizualizacije moguće polikromije u *Photopea* programu.

## 5.1 ČIŠĆENJE GRBA

S obzirom da je riječ o crnoj skrami na površini, samo mehaničko čišćenje ne bi dalo zadovoljavajuće rezultate. Stoga je odlučeno da metoda koja će se koristiti prvo je laser. Prednost lasera je ta što ne uključuje direktan kontakt s umjetninom pa je pogodan za čišćenje i osjetljivijih površina.<sup>37</sup> Općenito laser funkcionira tako da laserska zraka emitira intenzivan oblik svjetla u kratkom vremenu. Nečistoća snažno apsorbira energiju te rezultira kidanjem molekula od kojih je nečistoća sastavljena.<sup>38</sup>

Grb je donesen u Hrvatski restauratorski zavod u Splitu. Pažljivo je položen na komad stiropora kako ne bi direktno dirao pod te je proces čišćenja bilo moguće započeti. Laser koji se koristio je model Michelangelo Quanta System. S obzirom da laser reagira samo na tamne mrlje, onemogućuje oštećenje izvornih (svjetlih) površina kamena.<sup>39</sup> No, laser Michelangelo Quanta System detektira cijeli spektar boja osim bijele i svijetlo žute.<sup>40</sup> Iako je većina površine kamena prekrivena crnom skramom, kamen se ipak natopio vodom kako bi dodatno potamnio i kako bi laser učinkovitije uklonio skramu. Većina nečistoće uspješno se uklonila laserom, no ostali su tvrdokorniji dijelovi stoga je bilo potrebno upotrijebiti fokusnu leću koja ima bolju koncentraciju zrake te veću šansu za uklanjanje nečistoće. Na nekim područjima reljefa gdje su pregibi ili utori, bilo je potrebno kirurškim skalpelom ukloniti ostatke skrame. Također, s obzirom da je grb bio ugrađen u kameni zid i u nekom trenutku izvađen, prisutni su ostaci žbuke s bočnih strana te u pojedinim utorima ( u području inicijala V. i S.). Ostatke žbuke uklanjale su se uz pomoć dlijeta i čekića na radionici specijalističkog usmjerenja konz-rest kamena pri Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu.

---

<sup>37</sup>Eric Doehne and Clifford A. Price, *Stone Conservation An Overview of Current Research*, The Getty Conservation Institute Los Angeles 2010., str. 31.

<sup>38</sup> Donelli Ivo, Mlinar Hrvoje, *Konzervacija i restauracija KAMENA*, str. 134

<sup>39</sup><https://neir.hr/index.php/djelatnosti/konzervatorske-metode> , pristup otvoren: 8.3.2023.

<sup>40</sup> Donelli Ivo, *Konzervatorski radovi na antičkoj mramornoj glavi iz Radićeve ulice*, Tusculum, 2017., str. 35.





*Slika 32, Lasersko čišćenje grba u Hrvatskom restauratorskom zaboru*



*Slika 43, Mehaničko čišćenje ostataka žbuke sa bočnih strana*



*Slika 44, Mehaničko čišćenje ostataka žbuke*



*Slika 45, Grb prije čišćenja*



*Slika 46, Grb nakon čišćenja*

## 5.2 KONSOLIDACIJA GRBA

Nakon detaljnog čišćenja, grb je bilo potrebno konsolidirati. Konsolidacija je općenito potrebna zbog učvršćivanja same strukture kamena. Konsolidanti nikako ne smiju utjecati na izgled kamena ili imati ikakav štetni utjecaj te moraju prodrijeti dovoljno duboko u kamen i tu se zadržati a ne izlaziti na površinu.<sup>41</sup>



Slika 33, Nanošenje konsolidanta na kameni grb

Konsolidant koji se koristio<sup>42</sup> po svom sastavu je etil silikat te ga se u tankom sloju nanijelo kistom. Pričekalo se da se osuši kako bi se mogla nanijeti separativna tekućina, Ivoclar vivadent AG . Ona je služila kako bi se stvorio zaštitni sloj na površini kamena da pri izradi kalupa i lijevanja gume ne bi došlo do lijepnjena nje same za površinu kamena. Nakon premaza bilo je potrebno pričekati petnaest minuta do potpunog sušenja nakon čega je bilo moguće nanošenje gume.

---

<sup>41</sup> Donelli Ivo, Malinar Hrvoje, *Konzervacija i restauracija KAMENA*, str. 148.

<sup>42</sup> "KSE 300 : Stone strengthener | Remmers": vrlo učinkovit konsolidant za porozne vapnence i mramore



### 5.3 IZRADA KALUPA

Nakon što se grb zaštitio i konsolidirao, moglo se započeti s izradom kalupa od silikonske gume.<sup>43</sup> Izrada kalupa odvijala se u nekoliko faza. U prvoj fazi bilo je potrebno izraditi improvizirani okvir od stiropora. On služi kako se nanese guma, koja je tekuća, ne bi izlivala sa strane. Napravljen je tako da je sa strane grba širina stiropora nekih 15-ak centimetara te je postavljen na “noge“ koje ga podižu od radne površine. Precizno su izmjerene dimenzije grba kako ne bi bilo prostora između stiropora i njega samog pa da guma ne bi procurila prilikom nanošenja jer bi se na taj način zalijepila za površinu grba. Nakon što je grb “osiguran“ stiroporom moglo se krenuti na sljedeću fazu.



*Slika 34, Kameni grb zaštićen okvirom od stiropora*



*Slika 35, Nanošenje prvog sloja gume na kameni grb*

Iduća faza odnosila se na izradu i nanošenje gume. Guma se nanosi u dva sloja. Prvi sloj je više tekuć, omjer gume i katalizatora<sup>44</sup> koji služi kako bi se reakcija učvršćivanja gume ubrzala, bio je 1:5. Korišteno je pola kilograma gume pomiješane s 50 g katalizatora. Potrebna je brza reakcija stoga se kistom ravnomjerno guma počela nanositi na kameni grb. Također je vrlo važno paziti da ne ostanu mjehurići zraka između gume i kamena pa je bilo potrebno dovoljno dobro utisnuti gumu u sve utore i pregibe kako bi kalup bio što precizniji. Guma je ostavljena dva dana da polimerizira.

<sup>43</sup> <https://acrystal.pagesperso-orange.fr/Open%20utilisation/MI%20prima%20uk.pdf>

<sup>44</sup> Korišteni katalizator je Katalizator Beta 7

Nakon sušenja prvog sloja gume, nanosi se drugi sloj. Drugi sloj bio je drugačijeg omjera. Dakle, korišten je jedan kilogram gume u koji je dodano 50 grama katalizatora te dvadesetak deka polipropilenskih mikrovlakana. Koristila su se kako bi se dobilo na volumenu te kako bi guma postala čvršća a da pritom zadrži svoju elastičnost . Također je ostavljeno dva dana da polimerizira.



*Slika 36, Nanošenje drugog sloja gume*

Nakon sušenja gume bilo je potrebno izraditi gipsanu kapu. Ona je potrebna kako prilikom lijevanja ne bi došlo do deformacije silikonske gume. Prvo je napravljen uspravni “zid“ od stiropora u visini od 20-ak centimetara koji služi kao okvir za gipsanu kapu. Odredile su se dimenzije gipsane kape te se ona podijelila na dva jednaka dijela. Radila se prvo jedna strana pa zatim druga jer će kasnije biti lakše odvajanje kalupa s obzirom da je riječ o velikoj količini gipsa. Također, u slučajevima većih kalupa, poput ovog, mogu se koristiti i drvene letvice kao dodatno učvršćenje. Zatim se polako krenulo s nanošenjem smjese gipsa na prvu polovicu grba. Nužno je biti što precizniji da se gips ne slijeva i ne prelazi zadane dimenzije. Osim drvene letve koja se koristila kao armatura, dodala se i kudeljja.<sup>45</sup>Nakon toga gips se nanio do vrha stiropora, te se maksimalno izravnala njegovu površinu.

---

<sup>45</sup> Kudeljja - naziv za vlakna dobivena od konoplje



*Slika 37, Izrada okvira od stiropora*



*Slika 38, Nanošenje gipsa sa dodatkom kudelje i drvene letve kao armatura*





*Slika 39, Polovica gipsane kape sa paserima*



*Slika 40, Odvajanje gipsane kape uz pomoć drvenih klinova*

Kada se dovršila jedna polovica te nakon potpunog sušenja gipsa, uz pomoć odgovarajućeg alata izdubljeno je pet utora koji su koristili kao paseri koji služe da se kalup pravilno spoji nakon demontaže. Kada se gips potpuno stisnuo, pažljivo se maknulo okvir od stiropora te je premješten na drugu stranu. Isti postupak je ponovljen i na drugoj polovici gipsane kape. Sada kada se dobio potpuni gipsani kalup, ostavljeno je da se suši do potpunog stvrdnjavanja. Potom su se u sredini zakucala četiri drvena klina koji su se dodatno udubila čekićem kako bi se kalup rastavio po sredini i odvojio se u dva pravilna dijela. Na taj način završena je izrada kalupa te je moguće započeti izradu odljeva.

## 5.4 IZRADA ODLJEVA

Nakon sušenja, polovice gipsane kape spojene su u cjelinu te ih je bilo potrebno učvrstili remenjem kako bi mogli u nju položiti silikonsku gumu. U protivnom, bez gipsane kape, silikonska guma bi se deformirala s obzirom da nema potrebnu čvrstoću koja bi podnijela lijevanje materijala. Na taj način kalup je spreman za izradu odljeva. Radilo se nekoliko varijanti kako bi se moglo zaključiti koji će materijal i omjer dati rezultat najsličniji kamenu.

### 5.4.1 Prvi odljev

Prvi odljev rađen je s četiri različite vrste materijala. Na taj način moglo se najbolje usporediti rezultate između svake varijante. Najprije se radio donji dio grba za koji se koristilo 2 kilograma gipsa koji je pomiješan s 250 grama kvarcnog pijeska. Drugi dio rađen je u Acrystal Prima prahu, koji je po sastavu polimerna akrilna smola u prahu<sup>46</sup>, česta zamjena za kamen u restauraciji. Priprema se na način da se precizno izmjere količine Acrystal prima tekućine te samog Acrystal

---

<sup>46</sup> Donelli Ivo, Malinar Hrvoje, *Konzervacija i restauracija KAMENA*, str. 166

praha koje se međusobno pomiješaju uz konstantno miješanje kako bi se spriječio nastanak grudica. Potom se smjesa ostavi nekoliko trenutaka radi odzračivanja te je spremna za upotrebu.<sup>47</sup> No, s obzirom da je bilo potrebno dobiti teksturu sličnu kamenu odlučeno je da se u smjesu Acrystala doda i kvarcni pijesak, točnije, 125 grama kvarcnog pijeska. Treći dio je čista smjesa gipsa, točnije 1,5 kilogram gipsa dok je četvrti dio 1,5 kilograma čistog Acrystala. Nakon potpunog sušenja mogla se uočiti razlika u strukturi i teksturi. Kombinacija gipsa i kvarcnog pijeska rezultirala je prljavo sivim tonom, vrlo slično kao i primjer sa čistim gipsom gdje je siva nijansa bila malo svjetlija. Isto tako, varijanta Acrystala i kvarcnog pijeska dala je vrlo svijetao rezultat, gotovo bijel, kao i ona s čistim Acrystalom. Iz toga može se zaključiti da se treba dodati puno veća količina kvarcnog pijeska kako bi se rekonstruirani ton približio tonu izvornog kamena. No, dodavanjem previše kvarcnog pijeska remetimo konzistenciju i čvrstoću materijala jer na taj način on postaje krt i podložan pucanju.



*Slika 42, Izrada prvog odljeva od četiri različita materijala*



*Slika 41, Prvi odljev nakon sušenja*

<sup>47</sup> <https://acrystal.pagesperso-orange.fr/Open%20utilisation/MI%20prima%20uk.pdf> pristup otvoren: 1.5.2023.

#### 5.4.2 Drugi odljev

S obzirom na dobivene rezultate, zaključeno je kako bi bilo primjerenije raditi s Acrystaloma a ne gipsom zbog toga što siva površina daje neprirodan ton za imitaciju kamena a i samo patiniranje bi bilo otežano. Korišten je na način da su se kombinirale količine kvarcnog pijeska ovisno o izvornom izgledu kamena. Dakle, s obzirom da je grb na nekim područjima tamniji a na nekim svjetliji, cilj je bio što vjernije imitirati izvornik. Zato se površinski sloj Acrystala koji se nanosio kistom na gumu gotovo pa slikao. Za tamnije dijelove korišten je Acrystal koji je zamiješan s više kvarcnog pijeska pa je dobiven tamniji ton a za svjetlije djelove je korišteno manje kvarcnog pijeska.



*Slika 43. Izrada drugog odljeva od Acrystala i kvarcnog pijeska*



*Slika 44. Drugi odljev nakon sušenja*

Nakon što se nanio površinski sloj na opisani način, ostatak debljine odljeva nadopunio se gipsom. To je zbog toga što je materijal Acrystal dosta skuplji u odnosu na gips te s obzirom da se ta debljina ne vidi nije bitno da je izgled sličan kamenu. Stoga se za tu debljinu upotrijebilo 3 kilograma gipsa. Nakon sušenja odljeva, jasno se vidjela razlika između tamnijeg i svjetlijeg dijela. S obzirom na patiniranje koje je uslijedilo nakon sušenja, razlika u tonovima je otežavala taj zahvat. Tamniji tonovi mogli su se ublažiti jedino dosta pokrivnijom tehnikom, no onda se odskaje od izvornika te se daje neprirodan efekt koji nije sličan kamenu.



### 5.4.3 Treći odljev

Treća varijanta bila je izrada replike od samog Acrystala s gipsanom nadopunom. Dakle, upotrijebio se čisti Acrystal s dodatkom jedne čaše kvarcnog pijeska te je kao i u prethodnom slučaju, debljinu odljeva nadopunjena gipsom. Na taj način se dobila čista svijetla, gotovo bijela površina koja je strukturom i teksturom bila najsličnija originalu.



*Slika 45, Treći odljev od čistog Acrystala nakon sušenja*

## 5.5 PATINIRANJE ODLJEVA

Cilj patiniranja bio je imitirati prirodnu patinu kamena. Plemenita patina nije nešto što je potrebno ukloniti s umjetnine, dapače, poželjno je sačuvati kao podatak o starosnoj vrijednosti artefakta. Ona nastaje tijekom godina neposredno ispod površine kamena otapanjem kalcita i njegovom pretvorbom u minerale vevelit i vedelit, varijetete kalcijeva oksalata te predstavlja prirodan proces starenja kamena.<sup>48</sup>

S obzirom da je riječ o kopiji koja nije izložena na otvorenom, nije važno da boja bude otporna na vremenske uvjete. Površina kopije je vrlo svijetla što olakšava patiniranje jer u suprotnom bilo bi potrebno neutraliziranje tamne površine što bi lako moguće rezultiralo prigušivanjem reljefnosti i prirodne teksture i strukture kamena. Korištene su kupovne Royal Langnickel akrilne boje razrijeđene s vodom; bijela, crna, crveni i žuti oker te sirova umbra. Akrilne boje su prebrzo sušile i pretjerano ispunjavale pore odljeva te zagušile njegovu teksturu. Problem je i to što nisu reverzibilne, ne mogu se reaktivirati vodom te kod dužeg rada stvaraju sve deblji i deblji sloj. Stoga su korišteni čisti pigmenti bez veziva, pomiješani samo s otapalom - vodom.<sup>49</sup> Korišteni su pigmenti marke Kremer; terra di Siena, mars crna, te prirodni crveni oker. Terra di Siena je pigment koji spada među žute okere, ima zagasitiju žutu nijansu te je vrlo lazuran. Lazurni premaz samo ovog pigmenta vrlo dobro imitira prirodnu patinu kamena, no s obzirom da je ovdje riječ o vapnencu koji prirodno ima tamniji, sivkasti ton, dodano je i vrlo malo crnog pigmenta. Korištena je mars crna, pigment koji ima nešto topliji ton crne te u miješanju s terra di Sienom ne daje zelenkasti ton kao drugi crni pigmenti (mars crna je po sastavu željezni (II,III) oksid ( $Fe_3O_4$ ), umjetni anorganski pigment dobre pokrivnosti najčešće korišten u zidnom slikarstvu<sup>50</sup>). Također, za regulaciju nijanse patine korišten je i prirodni crveni oker. Crveni okeri su prirodno obojene zemlje čiji su nositelji obojenosti željezni (III) oksid ( $Fe_2O_3$ ). Pigmenti su se nanosili kistom i spužvom stalno uspoređujući dobiveni ton s izvornikom kako bi se što više približilo izvornoj patini. Dobiveni ton patine lagano je fiksiran prskanjem odljeva 10 % lakom od Paraloida B72 u shellsolu A kako se ne bi oštetila kod manipulacije odljevom.

---

<sup>48</sup> Zorica Marija, Rajzl Martina, Čosović Vlasta, *Istraživanje podrijetla kamena i konzervatorsko-restauratorski radovi na kamenoj plastici iz zbirke Danieli u antičkoj zbirci Arheološkog muzeja u Zadru*, 2019., str. 11.

<sup>49</sup> Punda Žina, Čulić Mladen, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, str.63, pristup otvoren: 27.3.2023.

<sup>50</sup> Punda Žina, Čulić Mladen, *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, str.88, pristup otvoren: 24.3.2023.





*Slika 46, Rezultat patiniranja trećeg odljeva upotrebom čistih pigmenata*

## 5.6 DIGITALNA VIZUALIZACIJA POLIKROMIJE

Digitalna vizualizacija moguće izvorne polikromije reljefa urađena je kao vježba virtualne rekonstrukcije polikromije. Digitalnim vizualizacijama može se stvoriti predodžba mogućeg izvornog izgleda neke umjetnine bez intervencija na samoj umjetnini. Tragova izvorne polikromije na grbu nema te o izvornoj polikromiji možemo samo nagađati na temelju polikromnih akvarelnih verzija istog grba koje su sačuvane. Nemamo točan podatak je li i kako je grb bio obojan. Po uzoru na izvornik iz pisane dokumentacije ([Slika 38](#)), a i iz pravila polikromije grbova dalo se pretpostaviti kako je grb mogao izgledati ako je bio obojan. S obzirom je izrada vizualizacije samo vježba te da osim centralnog polja nije poznat raspored boja i pozlate ili srebrnih ukrasa, napravljene su četiri varijante mogućeg izgleda. U sve četiri verzije vuk stoji na zelenoj travi i obojan je u bijelu boju. Iznad njega leti crni orao, a plava pozadina prikazuje nebo.

U prvoj varijanti je reljef u obliku štita potpuno pozlaćen osim biljnog ornamenta na vrhu koji je posrebrn, s obzirom da je u polikromiji akvarela korištena kombinacija zlatno-žute i srebrno-sive boje na viticama. Inicijali V i S također su pozlaćeni kao i latinski natpis na dnu grba. Odlučeno je korištenje crvene pozadine radi naznaka crvene polikromije na grbu (iako je ubrzo postalo jasno da je trag crvene polikromije ostatak fasadnih boja) i kako bi se pozlata istaknula na toj pozadini ([Slika 59](#)). Druga verzija slijedi sličnu logiku; zlatni štit, srebrni ornament na vrhu, jedino što je umjesto crvene pozadina korištena plava, također radi naznaka plave polikromije na grbu i jer kontrastna podloga za pozlatu na štitu i slovima. Treća varijanta je kombinacija zlata, plave i crvene boje na štitu. Dakle, unutrašnjost štita obojana je u plavu boju a samo rub je pozlaćen, pozadinaje obojana crvenom bojom (slika 60.). U četvrtoj varijanti koja je vizualno najskladnija, štit je obojan u crvenu boju, dok su rubovi štita pozlaćeni. Pozadina je plave boje koja odgovara nijansi neba na centralnom prizoru. Izrada digitalne vizualizacije rađena je u Photopea programu, besplatnoj *online* verziji *Adobe Photoshopa*. Vizualizacija je rađena tako što je svaka sekcija koja je bojana određenom bojom odvojena u posebnom, sloju (*layeru*). Odabirani su tonovi što sličniji bojama akvarelne verzije grba a da pritom izgledaju uvjerljivo na kamenu. Također, bilo je potrebno paziti na teksturu površine kamena kako je boja ne bi zagušila što je postignuto odabranim načinima stapanja slojeva i reguliranjem pokrivenosti slojeva (*layer blending*). Osim toga, s obzirom na to da su na grbu zlatni i srebrni elementi, bilo je važno uvjerljivo dočarati sjaj metala. Svjetlost je na fotografiji samog grba dopirala iz lijevog gornjeg kuta pa je tako i naglašeno

svjetlo na određenim mjestima reljefa. To je postignuto uz pomoć alata *dodge* dok je za sjene korišten alat *burn* kako bi naglasili kontraste i reljefnost.



Slika 47, Prva varijanta digitalne vizualizacije polikromije



Slika 47, Treća varijanta digitalne vizualizacije polikromije





Slika 48. Četvrta, finalna varijanta digitalne vizualizacije polikromije

## 6. ZAKLJUČAK

U ovom radu prezentirani su svi izvedeni konzervatorsko – restauratorski radovi kojima je prethodilo povijesno istraživanje renesansnog kamenog grba poljičke plemićke obitelji Dražojević- Jelić. Prvo je opisan povijesni kontekst umjetnine koji uključuje istraživanja o izvornim vlasnicima grba, opisu lokaliteta u navedenom vremenskom periodu te identifikacija i značenje grba. Izvedeni konzervatorsko restauratorski radovi podrazumijevali su uzimanje željenih analiza soli, skrame i ostataka bojanog sloja zbog ispravnijeg pristupa direktne intervencije. Analize su se odrađivale u radionici Umjetničke Akademije u Splitu, na odjelu za konzervaciju i restauraciju kamena pod vodstvom profesora Siniše Bizjaka te profesora Ivice Ljubenkova. Daljnji zahvati koji su odrađeni odnosili su se na čišćenje grba i njegovu konsolidaciju. Postupak čišćenja laserom rađen je u Hrvatskom restauratorskom zavodu u Splitu, dok je mehaničko čišćenje i konsolidacija odrađena u radionici specijalističkog usmjerenja konzervacije kamena pri Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. Krajnji cilj bio je napraviti plastičnu rekonstrukciju kamenog grba. Nakon nekoliko proba različitih materijala, odlučeno je korištenje Acrystala s obzirom da je dobiveni rezultat najsljedniji kamenu, ali i njegova bijela površina je idealna za patiniranje čistim pigmentima. Također, s obzirom na ostatke bojanog sloja na grbu, bilo je poželjno prikazati moguću cjelovitu polikromiranu rekonstrukciju. Odlučeno je korištenje digitalne metode vizualizacije koja je rađena u Photopea programu, besplatnoj *online* verziji Adobe Photoshopa. Rezultat je izrada nekoliko varijanti po uzoru na akvarelnu polikromiju iz pisane dokumentacije.

## 7. POPIS SLIKA

Slika 1, Zatečeno stanje grba .....	2
Slika 2, Detalj ostatka plave boje na vitici.....	3
Slika 3, Detalj ostatka bojanog sloja.....	4
Slika 4, Kameni grbi pod XRF uređajem na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu .....	5
Slika 5, Rendgensko snimanje crvene boje.....	6
Slika 6, Rendgensko snimanje plave boje.....	9
Slika 7, Rendgensko snimanje bijele boje .....	11
Slika 8, Rendgensko snimanje skrame.....	13
Slika 9, Mehaničko čišćenje skalpelom na mjestu sonde .....	14
Slika 10, Mjesto uzimanja uzorka broj 1 .....	20
Slika 11, Mjesto uzimanja uzorka broj 2 .....	21
Slika 12, Mjesto prije uzimanja trećeg uzorka.....	22
Slika 13, Mjesto nakon uzimanja trećeg uzorka .....	22
Slika 14, Uzorci u poliesterkoj smoli.....	22
Slika 15, Mikropresjek uzorka broj 3 .....	23
Slika 16, Mikropresjek uzorka broj 2 .....	23
Slika 17, Polikromirani kameni grb obitelji Kavanjin smješten u Muzeju grada Splita.....	25
Slika 18, Pozicija poljičke republike .....	27
Slika 19, Pregled naselja u Poljicima.....	27
Slika 20, Gornja slika- Karta Omiša , donja slika- Kuće obitelji Dražojević-Jelić ,kompleks kuća iz 16.-og stoljeća (tamna ispuna) pozicija grba (crvena točka) .....	28
Slika 21, Nadgrobna ploča Žarka Dražojevića u katedrali sv. Duje u Splitu .....	29
Slika 22, Sklop kuća obitelji Dražojević- Jelić krajem 16.-og stoljeća .....	30
Slika 23, Ponovna izgradnja obiteljske kuće Dražojević-Jelić .....	31
Slika 24, Fotografija obiteljske kuće Dražojević-Jelić iz 70.-ih godina.....	31
Slika 25, Najstarija proađena fotografija obiteljske kuće Dražojević-Jelić, 1935.-a godina.....	31
Slika 26, Sklop kuća obitelji Dražojević-Jelić danas.....	32
Slika 27, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić .....	33



Slika 28, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić .....	33
Slika 30, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić .....	34
Slika 29, Detalj ostataka slojeva fasadnih boja na kamenoj fasadi kuće obitelji Dražojević-Jelić .....	34
Slika 31, Prikaz cjelovitog grba obitelji Dražojević- Jelić .....	36
Slika 32, Lasersko čišćenje grba u Hrvatskom restauratorskom zabodu.....	38
Slika 33, Nanošenje konsolidanta na kameni grb .....	40
Slika 34, Kameni grb zaštićen okvirom od stiropora.....	41
Slika 35, Nanošenje prvog sloja gume na kameni grb .....	41
Slika 36, Nanošenje drugog sloja gume.....	42
Slika 37, Izrada okvira od stiropora.....	43
Slika 38, Nanošenje gipsa sa dodatkom kudelje i drvene letve kao armatura .....	43
Slika 39, Polovica gipsane kape sa paserima.....	44
Slika 40, Odvajanje gipsane kape uz pomoć drvenih klinova .....	44
Slika 41, Prvi odljev nakon sušenja .....	46
Slika 42, Izrada prvog odljeva od četiri različita materijala .....	46
Slika 43, Izrada drugog odljeva od Acrystala i kvarcnog pijeska.....	47
Slika 44, Drugi odljev nakon sušenja .....	47
Slika 45, Treći odljev od čistog Acrystala nakon sušenja .....	48
Slika 46, Rezultat patiniranja trećeg odljeva upotrebom čistih pigmenata.....	50
Slika 49, Treća varijanta digitalne vizualizacije polikromije .....	52
Slika 50, Četvrta, finalna varijanta digitalne vizualizacije polikromije.....	53

## **8. POPIS GRAFOVA**

Graf 1, Graf s rezultatima prisutnih elemenata u crvenom uzorku .....	7
Graf 2, Graf sa rezultatima prisutnih elemntima u plavom uzorku .....	9
Graf 3, Graf sa rezultatima prisutnih elemenata u bijelom uzorku .....	11
Graf 4, Graf sa rezultatima prisutnih elemenata u skrami .....	13
Graf 5, Graf sa rezultatima prisutnih elemenatanu sondi .....	15

## **9. POPIS TABLICA**

Tablica 1. Tablica sa zastupljenim elementima u crvenom uzorku .....	8
Tablica 2,Tablica sa zastupljenim elementima u plavom uzorku .....	10
Tablica 3,Tablica sa zastupljenim elementima u bijelom uzorku.....	12
Tablica 4,Tablica sa zastupljenim elementima u skrami .....	14
Tablica 5,Tablica sa zastupljenim elementima u sondi .....	15
Tablica 6,Tablica za određivanje škodljivosti aniona štetnih topljivih soli ( prema smjernicama austrijske norme ONORM Bauschaldiche Salze iz 1994.).....	18
Tablica 7, Tablica s detektiranim vrijednostima štetnih topljivih soli u uzorcima .....	18

## 10. DODACI

### 10.1 Literatura

- DONELLI I.; MALINAR H.: *Konzervacija i restauracija KAMENA*, Umjetnička akademija, Split, 2015.
- DORAČIĆ D.: *Istraživački aspekt konzervatorsko – restauratorskog postupka*, Arheološki muzej u Zagrebu, 2014.
- PUNDA Ž.; ČULIĆ M.: *Slikarska tehnologija i slikarske tehnike*, Umjetnička akademija Sveučilišta, Split, 2017.
- HRASTE K.: *O stanju hrvatskog konzervatorsko-restauratorskog nazivlja u praksi, na primjeru nekoliko vrsta naslaga na kamenu*, Umjetnička akademija Sveučilišta, Split, 2015.
- ERIC D.; CLIFFORD A.; P.: *Stone Conservation An Overview of Current Research*, The Getty Conservation Institute Los Angeles 2010.
- JERIĆ M.: *Pismo Inspirirano poviješću grada Omiša*, Sveučilište u Splitu, Umjetnička akademija, 2019.
- ŠARIĆ KOSTIĆ E.: *Splitski grbovi Kameni grbovi iz Muzeja grada Splita*, Muzej grada, Split, 2018.
- ZMAJIĆ B.: *Heraldika Sfragistika, genealogija, veksilologija, Rječnik heraldičkog nazivlja*, Školska knjiga, 1971.
- KUVAČIĆ M.: *Split i Poljica - odnosi kroz povijest ZAVIČAJNA ZBIRKA SPALATINA / Kaleidoskop*, 2011.
- KLARIĆ M.: *O Poljičkoj samoupravi*, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, 2006.
- RADOSLAV T.: *Baština poljičko omiške obitelji Dražojević - Jelić*, Peristil, 1984.
- ZORICA M.; RAJZL M.; ČOSOVIĆ V.: *Istraživanje podrijetla kamena i konzervatorsko-restauratorski radovi na kamenoj plastici iz zbirke Danieli u antičkoj zbirci Arheološkog muzeja u Zadru*, 2019.

## 10.2 Web izvori

- *Hrvatska enciklopedija* (<https://proleksis.lzmk.hr/49934> )
- *Proleksis enciklopedija* (<https://proleksis.lzmk.hr/7000>)
- *Wikipedia* ([https://en.wikipedia.org/wiki/Methyl\\_acrylate](https://en.wikipedia.org/wiki/Methyl_acrylate) )
- *Wikipedia* (<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=etil+metakrilat>)
- *Istrapedia* (<https://www.istrapedia.hr/hr/natuknice/1055/grboslovlje-ili-heraldika>)
  - *Grbovi i njihovo značenje kroz povijest na primjeru grba grada Zagreba* (<https://www.profil-klett.hr/grbovi-i-njihovo-znacenje-kroz-povijest-na-primjeru-grba-grada-zagreba>)
- *Zaboravljeni junak Xarcus Dalmaticus* (<https://www.dugirat.com/novosti/106-arhiva/5745-Zaboravljeni-junak-Xarcus-Dalmaticus-v15-5745>)
- *Neir- konzervacija- restauracija- konzervatorske metode* (<https://neir.hr/index.php/djelatnosti/konzervatorske-metode>)
- *Acrystal priručnik* (<https://acrystal.pagesperso-orange.fr/Open%20utilisation/MI%20prima%20uk.pdf> )
- *Habsburško carstvo-katastarski planovi (XIX. stoljeće)* (<https://maps.arcanum.com/en/map/cadastral/?bbox=1852843.1737256078%2C5377282.661025292%2C1864991.883908683%2C5381864.105408135&map-list=1&layers=3%2C4> )