

**Универзитет у Београду**  
**Мултидисциплинарне докторске студије**  
**Историја и филозофија природних наука и технологије**

**Даниела Королија Црквењаков**

**МОГУЋНОСТ УНАПРЕЂЕЊА СТАНДАРДА КОНЗЕРВАЦИЈЕ,  
РЕСТАУРАЦИЈЕ И ВАЛОРИЗАЦИЈЕ БОЈЕНИХ ЛАЗУРА НА СРЕБРУ  
У ПОЛИХРОМИЈИ БАРОКНОГ ПЕРИОДА  
У СРПСКИМ ПРАВОСЛАВНИМ ЦРКВАМА**

**-докторска дисертација-**

**Београд**  
**2012.**

# Могућност унапређења стандарда конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру у полихромнији барокног периода у српским православним црквама

## Апстракт

Предмет овог истраживања је полихромна декорација бојеним лазурима на сребру карактеристична за период барока у ентеријеру српских православних цркава. На репрезентативним примерима проучени су корени и појава бојених лазура на сребру, а кроз конзерваторске и физичко-хемијске анализе на узорцима описани материјали и техника израде, како барокних слојева, тако и накнадних преслика. Анализирана је ранија конзерваторска пракса у односу на савремене принципе у заштити и презентацији културног наслеђа. Циљ истраживања је дефинисање смерница и препорука за научни приступ конзервацији и рестаурацији бојених лазура на сребру како би се омогућила потпунија валоризација ентеријера барокног периода у српским православним црквама.

Барокна декорација обухваћена овим истраживањем је ретко видљива, због деградације материјала, каснијих преслика и конзерваторско рестаураторских радова, што даје осиромашену и непотпуну представу барокног ентеријера. Полазећи од чињенице да су бојени лазури на сребру карактеристичан део полихромне декорације барокних ентеријера у српским православним црквама, конзерваторски приступ треба да комбинује анализу површине, карактеризацију материјала, историјски, симболички и технолошки значај бојених слојева као и значај самог предмета у симболичком и уметничком смислу и окружења у коме се налази. У практичној реализацији узимају се у обзир и технолошке могућности раздвајања и презентације слојева и величина декорисаних површина.

Сагледавајући комплексну зависност материје уметничког предмета, илузије која се преко ње ствара и историјских вредности ентеријера, конзерваторски приступ заснован на циљаној процедури минимизира опасност да се превиде значајне карактеристике бојених слојева даје аргументе за конзервацију, рестаурацију и/или реконструкцију, чак и у неким случајевима када су подаци о декорацији бојеним лазурима на сребру наизглед изгубљени.

**Кључне речи:** барок, полихромна декорација, српске православне цркве, бојени лазури, конзерваторска испитивања, конзервација, рестаурација, реконструкција.

# **The possibility of improving the standard of conservation, restoration and valorization of colored glazes on silver leaf in the baroque polychromy of Serbian orthodox churches**

## Abstract

The subject of the research is the polychromy with colored glazes on silver leaf, characteristic of the baroque period in the interiors of Serbian orthodox churches. The origins and the appearance of colored glazes on silver leaf are studied by examining representative examples. The materials and the techniques of baroque paint layers, as well as overpaintings, are described through conservation diagnostics and physical and chemical analysis of the samples. The earlier conservation practice is studied in relation to the modern practices in the protection and presentation of cultural heritage. The aim of the research is to define guidelines and recommendations for the scientific approach to the conservation and restoration of colored glazes on silver leaf, so as to enable better valorization of the baroque interiors in Serbian orthodox churches.

The baroque decoration covered in this research is rarely visible due to the material deterioration, later overpaintings and conservation treatments, leading to the poor and incomplete presentation of the baroque interiors. Starting from the fact that the colored glazes on silver leaf are a characteristic of the baroque interiors in Serbian orthodox churches, the conservation approach should combine surface analysis, material characterization, historical, symbolical and technological significance of the paint layers, as well as symbolic and artistic importance of the object and its surroundings. In the practical realization, one should also consider technological possibilities of the separation and presentation of the layers, as well as the dimension of the decorated surface.

Considering the complex relation between the matter of the artistic object, the illusion achieved using this matter and the historical importance of the interior, the conservation approach based on the targeted procedure minimizes the threat to overlook important characteristics of the paint layers and offers arguments for conservation, restoration and/or reconstruction of the polychrome decoration, even in cases when data on colored glazes seems already lost.

**Key words:** baroque, polychromy, Serbian orthodox churches, colored glazes, conservation diagnostics, conservation, restoration, reconstruction.

## САДРЖАЈ

1. Уводна разматрања .....	4
1.1 Предмет и циљ рада .....	4
1.2 Преглед досадашњих истраживања барокне полихромне декорације .....	6
1.3 Промене на барокној полихромној декорацији .....	9
1.4 Извори за проучавање конзерваторско-рестаураторске праксе .....	11
1.5 Проблеми у истраживању .....	15
2. Декоративне технике барокне полихромије .....	17
2.1 Карактеристике барокног ентеријера .....	17
2.2 Преглед декоративних техника .....	19
2.3 Техника бојених лазура – <i>Lüsterfassung</i> .....	24
2.3.1 Историјат технике бојених лазура .....	24
2.3.2 Начин израде бојених лазура на металним фолијама .....	30
2.3.3 Деградација материјала бојених лазура на сребру .....	42
3. Бојени лазури на сребру на барокном мобилијару у српским православним црквама ....	43
3.1 Мајстори полихромне декорације и традиција употребе лазура .....	44
3.2 Примери лазура на сребру у ентеријеру српских православних цркава .....	52
3.2.1 Престоне иконе из Острогона .....	53
3.2.2 Архијерејски трон Пожаревачке цркве у Сентандреји .....	55
3.2.3 Иконостас цркве Св. Димитрија у Бајши .....	56
3.2.4 Тронуви манастира Крушедола .....	57
3.2.5 Иконостас цркве Сртења Господњег у селу Крушедолу .....	62

3.2.6	Иконостас цркве Св. Николе у Краљевцима .....	66
3.2.7	Иконостас и тронове цркве Светих Кузмана и Дамјана у Нештину .....	68
3.2.8	Иконостас гробљанске капеле манастира Раковца .....	71
3.2.9	Иконостас цркве св. Георгија (Фабричке) у Темишвару .....	72
3.2.10	Иконостас цркве св Арханђела Михајла у Лаћарку .....	74
3.2.11	Иконостас цркве светог Георгија у Боботи .....	75
3.2.12	Иконостас цркве Ваведења Богородице у Сремским Карловцима.....	77
3.2.13	Иконостас цркве манастира Јаска .....	80
3.2.14	Рам за Богородичину икону у саборној цркви у Сремским Карловцима ..	82
3.2.15	Христов гроб из Српског Ковина.....	84
3.2.16	Царске двери из Борјада .....	85
3.2.17	Царске двери српске цркве у Ораховици.....	86
3.2.18	Иконостас капеле Успења Богородице на Доброј Води у Даљу .....	88
3.2.19	Иконостас и певнице манастира Крушедола .....	91
4. Испитивања на узорцима бојених лазура на сребру .....		94
4.1	Порекло узорака, циљ и методе испитивања .....	94
4.2	Преглед узорака са номенклатуром.....	100
4.3	Начин припреме узорака, опис инструмената и услова мерења .....	103
4.4	Приказ експерименталних резултата.....	106
4.4.1	Узорак Ц1 .....	106
4.4.2	Узорак З1.....	108
4.4.3	Узорак Ц2.....	111
4.4.4	Узорак З2.....	112
4.4.5	Узорак П1.....	113
4.4.6	Узорак П2.....	116
4.4.7	Узорак Ц3.....	119
4.4.8	Узорак Ц4.....	119
4.4.9	Узорак З3.....	120
4.4.10	Узорак П3.....	121
4.4.11	Узорак Ц5.....	124
4.4.12	Узорак З4.....	125
4.4.13	Узорак З5.....	126
4.4.14	Узорак П4.....	127
4.4.15	Узорак З6.....	129

4.4.16 Узорак П5.....	130
4.4.17 Узорак П6.....	132
4.4.18 Узорак Ц6.....	136
4.4.19 Узорак 37.....	137
4.4.20 Узорак Ц7.....	140
4.4.21 Узорак 38.....	141
4.4.22 Узорак Ц8.....	142
4.4.23 Узорак Ц9.....	143
4.5 Дискусија резултата испитивања на узорцима .....	144
5. Конзервација и рестаурација бојених лазура на сребру .....	148
5.1 Историја конзерваторско рестаураторских поступака .....	148
5.2 Примери без реконструисаних бојених лазура на сребру .....	153
5.3 Примери са реконструисаним бојеним лазурима на сребру.....	162
5.4 Примери са очуваним бојеним лазурима на сребру.....	173
5.5 Препоруке за унапређење стандарда конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру.....	178
6. Закључак.....	189
7. Литература.....	194

# 1. Уводна разматрања

У овом поглављу дефинисани су предмет и циљ рада, образложен значај одабране теме, дат преглед досадашњих истраживања и научних доприноса на које се рад ослања као и очекиване тешкоће у истраживању.

## 1.1 Предмет и циљ рада

Заштита културног наслеђа, конзервација и рестаурација културних добара није дефинисана као посебна научна област или подобласт у српској науци. Како се ради о подручју у коме се преплићу друштвене и природне науке, могуће је дефинисати припадност предмета овог рада области мултидисциплинарних наука.

Изабрана тема *Могућност унапређења стандарда конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру у полихромнији барокног периода у српским православним црквама* односи се на технике полихромне декорације карактеристичне за период барока, са посебним акцентом на њиховим материјалним карактеристикама, као и конзервацији, рестаурацији и презентацији ових слојева у ентеријеру српских православних цркава. Под полихромном декорацијом се у најширем смислу подразумева „облагање“ основног материјала, најчешће дрвета, као носиоца форме и конструкције, постављањем подлоге и завршних декоративних слојева боја и лакова, металних фолија злата, сребра и других, у циљу постизања визуелног ефекта коришћења драгоцених материјала као што су мермер, брукат, драго и полудраго камење, или вредних занатских техника као што је, на пример, емајлирање. Уметничке и занатске декоративне технике којима је постигнута ова илузија примењиване су на иконама, рамовима и оплати иконостаса, троновима, певницама, налоњима и другим предметима у ентеријеру цркве и својим ефектом значајно су доприносиле целокупном изгледу сакралног простора.

У немачком језику се за ову технику декорације користи израз *Fassung* који управо значи *облагање*. Енглески еквивалент овог немачког термина, широко прихваћен у стручној литератури, је израз *Polychromy*. У српском језику не постоји усвојен превод овог термина; предлажемо да се користи израз *полихромна декорација*, под којим се

подразумева скуп декоративних техника које укључују како позлату, тако и сликану декорацију и лазуре на металним фолијама.

Истраживања се односе на слојеве полихромне декорације из друге половине XVIII и прве половине XIX века, као и њихове касније обнове. У свакодневној употреби у конзерваторској пракси веома је раширен термин *оригинални бојени слој*, са значењем *најстарији бојени слој*. Коришћење назива оригинални бојени слој у контексту постојања вишеструких преслика занемарује чињеницу да је сваки слој оригинални у свом моменту настанка. Стога ћемо у даљој расправи користити термине који прецизније одређују временски период у коме је одређени слој настао, потцртавајући тиме намеру валоризације сваког постојећег историјског слоја. Акцент проучавања стављен је на проблеме конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру, који лако деградирају и тешко се могу очувати у току конзерваторских радова, па према томе спадају међу најнежније и најосетљивије делове полихромне декорације наведеног периода. Неопходна претпоставка конзерваторских разматрања јесте познавање састава материјала и технологије израде ових слојева, што уводи у област разматрања у овом раду методе испитивања природних наука – пре свега физике и хемије. На примерима сачуваних слојева из барокног периода утврђени су начин израде бојених лазура на сребру и коришћени пигменти. Ово је омогућило да се добијени резултати упоређују са резултатима сличних истраживања у другим земљама. Подаци о уметничким техникама интерпретирани су у контексту функције ових слојева у укупном барокном ентеријеру. Дискусија могућих приступа конзервацији и рестаурацији бојених лазура на сребру заснована је на анализи историје конзервације и савременим приступима заштити културног наслеђа.



Циљ овог рада је дефинисање смерница и препорука за научни приступ конзервацији и рестаурацији бојених лазура на сребру као делу барокне полихромне декорације у српским православним црквама, заснованих на:

- валоризацији ове декоративне технике проучавањем историје њеног настанка и увођења у ентеријер српских православних цркава,
- конзерваторској и физичко-хемијској анализи материјала и техника израде бојених лазура на сребру и слојева каснијих обнова,
- анализи раније конзерваторске праксе у односу на савремене принципе у заштити и презентацији културног наслеђа.

## 1.2 Преглед досадашњих истраживања барокне полихромне декорације

Барок, као стилски период који се у западноевропским земљама појавио као уметност католичке реформације, ушао је у културу српског народа у XVIII веку и оставио траг у многим њенима аспектима, од књижевности и музике до архитектуре и ликовних уметности. У архитектури и унутрашњем декорисању цркава, укореењеној у вишевековној поствизантијској традицији, барокни облици су продирали у сталном сукобу традиционалних и нових схватања.<sup>1</sup>

Досадашња проучавања барокног периода у српским православним црквама преваходно су оријентисана на истраживање ликовног аспекта са нагласком на формалној анализи, изразу, историјском, иконографском и алегоријском значењу слике. Дејан Медаковић, као један од најзначајнијих истраживача српског барокног сликарства и архитектуре, описао је барокни ентеријер у српским православним црквама као простор „испуњен блештавом, скоро наметљивом барокном патетиком“<sup>2</sup>. У сталном подозрењу према католичкој цркви, а истовремено и тежњи да се украшавањем православних храмова постигне величанственост барокних ентеријера, направљен је компромис према коме су,

---

<sup>1</sup> Д. Медаковић, *Барок код Срба*, Загреб 1988, 29.

<sup>2</sup> Д. Медаковић, *Путеви српског барока*, Београд 1971, 62.

као што је истакао Мирослав Тимотијевић у исцрпној студији о српском барокном сликарству, „за сликарство истицана строга правила православности, а за остале уметности, као што су архитектура или дрворезбарство, православност се ретко или скоро уопште не помиње“.<sup>3</sup>

Карактеристика барокног ентеријера према којој све уметности учествују у стварању целине – *Gesamtkunstwerk* – у ентеријеру српских православних цркава остварена је у симбиози сликарства, дрворезбарства и зидног сликарства и декорације. Изостанак слободне скулптуре у ентеријеру православних храмова надомештен је богатим дуборезним облицима црквеног мобилијара. Ранији истраживачи барокних иконостаса у српским православним црквама чак истичу „тиранију декоративне скулптуре“ над сликарством, означавајући је као претерану и наметљиву.<sup>4</sup> Осим китњасте барокне форме дубореза, овом утиску значајно је доприносила и полихромна обрада. Тако су, уз позлату која је била традиционални завршни слој дуборезаних елемената, уведене разнобојне мраморизације, као и бојене лазуре на сребру. Контраст између традиционалног сликарства икона и разиграности форме и полихромне декорације дубореза на иконостасима и мобилијару довео је и до утиска о „извесној неусклађености између декоративних рокајних решења дрворезбарских иконостаса и црквеног мобилијара и ретроспективности сликарства које их је пратило“.<sup>5</sup> То је био израз тежње и начин реализације „велељепија“ које је православна црква, у прилагођавању владајућој естетици барокног доба, тражила и у ентеријеру православних храмова. У студији о барокном дрворезбарству Бранка Кулић је показала његов значај у креирању укупног барокног ентеријера, који карактерише везаност структуре и декора – „конструктивне форме мобилијара православне цркве произашле су из потреба верског ритуала и њихове репрезентације; визуелна *величајност* и *торжественост* обезбеђивала је у цркви еквивалент идеалног Божијег храма“.<sup>6</sup> Ова студија је до сада најкомплетнији преглед настанка и развоја дрворезбарства, које је тесно повезано са развојем барокне полихромне

---

<sup>3</sup> М.Тимотијевић, *Српско барокно сликарство*, Нови Сад 1996, 36.

<sup>4</sup> Б.Кулић, *Новосадске дрворезбарске радионице у 18. веку*, Нови Сад 2009, 17, напомена бр.16.

<sup>5</sup> М.Тимотијевић, *нав. дело*, 123.

<sup>6</sup> Б.Кулић, *нав.дело*, 135- 137.

декорације ентеријера. Улога дрворезбара у трансформацији ентеријера цркава и прилагођавању траженој естетици новог доба једнако је важна као и улога *мајстора полихромне декорације* који су дрвену форму „облагали“, дајући јој завршни изглед. Израда дрвене основе свакако и временски и технолошки претходи наредној фази, која је предмет интереса у овом раду – изради завршне полихромне облоге.

На овом месту потребно је напоменути да је у западноевропском простору постојала разлика између оних који су изводили полихромну декорацију - назовимо их привремено декоратерима - и сликара, те да су декоратери припадали занатлијском цеху, док су сликари били слободни уметници. У немачком језику полихромну декорацију – *Fassung* - изводиле су занатлије дефинисане називом *Fassmaler*. У стручној литератури на енглеском језику усвојен је термин *Polychromer* за занатлију/уметника који изводи полихромну декорацију (*Polychromy*). Хрватска стручна лексикографија користи термин *полихроматор*, док у српској не постоји усвојен прецизан термин. Како се у пракси српских уметничких радионица у XVIII веку, на основу познатих чињеница не могу јасно разлучити аутори сликарства икона и полихромне декорације, предлажемо да се за ауторе полихромне декорације користи термин *мајстор полихромне декорације*, који не искључује могућност да су се у српском културном простору израдом полихромне декорације бавили више или мање образовани и вешти сликари и указује на чињеницу да није постојала јасна подела послова каква би била упоредива са много разуђенијом занатском праксом у водећим земљама западноевропског барока.

У досадашњој литератури о српским православним црквама из барокног периода, за разлику од сликарства, коме су посвећене бројне студије, аспект полихромне декорације у ентеријеру готово да није био разматран. У том смислу овај рад се ослања на непосредно искуство аутора - испитивања и запажања изведена приликом конзерваторско-рестаураторских радова на барокном мобилијару српских православних цркава, као и на запажања, у највећој мери непубликована, других конзерватора из институција заштите културног наслеђа и пратећу документацију о радовима.

### 1.3 Промене на барокној полихромној декорацији

Барокни ентеријери су већ крајем XVIII и почетком XIX века доживели прве обнове, о којима сведоче сачувани уговори<sup>7</sup>, али и много бројнији примери без пратећих архивских докумената, на којима је током конзерваторских радова установљено постојање преслика. Извежбаном оку је већ при пажљивом прегледу са великом вероватноћом јасно када постоји више наноса боје из различитих периода. Први документи о затеченом стању, који су припремани за стављање под заштиту цркава у Војводини, садрже оваква запажања. На пример, у опису ентеријера манастира Крушедола из 1948. године, о троновима је записано да је „резбарија у великој мери сачувана, но неукусно префарбана“.<sup>8</sup> У публикованим уговорима који се односе на чишћење и обнову иконостаса из барокног периода тражи се да се иконе „оперу“, а „где би се отрло или отрто било да се поправи бојом или позлати“, да се „позлаћени украси и рамови очисте и поново позлате, а равни делови оплате без дубореза грундирају и офарбају“<sup>9</sup>. У циљу одржавања уредног и репрезентативног изгледа унутрашњости храма ови послови су периодично понављани, у размаку од неколико деценија. Може се претпоставити да се за то време позлата у нижим зонама делимично отрла, бојени слој био оштећен, а цела површина прекривена масном чађи од свећа и наслагом прљавштине. Други повод обнова била је промена укуса, смена стилских периода и уједначавање изгледа цркава са новом владајућом естетиком. Познато је да су у XIX веку, у току реновирања барокних цркава у духу владајућег класицизма, скулптуре у католичким храмовима пресликаване, најчешће у белу боју, јер се желело да изгледом имитирају мермерне скулптуре. Прекид са барокном полихромијом и илузионистичким техникама декорације има и веома прецизан датум: то је декрет цара Јосифа II из 1784. године, којим се налаже уклањање барокних костима у које су статуе биле обучене, те налог да завршни слој буде као од камена, дрвета, злата или сребра, без

---

<sup>7</sup> Коришћена је грађа публикована у: М. Коларић, *Класицизам код Срба III*, Београд 1966.

<sup>8</sup> Документација Покрајинског завода за заштиту споменика културе, досије манастира Крушедола, Е-8/Г, инв.бр. 130.

<sup>9</sup> М. Коларић, *нав. дело*, 48, 53, 68, 82, и даље.

додатних материјала.<sup>10</sup> Занимљива је студија о промени боја у ентеријеру цркава у Данској, где је један од разлога поновног осликавања била и промена власништва, јер су цркве од средине XVI до почетка XVIII века биле третиране као посед, па је са променом поседа нови власник све своје цркве уједначавао у изгледу ентеријера, на тај начин их обележавајући. Такође, постојала је обавеза чувања документације о промени боја ентеријера. Ови драгоцени подаци сачувани су у Антикварно-топографском архиву при Националном музеју, који до данас има око 6.000 записа о „археологији боја“, у форми акварела, описа и фотографија, а од 1970. употпуњених научним испитивањима за идентификацију боје, технологије израде и микроскопским пресецима.<sup>11</sup>

И у српским православним црквама је у периодима обнове долазило до великих измена боја и начина обраде површина на зидовима, иконостасима и мобилијару цркве. Послови су некад били поверавани сликарима, али су често то радили и приучени црквени молери. Изглед, па и уметничка и историјска вредност накнадних слојева зависили су од вештине и сензибилитета онога коме је била поверена обнова. Поступак је уобичајено подразумевао чишћење, а затим, у мањој или већој мери, префарбавање и поновно позлаћивање. О методама које су коришћене за чишћење сазнајемо на основу упутстава из старих приручника, где се за „прање“ икона препоручује коришћење млаке цеђи од пепела, трљање четком, а затим испирање тако третиране површине водом, уз упозорење да ако цеђ предуго стоји може да оштети и скине лак и боју<sup>12</sup>. Свакако да је оваква операција била веома ризична, па су пречишћени делови досликавани. И о томе постоје упутства у Ерминији: „Кад се икона очисти, ако су се понегде са ње скинуле боје, нанеси их поново и прекриј све лаком“.<sup>13</sup>

Највише података о полихромним површинама из барокног доба, али и о броју и врсти накнадних обнова може се добити у току конзерваторско-рестаураторских радова.

---

<sup>10</sup>M. Koller, *Hundert Jahre "Freilegung" polychromer Skulpturen – Rückblick und Konsequenzen*, Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, München 2008, 73.

<sup>11</sup> K. Vestergaard Kristiansen, *Danish church interiors and their change in colour appearance due to repeated repainting of the furniture*, ICOM-CC interim meeting Multidisciplinary Conservation: a Holistic View for Historic Interiors, Rome 2010, 2-3. Доступно на: [www.icom-cc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/](http://www.icom-cc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/).

<sup>12</sup> Ерминија Дионизија из Фурне, у: М.Медић, *Стари сликарски приручници III*, Београд 2005, 139-141.

<sup>13</sup> Исто, 141.

Сачувани примери полихромне декорације из барокног доба која није била подвргнута обнови су врло ретки, па најстарији слојеви боје и позлате нису доступни за проучавање без помоћи конзерватора и пратећих конзерваторских испитивања.

#### **1.4 Извори за проучавање конзерваторско-рестаураторске праксе**

Препознавање и проучавање уметничких техника је домен рада историчара уметности и конзерватора. Конзерватори су по природи свог посла у непосредном додиру са предметом и квалификовани да препознају деградиране бојене слојеве.

У српској конзерваторској литератури је веома мало текстова који се баве темом полихромне декорације. За детаљније податке проучавана је конзерваторска документација, пре свега Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине, Републичког завода за заштиту споменика културе и Галерије Матице српске. Извештаји се углавном односе на конзерваторско-рестаураторске радове на сликарству, са мало, углавном уопштених напомена о полихромној декорацији дубореза. Поред тога, конзерваторска документација је непотпуна, тако да је данас потрага за подацима о ранијим радовима или изгледу предмета пре обнове мукотрпна и често сведена на штуре, формалне извештаје.

Ради прављења паралела са карактеристикама и праксом конзервације полихромне декорације у српским православним црквама које се данас налазе на територији других земљама, пре свега у региону, проучена је релевантна литература и уочена је слична ситуација као у Србији – пажња истраживача је била посвећена ликовној представи, док се о полихромији у барокном ентеријеру не расправља<sup>14</sup>. Поготово недостају студије технологије ових слојева. Резултати доступни у научним часописима или саопштени на међународним конференцијама појављују се у најновије време и указују да су технолошка

---

<sup>14</sup> *Западно-европски барок и византијски свет*, зборник радова са научног скупа одржаног од 10. до 13. октобра 1989, САНУ, Београд 1991.

испитивања полихромне декорације у православним црквама спроведена у мањој мери и ограничена на поједине примере византијске и поствизантијске уметности<sup>15</sup>.

Споменици из периода барока и ентеријери православних цркава су комплексни и по томе што обухватају период транзиције српске уметности од поствизантијске традиције ка продору нових барокних техника. У њима се преплићу средњовековна јајчана темпера и уљано сликарство, фреско сликарство на свежем малтеру са уљаним и темперним секо сликарством на зиду. Разноврсност техника представља посебан изазов за конзерваторе, додатно закомпликован накнадним обновама без пратеће документације. У рестаурацији комплексног барокног ентеријера, обнове рамова слика и оплате иконостаса, те чишћења премаза и рестаурација позлате често су били поверавани столарским и дуборезачко-позлатарским радионицама у заводима за заштиту споменика и музејима, ако су такве постојале, или техничарима најразличитијег, углавном недовољно специфичног образовања за потребе рада у заштити културног наслеђа. Проблем честог недостатка квалификованог стручног кадра у овим радионицама је последица вишедеценијског изостанка адекватног школовања за послове у заштити културног наслеђа, малог броја школованих конзерватора-рестауратора и опремљених рестаураторских центара. То је довело је до изостанка оних драгоцених запажања о техникама и материјалима која су

---

<sup>15</sup> Sister Danilia, S. Sotiropoulou, D. Bikiaris, C. Salpistis, G.s Karagiannis, Y. Chryssoulakis, *Diagnostic methodology for the examination of Byzantine frescoes and icons. Non-destructive investigation and pigment identification*, Non-destructive Micro Analysis of Cultural Heritage Materials, Volume 42 (Comprehensive Analytical Chemistry), 2004, 565-604.; I. Karapanagiotis, L. Valianou, Sister Danilia, Y.Chryssoulakis, *Organic dyes in Byzantine and post-Byzantine icons from Chalkidiki (Greece)*, Journal of Cultural Heritage, Volume 8, Issue 3, July-September 2007, 294-298 ; E. Kouloumpi, P. Vandeanbeelee, G. Lawson, V. Pavlidis, L. Moens, *Analysis of post-Byzantine icons from the Church of the Assumption in Cephalonia, Ionian Islands, Greece: A multi-method approach*, Analytica Chimica Acta, Volume 598, Issue 1, 2007, 169-179; E. Pavlidou, N. Civici, E. Caushi, M. Anastasiou, T.Zorba, K. M. Paraskevopoulos, *Contributions to the Restoration of the Eighteenth-Century St Athanasius Church in Moschopolis, Albania*, The Object in Context: Crossing Conservation Boundaries: IIC Munich Congress 28 August – 1 September 2006, 328-328; A. Casoli, G.Palla, J.Tavlaridis, *Gas-chromatography/mass-spectrometry of works of art: characterization of binding media in post-Byzantine icons*, Studies in conservation **43**, 1998, 150-158; D. Kovala-Demertzi, L. Papanthanas, R. Mazzeo, M. A. Demertzis, E. A. Varella, S. Prati, *Pigment identification in a Greek icon by optical microscopy and infrared microspectroscopy*, Journal of Cultural Heritage **13**, 2012, 107–113;

резултат рада рестауратора који препознаје старе уметничке технике и има усвојену етичку основу струке. Тако су пролазили неопажено бојени лазури на сребрним фолијама, позлатарске технике у комбинацији мат и сјајне позлате или коришћење злата у више боја, технике „уштеде“ код позлаћивања, завршни лакови и патине, технике мраморизације и друге занатске вештине карактеристичне за барокну естетику. Осим визуелног ефекта, ови слојеви су занимљиви због коришћења материјала и техника који су данас у великој мери изгубљени из занатске и уметничке праксе. И ако су занимљиви детаљи били примећени у току рада на конзервацији они су ретко документовани, што значајно отежава, готово онемогућује стварање представе о слојевима који су у току чишћења изгубљени. Остаје као извор сећање актера, конзерватора и историчара уметности или проучавање микротрагова слојева заосталих после рестаурације.

Савременим конзерваторским третманима у другој половини XX века, скоро по правилу, измењен је изглед полихромне декорације. Бојене лазуре на металним фолијама су потпуно нестајале, пре него што су документоване и темељно проучене. Конзерваторско-рестаураторски третмани су углавном изведени без научних испитивања. Може се одговорно рећи да је технологији израде, одабиру пигмената, као и функцији слојева полихромне декорације на барокним иконостасима и мобилијару српских православних цркава посвећено веома мало пажње у конзерваторско-рестаураторској пракси. Треба истаћи и потпуно одсуство систематског мултидисциплинарног научног приступа. Из свих тих разлога, полихромна декорација барокног мобилијара у српским православним црквама остала је недовољно истражена, како у радовима на заштити наслеђа, тако и у историји уметности.

Документација о конзерваторским радовима на барокној полихромној декорацији у земљама из којих је барок потекао и у којима је остварио високе домете, као што су Италија, Немачка или Аустрија, пружа бројне податке и омогућује поређења са занатско-уметничким техникама и конзерваторском праксом у Србији. Са једне стране због сличности техника полихромне декорације, а са друге стране због конзерваторске праксе која се у Србији после Другог светског рата делимично формирала под утицајем рестаураторских центара западне Европе. За упознавање са конзерваторском праксом западноевропских земаља доступни су бројни текстови и студије у конзерваторским



часописима. У прегледу литературе дат је списак ових извора и они су коришћени за упоређивање резултата испитивања на барокној полихромној декорацији у српским црквама.

Историјски разлози и традиција обнова и пресликавања су слични у свим европским културама. Уклањање накнадних премаза и откривање старијих бојених слојева почињу са периодом романтизма, када је у Немачкој и Аустрији очишћен велики број касноготичких олтара скидањем накнадних слојева. Проблем који је настао из тог романтичарског покрета потиче од чињенице да су за скидање слојева, који нису били од велике уметничке вредности, коришћена механичка средства, а посао повераван црквеним молерима и мајсторима – декоратерима који су том приликом направили велика оштећења и на слоју који се желео сачувати, што је сагледано тек у новије време.<sup>16</sup> Овај потез критиковали су историчари уметности у оквиру комисије за културна добра која је формирана у Бечу још 1850. године као претерану тежњу за стилским чистунством. Ипак, скидања накнадних премаза су настављена, а почетком XX века више није било гласних критика – млада историја уметности и њени истраживачи постали су заговорници оваког приступа, који су спроводили конзерватори. У периоду између два светска рата скидање премаза до најстаријег бојеног слоја, посебно за музејске експонате, било је сматрано научно заснованом рестаурацијом. Резултат грубих механичких и хемијских метода скидања преслика је често само фрагментарно сачуван најстарији бојени слој, са бројним остацима каснијих вишеструких преслика. Али осуда каснијих преслика била је тако строга да су овако оштећене скулптуре излагане неретуширане.<sup>17</sup> Тек крајем 60-их година XX века, са стасавањем нове генерације историчара уметности, почела су систематска проучавања уметничких техника, у сарадњи историчара уметности, рестауратора и експерата природних наука. Од тада су спроведена различита истраживања барокне полихромне декорације. У наредним деценијама стандард конзерваторско-рестаураторске праксе је подигнут тако да је научни приступ све присутнији, технолошке могућности испитивања све веће, а мултидисциплинарни рад устаљена пракса. Подаци о појединачним

---

<sup>16</sup> M. Koller, *нав. дело*, 74.

<sup>17</sup> M. Koller, *нав. дело*, 75-76.

споменицима барокне епохе, са детаљним конзерваторским испитивањима и анализама материјала, на располагању су као резултати значајних конзерваторских подухвата или мултидисциплинарних научних пројеката, интензивираних у последње две деценије. Кроз актуелну праксу истраживања у оквиру међународних пројеката размена информација је учестала и проширена и изван Европе.<sup>18</sup> Конзервација предмета од дрвета са слојем полихромне декорације је велика тема у конзерваторско-рестаураторској заједници. Једна од највећих организација конзерватора, конзерваторски комитет Међународног савета музеја (ICOM-CC), формирао је у оквиру тематских група и ону под називом Скулптура, полихромија и архитектонска декорација (*Sculpture, Polychromy, and Architectural Decoration*), која је посвећена конзервацији осликаних тродимензионалних објеката од камена и дрвета и архитектонским осликаним површинама у историјским ентеријерима.<sup>19</sup>

## 1.5 Проблеми у истраживању

Проучавање слојева барокне полихромне декорације отежава чињеница да је велики део уметничких предмета из периода барока подвргнут обновама које су им, прилагођавајући их укусу епохе, драстично измениле изглед. Непресликани слојеви срећу се ретко. Бојени лазури на сребру идентификовани су у пракси, у току конзерваторско-рестаураторских радова, готово без изузетка прекривени пресликом. Ретке архивске фотографије које сведоче о статусу пре обнове, изведене су у црно-белој техници и не доприносе утиску о изворном колориту предмета. И у ситуацијама када је оригинални слој видљив, промене у изгледу материјала настале као последица природног старења, мењају изглед полихромне површине до те мере да је могућа погрешна интерпретација. Савремена испитивања материјала на микроскопским узорцима омогућују добијање велике количине података, али је интерпретација резултата комплексна и захтева упоређивање података из више различитих анализа.

---

<sup>18</sup> Посебно истичемо вишегодишњи немачки пројекат о историјским полихромним уметничким техникама, чији значајан део обухвата и бојене лазуре на сребру. Део резултата публикован је у: *Historical Polychromy*, (eds. M. Kühnenthal, S. Miura), München 2004.

<sup>19</sup> <http://www.icom-cc.org/38/working-groups/sculpture,-polychromy,-and-architectural-decoration/>

За оне предмете који су рестаурирани и на којима више не постоји комплетан слој барокне полихромне декорације, прикупљена је доступна документација на основу које је разматрана досадашња конзерваторско-рестаураторска пракса. Оскудност конзерваторске документације, а посебно потпуни изостанак испитивања материјала, пигмената и везива, представља велико ограничење у истраживању.

Барокни слој бојених лазура на сребру сачуван је у највећем броју случајева испод преслика, док је у оригиналном изгледу видљив на изузетно малом броју примера. Репрезентативни узорци бојених слојева из XVIII и почетка XIX века, са барокног мобилијара српских православних цркава, са или без накнадног преслика, анализирани су у лабораторијама Народног музеја у Београду, Универзитета у Новом Саду, Универзитета у Београду, Australian Synchrotron Company у Мелбурну и у научним лабораторијама конзерваторског центра La Venaria Reale у Торину. Могућности и ограничења аналитичких метода ће бити детаљније разматрани у посебном поглављу. Испитивања на узорцима конципирана су тако да потврде и документују слојеве барокне полихромне декорације са посебним карактеристикама и упуте на комплексност интерпретације њиховог састава, са циљем да се у конзерваторско-рестаураторским радовима на њих обрати потребна пажња.

## 2. Декоративне технике барокне полихромије

*У овом поглављу је дат општи поглед на барокне ентеријере како би се сагледао шири контекст у коме ће бити позиционирано истраживање барокне полихромне декорације у српским православним црквама. Нагласак је стављен на материјалне карактеристике декоративних слојева и укључује описе из старих сликарских приручника, како западног тако и источнохришћанског круга, као и резултате савремених истраживања барокне полихромне декорације који су у највећој мери спроведени у земљама немачког говорног подручја. Детаљно су описани елементи технике бојених лазура на сребру, од слоја подлоге до завршног лака.*

### 2.1 Карактеристике барокног ентеријера

Барок, као уметност која визуализује дух католичке реформације, развијао се у међусобном утицају духа и форме.<sup>20</sup> Ентеријере ове епохе карактерише богатство декоративних ефеката и раскош материјала, нејасна граница између илузије и реалности, као и између различитих уметности: архитектуре, скулптуре, сликарства и примењене уметности.<sup>21</sup> Тек њиховим преплитањем и узајамним истицањем добијао се укупни ефекат који карактерише барокни декор. Тако и површине полихромне декорације које су тема овог рада треба посматрати у контексту укупног ентеријера.

---

<sup>20</sup> М. Тимотијевић, *нав. дело*, 15.

<sup>21</sup> У XVIII веку се говорило о „лепим уметностима и наукама“, док је у XIX веку, када се историја уметности као самостална академска струка одвојила из опште историје, она обухватала оне уметности које су одређене ручним радом – архитектуру, скулптуру, сликарство, и уз њих, уметничко занатство и орнамент. У: Z. Gavrić, *Seldmayrova strukturna analiza*, O svetlosti, Beograd 2008, 31, нап. 6.

Ентеријер је пројекат, а „сваки пројекат, ма како мали био, почиње програмом - или бар визијом антиципираног резултата“<sup>22</sup>. Барок је једна од стилских епоха у којој је мајсторство илузионистичких техника насталих синтезом разних уметности и уметничких заната у ентеријеру цркава достигло највеће домете, у чему су значајну улогу имали уметници и занатлије који су реализовали ентеријере, стварајући двосмисленост између *вредности* (осликаног дрвета) и *изгледа* материјала (племенитих метала, полираног мермера, полудрагог и драгог камења), у складу са барокном дијалектиком између материје (*sostanza*) и илузије (*apparenza*).

Светло је фундаменталан елемент за визуелне уметности – омогућује видљивост предмета, а својим физичким карактеристикама: бојом, јачином, усмереношћу, доприноси укупном визуелном ефекту и утиску на посматрача. У формирању ентеријера светло је коришћено од самих почетака градитељства – било је промишљено вођено, усмеравано или расипано у складу са жељеним ефектом и циљем репрезентације.

За површине ентеријера прекривене слојем полихромне декорације се у периоду барока и касније рококоа развила изузетна софистицираност и рафинираност ефеката површине и сјаја, посебно комбинацијама мат и сјајних површина, комбинацијама текстуре и сјаја метала, позлате и посребрења, монохромне или полихромне бојене површине и вишебојних лазура које укључују лакове не само на дрвету, већ и на штучо мермеру. Различит ефекат металних, обојених и лакираних површина осмишљен је да зависи од амбијенталног светла, у овом случају светла у унутрашњости цркве. У филозофском смислу значење светла се артикулише на више нивоа: „на највишем нивоу артикулације, светло је видљива манифестација невидљивог извора (*lux*), који је блиско повезан са разумљивим значењем Светог Писма. У мање узвишеном смислу, светло се показује у луминозности земаљских елемената и мистерији инкарнације. На крају, на најнижем нивоу, светло показује двосмисленост сенки и нестанак светла у непрозирности

---

<sup>22</sup> D. Vesely, „Architecture in the age of divided presentation“ – the question of creativity in the shadow of production, Cambridge 2004, 13.

материје<sup>23</sup>. Осветљење и сенка показују предмете у њиховој тродимензионалној форми, тела у традиционалном смислу речи. Светлина и загаситост су апстракције везане за појам боја, које се, када се визуелно упоређују, постављају у односе светлијих или загаситијих тонова. Екстремни случај овог односа, црно-бели контраст, као на пример код папирних силуета, води губитку перцепције тродимензионалности. Светло и тама су такође повезани термини. Предмети у барокном ентеријеру као да су „растворени“ у светлости, губе масивност и теже дематеријализацији.<sup>24</sup> Оваквом осветљеношћу тежило се приказивању Раја у ентеријеру цркве, а илузионистички ефекти потцртавали су ову тежњу.<sup>25</sup>

Околности периода које су довеле до промена у односу према светлу везане су за развој модерне науке и за почетке њене доминантне улоге у модерној култури. Фасцинација светлином одређених материјала, драгог камења или стакла које се од прашкасте материје претвара у материјал који се моћно поиграва светлом, илуструје колико се смисао светла променио.<sup>26</sup>

## 2.2 Преглед декоративних техника

Када се сагледа комплексан однос барокног доба према светлу, постају јаснији и избори материјала и техника који су коришћени за декорацију ентеријера. Њихово познавање, уз разумевање идеје која се кроз уметничку представу материјализује, основни је предуслов заштите оног што смо препознали као вредно наслеђе прошлости.

Бројне уметничке технике доприносиле су утиску сјаја и раскоши у унутрашњости цркава, палата и дворова епохе, укључујући заједнички рад уметника и занатлија: сликара, вајара, дрворезбара, декоратера, витражиста, столара и других. У подручјима у којима је разнобојни мермер и полуграго камење било доступно и економска моћ поручиоца

---

<sup>23</sup> D. Vesely, *нав. дело*, 64-66.

<sup>24</sup> H.Reiner Schmid, *The Light and Luster of 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Century Bavarian and Schwabian Church Interiors, Baroque and Rococo Lacquers*, (ур. К.Walsh, J.Koller), München 1997, 11.

<sup>25</sup> М.Тимотијевић, *нав. дело*, 257.

<sup>26</sup> D. Vesely, *нав. дело*, 122.

адекватна, елементи ентеријера као што су оплате, стубови, украси и слично правили су се од аутентичног мермера, квалитетног и декоративног камена, украшавали полудрагим и драгим камењем, емајлом, златним и сребрним фасунзима и декорацијама, коришћењем племенитих врста дрвета и слично. Избор материјала зависио је од економске снаге и значаја места, као и од локалних традиција и доступних материјала.

Као замена за драгоцене материјале, тамо где из било ког разлога нису били доступни, развила се вештина њихове имитације полихромним декорисањем дрвене основе. Овде ће бити приказане технике којима је украшаван дрвени мобилијар и које су имале за циљ имитацију драгоцених материјала. Осликавањем је покривана дрвена конструкција изведена у меком дрвету које није било погодно за рафиниранију столарску обраду. Временом се сликарској обради посвећивала све већа пажња, па је од основне декоративне намере сликарска интервенција прерасла у права мала ремек дела, посебно када су за израду били ангажовани сликари.

Мобилијар је у основи дрвена конструкција. Одабир врсте дрвета зависи од његове намене (конструктивна или декоративна) као и од локалне традиције. Када се један комад барокног мобилијара посматра одназад, види се столарска конструкција, без посебног уметничког утиска.<sup>27</sup> Полиран изглед и илузија створена спреда произведена је сликарским третманом површине, којим је дрвена конструкција преображена у живописан и драгоцен предмет. Дрво није требало да буде остављено видљиво, непрепарирано и неосликано. Ипак се дешавало да је због недостатка средстава или других непредвиђених околности посао декорисања цркава прекидан, па има примера када су дрвене конструкције годинама биле постављене у ентеријеру без завршне облоге бојеног слоја, односно без полихромне декорације.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Посматрање предмета са полеђине драгоцено је за проучавање столарских техника, утврђивање начина израде и процену технолошке савремености алата којима је обрађивано дрво, те укупно посматрано и за карактеризацију одређених радионица и атрибуцију и датовање предмета. Овакав приступ примењен у радовима презентованим на симпозијуму Конзерваторског комитета ИКОМ-а, 24/25 новембра 2010. године (ICOM-CC: Symposium on Polychrome Sculpture: *Tool Marks and Construction Techniques*), доступно на: <http://www.icom-cc.org/52/event/?id=125>.

<sup>28</sup> Обично је сликар почињао да ради одмах по завршетку дрвене основе. Али ако је дискусија око полихромије трајала дуже, или није било новца, или су наступила несигурна времена, могле су да прођу

Сликарска обрада је комплексан склоп слојева подлоге, изолације, бојених слојева, полираних металних фолија и често вишеструких пигментираних и транспарентних лакова, изведених у комбинацији органских и неорганских материјала, аморфних и кристалних структура, различите растворљивости, отпорности на амбијенталне варијације влаге и температуре или подложности деградацији услед деловања светла и ваздуха. Овако сложена структура је за коначан циљ имала да превари око посматрача да посматра предмет изведен од полираног мермера или неког другог драгоценог материјала, који представља оквир за драгоцености које обухвата: слику или мошти светитеља. Сваки слој у комплексној стратиграфији полихромне декорације има своју прецизну улогу у функцији завршног, циљаног декоративног ефекта.

Сликарски поступци, материјали и технолошка упутства описани су у бројним трактатима и приручницима. На припремљено дрво прво се наносила подлога, чији су састав, број и дебљина слојева, били карактеристика одређене радионице. Састављена је обично најмање од два слоја, а од пуниоца се најчешће јављају болоњска креда (гипс, по хемијском саставу калцијум сулфат), калцит (калцијум карбонат), или доломит (калцијум магнезијум карбонат) различите гранулације, као и пигменти који дају жељени тон подлози (различити окери, црна и понекад оловно бела).

Наношењем завршног слоја подлоге са веома финим пуниоцем и полирањем до високог сјаја добијао се тзв. *polierweiss* - полирана креда, која је стварала утисак површине од алабастера. Осим полиране беле монохромне декорације, честе су у барокном периоду и светле ружичасте и плаве варијанте, које су се добијале тонирањем беле масе подлоге црвеним лаковним бојама за ружичасту или смалт плавом за светло плаву обојеност. У XVIII веку под називом *Perlwiess* (бисерно бела) подразумевао се полирани слој тониран оловно белом и напуљско жутом. Варијанте благо тониране полиране креде

---

године између завршетка израде дрвене основе и осликавања. У жељи да њихово дело има бар део живости коју ће му дати сликарска обрада површине, вајари су сами колорисали очи, усне и образе на скулптурама, као делове од којих највише зависи израз. Више у: Hans Portsteffen, *Form and Polychromy: Two different concepts in one object. Notes on Seventeenth-century Sculpture Workshop Practices in Bavaria, Painted Wood. History and Conservation, Proceedings of the Williamsburg Symposium 11-14 November 1994, vol. 3, 161.*



са завршним слојем лака на бази алкохола познате су и под именима *Alabasterfassung* и *Polrzelfassung*.

За имитацију разнобојних мермера развијене су технике мраморизације. Преовлађују везива на бази укуваног брашна (код нас познатог као клајстер, што је директно преузет термин од немачког *Kleister*) или казеина, а у XVIII веку и везива на бази уља, са фино исцртаним жилицама, заштићена транспарентним лаковима.<sup>29</sup>

Монохромне површине у полихромној декорацији, осим горе поменутих варијанти полиране креде, појављују се и у плавој и црној боји. За плаве мат површине из XVII века утврђено је да су на бази туткалног везива и смалт плаве као пигмента, да би се у XVIII веку прво постављала црна основа и затим смалт плави слоје преко ње. Овим је постизана дубина тона плаве боје. Касније, са почетком производње вештачког ултамарина (1828), он се користио уместо смалт плаве. Једна посебна варијанта плаве монохромне декорације је имитација полудрагог камена лапислазулија (сачуван је пример мат плаве основе са златним жилицама у плавом лазуру). Монохромну обраду површине мобилијара у црној боји, када се радило о дрвету fine структуре, изводили су сами столари бајцовањем у црно, док су конструкцију од дрвета четинара сликари-декоратери препарирали и бојили у црно.<sup>30</sup>

У полихромну декорацију дрвене основе убраја се и позлата. Полиментна позлата је готово увек на подлози финог болоњског гипса и готово по правилу на црвеном полименту. Могу се наћи и комбинација жутог и црвеног полимента, при чему је црвени полимент постављен на деловима који су предвиђени за полирање. Постоји пуно варијанти позлате која је била коришћена у барокној полихромној декорацији: мат позлата, код које се као лепак за златне листиће користи туткало или уљани лепак (микстион) или је мат ефекат остварен превлачењем слоја туткала преко сјајне позлате; комбинација више боја злата, те разне технике уштеде злата: коришћење спојених листића злата и сребра

---

<sup>29</sup> H. Schreiber, *Die Techniken von Kleister- und Kaseinmelerei auf Holz*, Gefasste Altare und Skulpturen des Barock 1600-1780, Restauratorenblätter 20, Wien 1999, 53-58.

<sup>30</sup> M. Koller, *Altare und Skulpturfassungen des Barock in Österreich – Renovieren oder Konservieren?*, Gefasste Altare und Skulpturen des Barock 1600-1780, Restauratorenblätter 20, Wien 1999, 48.

уместо чистог злата, као јефтинију замену, али подложну оксидацији (*Zwischgold*), наношење жуто тонираног лака који се наносио преко полираног сребра или калаја и стварао ефекат злата (*Goldlack*) или позлата само на вршним деловима дубореза, уз бојење удубљених делова бојом. Површинска текстура позлаћене површине (и самим тим и рефлексивна светла) варирана је на разне начине: извођењем различитих текстура подлоге, пунцирањем, лазурирањем итд.<sup>31</sup>

Ефекат металног сјаја на површини постизан је и коришћењем праха метала (пре свега бакра и цинка) који је, везан слабом туткалом, наносен четком на површину (*Aufstaub-technique* или *Staubchen*) а потом лакиран неколико пута уљаним лаком. Техника позната као бронзирање (*Bronzieren*) је била раширена већ у XVII и XVIII веку, посебно у јужној Немачкој.<sup>32</sup>

Као метална фолија поред злата је најчешће сребро. Полагањем сребрних листића на болусну подлогу и полирањем до високог сјаја добија се високо рефлектујућа површина, која је затим покривана полутранспарентним бојеним премазима – лазурима, који су и сами пропуштали упадно и рефлектовано зрачење и давали укупни ефекат површине дубоких боја и блиставог сјаја. Лазури су се појављивали у различитим бојама, а најчешће су биле црвена, зелена, плава и жута. Сребро као подлога коришћено је и у техници дамастирања (*Damastfassung*) у којој се имитирају мат и сјајни ефекти дамаста лазурирањем и матирањем сребра те исликавањем најчешће флоралних мотива.

Завршни слој полихромних декорација, као и често везиво лазура на сребру, били су лакови од природних смола; квалитет и начин наношења лакова били су веома важни, а састав лакова пажљиво компонован у складу са жељеним завршним ефектом.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Исто, 48-49.

<sup>32</sup> U. Merz, M. Richter, *The Good Samaritan Relief by Ignaz Günther or his Workshop in St. Giles in Gmund, Historical Polychromy* (eds. M.Kühlenthal, S. Miura), München, 2004, 44 (нап. 16,17.) Искрпна студија техника декорације коришћењем металног праха у: U. Schiessl, *Techniken der Fassmalerei in Barock und Rokoko*, Stuttgart 1998.

<sup>33</sup> Искрпна студија лакова из периода барока и рококоа спроведена је у оквиру немачко-јапанског пројекта о лаковима и публикована као посебна свеска часописа *Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege*, 81: *Baroque und Rokoko Lacquers*, (eds.K.Walsh, J. Koller), München 1997.

## 2.3 Техника бојених лазура – *Lüsterfassung*

### 2.3.1 Историјат технике бојених лазура

Лазурирање (нем. *Lüsterierung*, енг. *glazing*) долази од латинске речи *lustrare* – осветлити, просветлити и већ у самом корену речи потенцира везу ове технике са светлом. Под лазурима се у општем смислу подразумевају танки, прозирни и једнолично нанесени накнадни намази боје којима се мења секундарни тон, постиже се сливеност, али се не мења фактура.<sup>34</sup> У полихромној декорацији барокног мобилијара под техником бојених лазура се подразумевају бојени слојеви постављени на подлогу од металних листића, најчешће полирану до пуног сјаја. Састав и карактеристике материјала су такве да светлост пролази кроз један или више транспарентних бојених слојева до металне површине, и кроз вишеструке рефлексије се добија ефекат дубине боје и високог сјаја.<sup>35</sup> Циљ ове технике полихромне декорације је, као што је и раније напоменуто, имитација скупочених материјала као што су злато и драго камење, или компликованих техника уметничког занатства попут златарства, израде предмета од емајла, порцеланских глазура, израде бруката и слично.

Историја ове уметничке технике може се пратити кроз текстове у старим сликарским приручницима. Сматра се да су корени технике још у античком добу, на основу описа начина имитације злата коришћењем жуто колорисаног лака, датог у Папирусу из Лајдена (*Papyrus Leidensis*).<sup>36</sup> Овај рукопис из III века н.е., написан на грчком језику, преноси у форми збирке рецептура упутства о ковању злата и других метала, о легурама, о поступцима топљења, о бојењу пурпуром и о минијатурама (златопису).<sup>37</sup> Неки од најстаријих навода, под именом *pictura translucida* налазе се у Рукопису из Луке (*Lucca manuscript*) из краја VIII века, који се сматра за један од три најзначајнија рукописа из

---

<sup>34</sup> Енциклопедија ликовних уметности, књига 3, Загреб 1964, 291.

<sup>35</sup> M.Koller, *Die Lusterfarben – zu ihrer Geschichte und Konzervierung*, Maltechnik-Restauro, 1, 1975, 20.

<sup>36</sup> M. Richter, I. Pelludat, *Blue Glazes on Silver Leaf Gildings. History, Artists' Materials and Technical Sources*, Historical Polychromy (ed. M.Kühenthal, S. Miura), München 2004, 145, и напомена 9.

<sup>37</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници I*, Београд 1999, 106.

западних подручја о поступцима старих мајстора.<sup>38</sup> Истраживачи историје уметничких техника сматрају да је техника бојених лазура, која се у западној уметности практикује од раног средњег века, могла бити пренесена из византијске уметности, јер су сачувани многи примери бојених лазура на злату на византијским иконама.<sup>39</sup> Такође је изнета претпоставка да је у арапском свету техника лазурирања на керамици настала као последица забране из Курана да се за посуђе користе племенити метали.<sup>40</sup> У приручнику Теофила Презвитера, *Schedula diversarum atrium*, из XII века, у поглављу ххvii говори се такође о *pictura translucida* – просветљеном живопису: *Слика која се зове просветљена ради се и на дрвету и неки су је описали као сјајну (ауреола). Можеш је направити на овај начин. Узми неколико листића калаја, који нису премазани лаком нити обојени шафраном, већ чисти, онакви какви јесу. Изгачај их пажљиво и њима покриј површину коју хоћеш да обојиш на овај начин. Тада врло пажљиво изрибај са ланеним уљем боје које ћеш употребити. Када су оне врло ретке, нанеси их четком за сликање и тако их остави да се осуше* (превод М.Медић).<sup>41</sup>

У романичкој уметности лазури се појављују као имитација драгог камења, на бојеним скулптурама и на нимбовима светитеља на штафелајним и зидним сликама. У периоду готике техника декорисања црвеним, зеленим, а касније и плавим лазурима на сребру или калају постаје све популарнија. Као најстарији сачувани пример ове технике узима се крст из Маријине цркве у месту Зоест (Soest).<sup>42</sup>

---

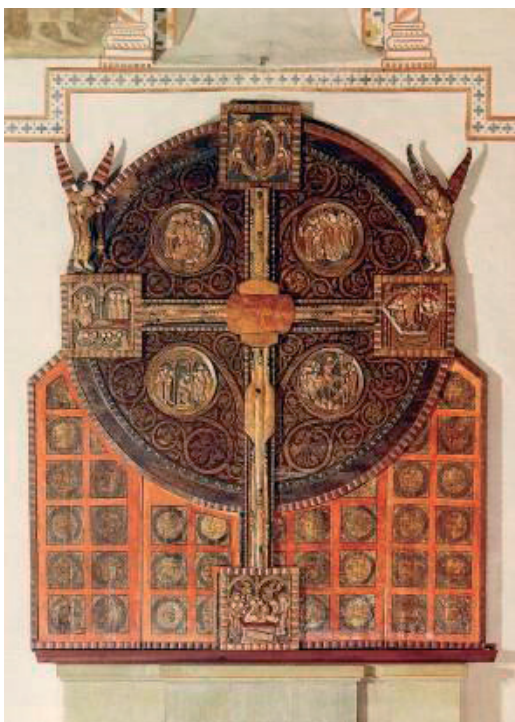
<sup>38</sup> Поред Рукописа из Луке, то су *Schedula diversarum artium* Теофила Презвитера из XII века и *Трактат о сликарству* Ченина Ченинија. У: М.Медић, *нав.дело*, 1999, 95.

<sup>39</sup> М. Richter, I. Pelludat, *нав.дело*, 145 и напомена 12.

<sup>40</sup> М. Koller, *нав.дело*, 20.

<sup>41</sup> М.Медић, *нав.дело*, 271.

<sup>42</sup> М. Richter, I. Pelludat, *нав.дело*, 147.



Слика .2.1

Зоест (*Soest*), Немачка, црква *St. Maria zur Höhe*, дрвени крст на кружној табли, из периода 1180-1220. Најстарији пример плавог, црвеног, зеленог и жутог лазура на сребру.

Најчешће спомињани лазур је такозвани златни лак – коришћен за имитацију ефекта злата на листићима сребра или калаја. У приручницима из доба ренесансе појављују се, поред златног лака, и рецептуре за лазуре у црвеној, зеленој и плавој боји.<sup>43</sup>

У XV веку бојени лазури на сребру развијају се у структурираним ефектима као што је имитација бруката. На олтарима холандске и бриселске продукције палета техника које имитирају ефекте драгоцених материјала је широка и богато документована у бројним студијама. На полихромним фасадама ренесанских кућа декорације су изведене црвеним и зеленим лазуром на сребру, а у Шпанији је позната продукција кожних тапета и антепендијума са декорацијама бојеним лазурима на сребру.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup>Упутства се могу наћи у сликарским приручницима тога доба: *Књига о уметности* или *Трактат о сликарству* Ченина Ченинија из прелаза из XIV у XV век, *Стразбурички рукопис* из XV века, Рукопис Теодора из Мајерна (*Theodore Turquet de Mayerne, Pictoria, Sculptoria et quae subalternatum atrium*) из 1620. године. Више у: М. Richter, I. Pelludat, *нав.дело*, 148. О пореклу и карактеру ових сликарских приручника у М. Медић, *нав.дело*, 111-126.

<sup>44</sup> М.Koller, *нав.дело*, 21-22 и напомене 9-13.

У традицији источнохришћанске уметности бојени лазури на металним фолијама су чести, како на иконама, тако и на декорисаним површинама мобилијара. Упутства која се могу наћи у сачуваним Ерминијама, а која се могу везати за технику бојених лазура, се најчешће односе на припрему пигмената и лакова погодних за лазурне бојене слојеве, као и на израду жутог, „златног“ лака и његову примену на сребру или калају да би се добио ефекат злата.

Међу сачуваним источнохришћанским приручницима који садрже упутства за сликарски рад, најстарије и прво целовито сачувано дело је *Први јерусалимски рукопис* или *Упутства о сликарској вештини*, из 1566. године.<sup>45</sup> Од упутстава која се односе на припрему материјала коришћених у изради лазура на металним фолијама могу се наћи она о *припреми вардарамона*<sup>46</sup>, затим о томе *како се добија најбоља лаклака од крмези*<sup>47</sup>, о *жутом лаку*<sup>48</sup>, те о прављењу лакова, посебно *о лаку од ракије који се суши у хладу*.<sup>49</sup>

Други значајан скуп упутстава о иконописању је сачуван под називом „Типик“ о црквеном и зидном сликању Нектарија Србина из 1599. године. У њему се налазе упутства о томе како направити вардарамон<sup>50</sup>, упутство како направити златну боју<sup>51</sup>, о томе како ставити боје на злато<sup>52</sup>, упутство како саставити боју за злато<sup>53</sup>.

У хронолошком редоследу следеће сачувано дело у коме се појављују слична упутства је *Ерминија породице Зографски* из 1728. године, која садржи сличне рецептуре као и *Ерминија Дионизија из Фурне*, која се са своје стране сматра најкомплетнијим и добро уређеним збиром старијих упутстава које је Дионизије преписао, средио и допунио, а датује се у 1733. годину.<sup>54</sup> Поред уобичајених упутстава *о жутом лаку*<sup>55</sup>, понављају се

---

<sup>45</sup> М.Медић, *Стари сликарски приручници II*, Београд 2002, 44.

<sup>46</sup> *Исто*, 133. Под називом вардарамон подразумева се зелени пигмент вердигрис (зелени ацетат бакра), познат још од античких времена.

<sup>47</sup> *Исто*, 135. Крмез је једно од најстаријих природних бојила, тамно црвене боје.

<sup>48</sup> *Исто*, 143.

<sup>49</sup> *Исто*, 145. Ради се о раствору смоле у алкохолу, који се суши много брже од уљано-смолних лакова.

<sup>50</sup> *Исто*, 253, 259.

<sup>51</sup> *Исто*, 279.

<sup>52</sup> *Исто*, 281.

<sup>53</sup> *Исто*, 281.

<sup>54</sup> *Исто*, 405-407; Такође и у: М.Медић, *Стари сликарски приручници III*, 11-58.

<sup>55</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници II*, 501; М.Медић, *Стари сликарски приручници III*, 139.

упутства о лаку ракијском који се суши у сенци<sup>56</sup> или како да направиш најбољу лаку од крмези<sup>57</sup>.

Иако последње набројане Ерминије већ увелико припадају добу барока, уочљиво је да се у њиховој структури и садржини упутстава понављају исти делови који се могу узети за сликање на металним фолијама, као и у раније наведеним старијим упутствима. Ово говори о истрајавању консолидоване традиције византијског иконописа која се генерацијама преносила у мајсторским радионицама, и даље организованим као пре више векова. Новине које су продирале у источнохришћанско традиционално сликарство могу да се препознају у упутствима која се односе на *припрему боја за сликање на „природан начин“* и о томе како радити на платну уљаним бојама<sup>58</sup>.

Период барока донео је процват декоративних техника, посебно у полихромној декорацији дрвених скулптура. Традиционалним материјалима придружили су се они доступни развојем прекоокенаске трговине и повећане размене са далекоисточним земљама, као и вештачки, везани за почетке производње пигмената као резултата развоја савремене хемије.

Популарности лазурирања и израде лакираних предмета који имају површину сјајну и глатку попут стакла допринела је и мода лакираних предмета из Кине и Јапана, који су у седамнаестом веку постали популарни и веома тражени на дворовима и резиденцијама широм Европе. Од тад се реч *lacquer* и *japan* користе да означе лакове и боје са веома сјајном површином. Оригинална материја за израду јапанских лакова – *urushi* – био је доношен са Далеког истока<sup>59</sup>, али је због спорог и компликованог сушења тражена алтернатива. Увоз није могао да задовољи потражњу па су европске радионице изналазиле начин да прозведу исти ефекат употребом локалних материјала. Вероватно су, експериментишући са смолама које се брже суше, европски уметници дошли до технике

---

<sup>56</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници II*, 501; М. Медић, *Стари сликарски приручници III*, 139.

<sup>57</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници II*, 505; М. Медић, *Стари сликарски приручници III*, 143.

<sup>58</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници III*, 155.

<sup>59</sup> Европско тржиште снабдевано је предметима декорисаним бојеним источњачким лаковима преко источноиндијске компаније (East Indian Companies).

која је давала задовољавајући сјај.<sup>60</sup> У многим европским земљама појавиле су се публикације које описују технику, материјале и дизајн за прављење модерних декоративних предмета који личе на кинеске, и уведен су нови термини: *chinoiserie* и *japanning* за европске производи који имитирају далекоисточне предмете са лаком високог сјаја.<sup>61</sup>

Најважнији фактор за успешност овог подухвата био је добар лак. Овакав тип кристалног сјаја био је још увек врло популаран средином XIX века, а тек крајем XIX века дошло је промене укуса и у складу са тим до промене коришћених материјала и декоративних техника. Сјајни барокни лакови су заборављени, па тако и вештина њихове израде.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> M.J.Balardie, *Japanning in Seventeenth and Eighteenth Century Europe*, Painted wood, History and Conservation, vol. 3, 2004, 179-180.

<sup>61</sup> M. J.Balardie, *нав.дело*, 180..

<sup>62</sup> K. Walsh, *Barock and Rococo Transparent Gloss Lacquers*, Baroque and Rococo Lacquers, Munchen 1997, 21.



### 2.3.2 Начин израде бојених лазура на металним фолијама

Остваривање жељеног ефекта боје, транспаренције и сјаја зависи од свих слојева у сложеној стратиграфији ове уметничке технике. Подаци сачувани у сликарским приручницима и старим занатским упутствима укрштени су са резултатима испитивања материјала у савременим конзерваторским истраживањима. Уз широко прихваћене уметничке материјале који се срећу у свим срединама, инвентивност уметника уводила је у употребу локалне материјале, посебно када је реч о пигментима, екстрактима бојила добијених од биљака или смолама за добијање лакова. На избор материјала утицале су и раније навике и локална традиција, као и трговачке и културне везе одређеног поднебља. Овде су изнети подаци публиковани у литератури о сликарским методама и материјалима, који ће касније бити основа за упоређивање са резултатима испитивања на бојеним лазурима у српским православним црквама.

#### *Метална подлога*

Подлогу бојених лазура чини метална површина углачана до високог сјаја, сачињена од веома истањених листића метала, лепљених на посебно припремљену основу а затим полираних ахатом. Одбијање светлости од полиране металне површине доприноси пре свега ефекту сјаја, ефекту „божанске светлости“. Иако су бојене лазуре примењиване и на злату, на мањим површинама у оквиру сликарских решења, најчешће декоративних детаља веће композиције, техника барокне полихромије описана немачким термином *Lusterfassung* везана је за беле метале, сребро, калај или олово, који осим што рефлектују светло представљају и сиву хладну тонску подлогу за бојене лазуре.

#### *Заштитни слојеви за сребро*

Сребро је подложно оксидацији па се на њега након полирања постављао заштитни слој, пре наношења једног или више бојених или транспарентних слојева. Заштитни слој је, како су показала новија испитивања, протеинског карактера који може бити од беланца, желатина, свеже говеђе жучи, хладно цеђеног сока од белог лука или гуми арабике.

Испитивања изведена на добро очуваним посребреним фигурама олтара Св. Алта из опатије у Алтоминистеру показала су да су овакви слојеви добра заштита сребра од тамњења.<sup>63</sup>

### *Слојеви бојеног лазура*

По саставу материјала, лазури су комбинација пигмента и везива који имају такве карактеристике да задржавају транспаренцију и када су нанесени у дебелом слоју.

#### *А Пигменти бојених лазура на сребру*

У периоду XVII и XVIII века, као добу највеће популарности технике бојених лазура на сребру, још увек су доминирали пигменти природног порекла. Највећи број су чинили неоргански пигменти, мањи број пигменти органског порекла, а синтетски пигменти тек су почели да се појављују са развојем органске хемије у XVIII веку. Карактеристичне боје лазура на металним фолијама су црвена, зелена, плава и жута. Ове боје су добијане мешањем фино млевених, ситнозрнастих пигмената са везивом, додавањем биљних екстракта одређене боје отопини смоле, или је коришћена природна обојеност појединих смола. Могуће је наћи и комбинације ових начина, као што је тонирање смоле биљним екстрактом и затим додавање фино млевеног пигмента. Вештина коришћења расположивих материјала од стране занатлија и уметника била је једина граница у постизању жељених декоративних ефеката. Критеријум транспарентности највише задовољавају пигменти органског – биљног или животињског порекла, али њихова моћ бојења није увек довољна а избор тонова је ограничен. Поред органских коришћени су неоргански пигменти, бирани међу онима који имају фино зрно и слабију покривност, или су сами по себи транспарентни, као на пример пигменти добијени млевењем бојеног стакла или хемијском реакцијом смоле као везива са металним солима из неоргаског пигмента, у којој се ствара обојена смола, као у случају резината бакра. Неки од пигмената и бојила познати су и коришћени од најранијих времена, али су и нови синтетски

---

<sup>63</sup> I. Stümmer, *The Recumbent Figure of St. Alto in the Abbey Church of the Altomünster*, Historical Polychromy, 2004, 56.

пигменти, који су почели да се производе масовно од XVIII века, брзо нашли своје место у овој техници. Најбољи пример за то је пруско (париско) плава.

### ***Црвени пигменти***

Досадашња испитивања показала су да је за црвени лазур у највећем броју случајева коришћен пигмент органског, биљног или животињског порекла. Од антике су природни црвени екстракти добијени из биљака и инсеката коришћени за бојење текстила и за производњу нерастворљивих органских пигмената за различите сликарске технике.<sup>64</sup> Првобитно су у виду бојила били коришћени за бојење тканина, а као пигмент за употребу у сликарству је употребљаван суви талог који је остајао на дну судова за бојење. Део рецептура за добијање пигмента је заснован на екстракцији из обојених тканина<sup>65</sup>.

Да би се добили ови пигменти, мешан је, на пример, ализарин и пурпурин из корена броћа (*Rubia Tinctorum L.*) са калијумовом стипсом  $Al_2(SO_4)_3K_2SO_4 \cdot 12H_2O$ ) производећи органо-металне комплексе зване лаковне боје - *lakes*.<sup>66</sup> Најчешће коришћени извори црвеног бојила су биљке као што су броћ (*Rubia Tinctorum L.*)<sup>67</sup>; варзило или црвено дрво, касније познато као бразилско дрво (*Caesalpinia brasiliensis L.*)<sup>68</sup>; сапаново дрво (*Caesalpinia sappan L.*) или инсекти као крмез (кошенил, црвац или грејн, лат. *coccus ilicis*), од којих се добијао кармин или скерлет, сакупљаних са крмезног храста (*Quercus coccifera L.*); мексички кошенил (*Dactylopius coccus*), сакупљан са пустињских кактуса (*Opuntia Cochinellifera*); пољски кошенил (*Porphyrophora polonica L.*), чије ларве живе на корењу трава централне Европе; или инсект *Kerria lacca* из бројне породице која насељава погодно дрво домаћина у земљама Азије и од којег се добија шелак.<sup>69</sup> Лаковне црвене

---

<sup>64</sup>Н. Schweppe, J. Winter, *Madder and Alizarin*, *Artist's Pigments*, 109-142.

<sup>65</sup> Д.В.Томпсон, *Материјали и технике средњовековног сликарства*, у преводу Живојина Туринског, Вршац 2001, 94.; М. Медић, *Стари сликарски приручници III*, 613.

<sup>66</sup> А. Romani, С. Clementi, С. Grazia, С. Miliani, *Photophysics of ancient anthraquinone-Al complexes: from the laboratory to the artwork*, ICOM-CC Interim meeting Scientific Research Working Group, Pisa 2010, доступно на <http://www.icom-cc.org/54/document/srwg-interim-meeting-2010-book-of-abstracts/?id=903>.

<sup>67</sup> енгл. *Madder*, нем. *Krapp*

<sup>68</sup> енгл. *Red wood, Brazilwood*, нем. *Rotholz*

<sup>69</sup> С. Higgitt, J. Kirby and M. Spring, *Red lake pigments: linking analytical results to the recipes*, Looking Forward to the Past: Science and Heritage, London, 2006.

боје доброг квалитета су биле трећа најскупља боја у сликарској палети, после злата и природног ултрамарина.

Најранија употреба кошенила у западном европском сликарству потврђена је на слици на дрвету из 1510. године.<sup>70</sup> Са открићем мексичког кошенила почетком XVI века потиснуте су раније боје сличних особина. Боја добијена од броћа (*madder lake*) била је такође веома тражена и квалитетна. Врх популарности достигла је у XVII и XVIII веку<sup>71</sup>, да би, са открићем начина синтетизовања и развојем индустријске производње ализарина 1869. године, производња биљке која је служила као сировина нагло престала.<sup>72</sup>

Полутранспарентни инертни неоргански супстрат, на који се у производњи црвених органских пигмената таложе екстрахована бојила, обично се уопштено описује као хидратисана стипса, али је због великог броја варијација и аморфне структуре крајњи састав производ различитих фактора, који укључују и редослед додавања калијумове стипсе и алкалија.<sup>73</sup> Поред најраспрострањеније стипсе, за преципитирање пигмента користили су се и глина и скроб. У XVIII и XIX веку наилази се и на супстрате на бази калаја (*tin-based substrates*).<sup>74</sup>

Као црвено обојени лак за лазуре користио се и природно обојени лак под називом змајева крв (*Dragons blood*), добијен од источноиндијске биљке *Dracoena draco*.<sup>75</sup>

---

<sup>70</sup> J.Kirby, R.White, *The Identification of Red Lake Pigment Dyestuffs and a Discussion of Their Use*, National Gallery Technical Bulletin, Vol. 17, 1996.

<sup>71</sup> R.J.Gettens, G.L.Stout, *Painting Materials*, Dover 1966, 126.

<sup>72</sup> Синтетизовали су га немачки хемичари Грабе и Либерман 1868. године, од када почиње индустријски масовно да се производи. У: J. Thorton, *The Use of Dyes and Colored Varnishes*, Wood Polichromy, The Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1994.

<sup>73</sup> Старије рецептуре, чак до XVIII века, укључивале су екстракцију бојила путем алкалија (додавањем цеђи у воду са обојеним крпицама), а након тога додавање стипсе на коју је пигмент преципитирао. У XIX веку типичан је другачији редослед додавања компоненти у којем се алкалије додају раствору стипсе. Ове разлике се могу пратити и преко EDX спектра пигмента. У првом случају идентификује се типично пик алуминијума, док се у другом случају поред алуминијума детектује и сумпор. У: C. Higgitt, J. Kirby and M. Spring, *нав. дело*. Поред алуминијума и сумпора, у црвеним пигментима који су добијени од инсеката може се детектовати и значајан пик фосфора. У: J. Kirby, M. Spring, C. Higgitt, *The Technology of Red Lake Pigment Manufacture: Study of the Dyestuff Substrate*, National Gallery Technical Bulletin 26, London 2005, 81.

<sup>74</sup> M.Richter, K.Rapp, *A technical and analytical study of coloured glazes on metal leaf in Germany and Austria: A brief summary of most significant results*, излагање на међународном семинару Glazing, Coating, Lacquering, München 2009, зборник радова у штампи.

<sup>75</sup> Д.В.Томпсон, *нав. дело*, 102-104.

Савремена истраживања доказују да су често биле коришћене мешавине пигмената да би се добио одређени тон црвеног лазура. На примеру добро очуване четири рококо скулптуре из цркве Светог крста у Ландсбергу, као пигмент црвеног лазура идентификована је мешавина екстракта бразилског дрвета и екстракта броћевине (*Madder*).<sup>76</sup> Такође је потврђена мешавина екстракта бразилског дрвета и кошенила (кармина) у црвеном лазуру на сребру у полихромији скулптура барокног мајстора Шванталера (*Schwanthaler*).<sup>77</sup> Поред црвених лаковних боја, у мешавине су додаване и креда, цинобер, црвени окер, као и жути лаковни пигменти.<sup>78</sup> Као везиво црвених лазура најчешће је утврђен уљано-смолни лак.<sup>79</sup>

### *Зелени пигменти*

У досадашњим истраживањима публикованим у литератури најчешће је за зелене лазуре идентификован пигмент на бази бакра. Међу бакарним пигментима онај који задовољава захтеве транспарентности потребне за бојене лазуре је вердигрис, базни бакарни ацетат, који у комбинацији са уљано-смолним медијумом ствара бакарни резинат. Бакарни резинат је описан у старим сликарским приручницима као лазурни пигмент дивне зелене боје, мада се у савременој литератури ови описи узимају са извесном резервом, тј. није сасвим јасно да ли је резинат бакра претходно добијан и онда млевен у прах који се користио као пигмент, или је за лазуре коришћен вердигрис у смолном везиву, који је током времена реаговао са смолом и тако настао резинат бакра.<sup>80</sup> Слична реакција догађа се и када се вердигрис помеша са уљаним или протеинским везивом, када настају респективно бакарни олеат и бакарни протеинат.<sup>81</sup> Поједини истраживачи упозоравају да је *beautiful green* из описа Теодора из Мајерна погрешно интерпретиран у XX веку као

---

<sup>76</sup> A. Quast, T. Schoeller, *Four Rococo Sculptures in the Church of Holy Cross in Landsberg/Lech*,: Historical Polychromy, Munchen, 2004, 62-71.

<sup>77</sup> M Koller, *Altar und Skulpturfassungen des Barock in Österreich – Renovieren oder Konservieren?*, Gefasste Altare und Skulpturen des Barock 1600-1780, Restauratorenblätter 20, Wien 1999, 49.

<sup>78</sup> M.Koller, *Farbluster des Barock auf Metal und Holz*, Arbeitblätter für Restauratoren, 1, Wien 1977, 23-24.

<sup>79</sup> M.Richter, K.Rapp, *нав.дело*.

<sup>80</sup> N. Bevilacqua, L. Borgioli, I Adrover Grazia, *I pigmenti nell'arte*, Padova 2010, 127-129.

<sup>81</sup> N. Eastaugh, V. Walsh, T. Chaplin, and R. Siddall, *Pigment Compendium, A Dictionary and Optical Microscopy of Historic Pigments* 2008, 289-290.

бакарни резинат, те да то није историјски пигмент већ савремена инвенција.<sup>82</sup> Још у петнаестом веку је примећена непостојаност вердигриса, па га и Ченини спомиње као „лепу за око, али не траје“<sup>83</sup>, временом тамни и поприма тамно смеђу боју. Овај процес је доста спор, што се може закључити по копијама ренесанских слика направљених у седамнаестом и осамнаестом веку, на којима су зелене партије и даље свеже боје.<sup>84</sup> Потврђени су и примери са употребом малахита за добијање зеленог лазура.<sup>85</sup> За просветљавање зелених коришћена је оловно бела или креда, а за потамњивање индиго или црна биљног порекла.<sup>86</sup>

У литератури се налази и на једињења бакра која су веома ретко употребљена као пигменти; такви примери су базни бакарни хлорид - паратакамит, и бакар арсенат хидроксид - који на цитираном примеру барокне полихромне скулптуре дају лазур на сребру полу-мат изгледа<sup>87</sup>.

Транспарентни зелени премази могли су да се добију комбинацијом плавих и жутих бојила и пигмената. Један од таквих примера је упутство описано у рукопису Теодора из Мајерна. Он описује раскошну и технички сложену декорацију са вишеслојним лазурима састављену од разноврсних пигмената, бојила и везива: „... основа (фолија калаја) је прво позлати горе наведеном златном бојом, затим се слика флорална декорација венецијанским лаком комбинованим са врло лепим смалтом или са дестилованим (неутралним) вердигрисом. Прва два треба да су рибана са туткалом а последњи са дестилованим сирћетом. Друга врста зелене може да се добије помоћу камбоџе и индига који је транспарентан и такође у танком слоју.... Нанесене боје треба да се добро осуше и након тога све треба да се прекрије слојем доброг, безбојног и транспарентног лака

---

<sup>82</sup> U. Baumer, J.Koller, *Blue Lacquers of the 18<sup>th</sup> Century*, у: Japanese and European Lacquerware, Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, 96, München 2000, 461.

<sup>83</sup> М.Медић, *Стари сликарски приручници I*, 1999, 373.

<sup>84</sup> Д.В.Томпсон, *нав.дело*, 138-142.

<sup>85</sup> M.Richter, K.Rapp, *нав.дело*,

<sup>86</sup> M. Koller, *Farbluster des Barock auf Metal und Holz*, Arbeitblätter für Restauratoren, 1, Wien 1977, 23-24.

<sup>87</sup> C. Springob, *The Busts of st. Ananius and St. Marinus in the Former Abbey Church in Rott/Inn: A Metal leaf Gilding of the 1760.*, Historical Polychromy, München 2004, 111.

који садржи малу количину бељеног ланеног уља. Лак треба да се наноси вешто и у танком слоју меком и широком четком...<sup>88</sup>

Потврда ових поетских описа у старим сликарским приручницима није једноставна. Испитивањем сачуваних примера уочено је да су зелени лазури често мат изгледа, а да је у тим случајевима као везиво коришћено сушиво уље.<sup>89</sup>

### ***Плави пигменти***

Палета плавих пигмената у бојеним лазурима обухвата у највећој мери неорганске пигменте, док је као органско бојило заступљен индиго. Неогрански пигменти се могу пратити на основу досашњих истраживања и сврстати хронолошки. Најстарији примери, из XII века, садрже ултрамарин, а примена азурита у лазурима је документована од петнаестог века. Почетком седамнаестог века почиње да се користи смалт плава, а највећу популарност плави лазури доживљавају у периоду рококоа и посебно са проналаском пруско плаве која се врло брзо раширила и почела да се користи као пигмент за плаве лазуре на сребру.<sup>90</sup>

Природни ултрамарин је био веома цењена и скупа боја, по цени изједначен са златом. У уљано-смолном медијуму је транспарентан, што га чини погодним за лазурне премазе. По хемијском саставу је комплексна мешавина минерала, од којих је основни полудраги камен лазурит, са примесама калцита и пирита.<sup>91</sup> Његова примена се протеже до почетка XIX века, када нестаје са сликарске палете јер га замењује вештачки ултрамарин, синтетизован први пут 1826. у Француској, да би се масовна производња развила у Француској и Немачкој од 1830. Вештачки ултрамарин је натријум алуминијум силикат, који садржи одређену количину сумпора, и за разлику од природног ултрамарина, који има честице са ивицама оштрих углова, вештачки има заобљење честице пигмента.<sup>92</sup>

---

<sup>88</sup> M. Richter, I. Pelludat, *Blue Glazes on Silver leaf Gildings*, Historical Polychromy, München 2004, напомена 27, стр. 167.

<sup>89</sup> M. Richter, K. Rapp, *нав. дело*,

<sup>90</sup> M. Richter, I. Pelludat, *нав. дело*, 150-151.

<sup>91</sup> N. Bevilacqua, L. Borgioli, I. Adrover Grazia, *нав. дело*, 54.

<sup>92</sup> R. Gettens, G. Stout, *нав. дело*, 163-167.

Азурит је бакарни базни карбонат, дуго сматран „сиромашним рођаком“ ултрамарина, али је због приступачности широко коришћен у сликарској технологији. Најинтензивнији тон, који се приближава ултрамарину, има када је крупно млевен, док са уситњавањем зрна постаје све светлији.<sup>93</sup>

Смалт плава је плаво калијумово стакло, крупно млевено коришћено као пигмент. До скоро није сматрано за лазурни пигмент, управо због веома крупног зрна, мада је индекс рефракције сличан природном ултрамарину.<sup>94</sup>

Пруско (париско) плава је први синтетски пигмент, откривен већ почетком XVIII века, тачније 1704. године.<sup>95</sup> Откриће је било случајно, али је добијена боја била толико интензивна и привлачна да је веома брзо постала део палете сликара осамнаестог века. Сматра се да у широку употребу улази од 1724. године. Има честице малих димензија, тако да је погодан за лазурне слојеве.<sup>96</sup>

Посебно комплексни примери примене плавих лазура су имитације лапис лазулија, изведене кроз низ слојева подлоге и бојених лакова, употребном различитих везива и пигмената, као и сликаним жилицама злата.<sup>97</sup>

### ***Жути пигменти***

Жути лазури су имали функцију постизања ефекта злата на полираној основи белог метала. Одатле јесте и уобичајен назив у старим приручницима: златни лак. За лазурирање су коришћене у највећој мери природне смоле које су већ по себи златно-жутог тона, као што су ћилибар, копал, бернштајн, мастикс и друге, укључујући и змајеву крв која је од свих набројаних смола најтоплијег, црвенкастог тона. Златни лак је био тониран биљним екстрактима шафрана, алоје, црвеног дрвета или других биљака које су традиционално коришћене за добијање жуте боје. Од неорганских пигмената документована је примена

---

<sup>93</sup> N. Bevilacqua, L. Borgioli, I Adrover Grazia, *нав.дело*, 50-51.

<sup>94</sup> M.Richter, *Smalt in Polychromy and Painting of German-Speaking Countries. Study on the History, Technical Sources and Composition*, Historical Polychromy, München 2004, 175-203.

<sup>95</sup> Откриће немачког хемичара Дисбаха (Diesbach) у Берлину.

<sup>96</sup> N. Bevilacqua, L. Borgioli, I Adrover Grazia, *нав.дело*, Padova 2010, 65-66.

<sup>97</sup> M.Richter, *Blue smalt lacquers on silver leaf: Baroque and Rococo polychromy in southern Germany*, Art of the past, London 2005, 117-122.



аурипигмента (сулфид арсена), који је био познат и омиљен у сликарским палетама као пигмент за осликавање златних драперија.

### ***Б Везива бојених лазура***

Везива бојених лазура су и даље предмет испитивања, а компликоване и софистициране аналитичке технике су до сада примењене на малом броју сачуваних примера. На основу досадашњих резултата, најчешћа везива су лакови од природних смола, сушива уља, и у мањој мери протеинска везива.<sup>98</sup>

Кроз историју се број смола погодних за справљање лакова повећавао са новим открићима, посебно са могућношћу трговинске размене са далеким земљама, а састав и карактеристике лакова мењали су се са растом знања о добијању све чистијих компоненти за справљање лакова. Од првих густих премаза, тамне боје и веома дугог времена сушења, који датирају још из античког периода, временом се дошло до потпуно транспарентних, брзосушећих лакова који су у вишеструким наношењима слојева давали дубоку рефлексију светла, омиљену у периоду барока и рококоа. Природне смоле биле су драгоцен и скуп материјал, па су поред цењених врста које су долазиле најчешће из земаља Медитерана, Блиског истока, Азије и Африке, биле познате и јефтине замене лошијег квалитета. Са развојем прекоокеанске трговине, у XVI и XVII веку, постало је могуће у Европи набавити нове врсте смола пореклом из Индонезије или Америке.

Најстарији начин припреме лака био је отопиња смола у сушивом уљу – уљано-смолни лак (*oil varnishes*). Он се добијао тако што је једна од чврстих смола – амбра, мастикс, а најчешће сандарак, уситњавана у прах, сипана у топло орахово или ланено уље и загревана док се потпуно не истопа. Та отопиња смоле, обично веома густа и непогодна за наношење четком, наношена је на слику прстима или сунђером, обично пошто су и слика и лак били загрејани на сунцу.<sup>99</sup>

У византијској техници сликања икона, завршни лак – *олифа* – био је завршни слој који је давао сјај средњовековној темперој. Један од најпознатијих приручника

---

<sup>98</sup> M.Richter, K.Rapp, *нав.дело*.

<sup>99</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници I*, 1999, 78.

византијског круга – Типик Нектарија Србина - из 1599. године, доноси упутство како направити олифу: "...нађи ланено семе, опери га и добро осуши, а затим истуци у авану да уље исуури...нађи железни тигањ дубок један длан ...и уље у том суду кувај цео летњи дан... и на јантар стави то исти уље толико да га покрије, а када се почну јављати мехурови, топи се, то јест готов је."<sup>100</sup> Употреба јантара (ћилибар, бернштајн) има веома дугу историју и сматран је за један од најквалитетнијих лакова који се, поред високог сјаја, одликује и великом тврдоћом.<sup>101</sup>

За добијање тврдых лакова, који су били незаменљиви за лакирање дрвета у XVIII веку, користио се лак на бази копала, који је тек од XVII века ушао у употребу у Европи.<sup>102</sup> Међутим, ова тврда смола није лако растворљива у ланеном уљу. Она је претходно морала да се отопи и прође делимичан процес суве дестилације на високој температури, да би тек онда постала растворљива у ланеном уљу загрејаном на око 300°C.<sup>103</sup>

Мекше смоле, попут сандарака или мастикса нису захтевале кување у сушивом уљу, оне су се могле отапати на нижој температури, или чак без загревања.<sup>104</sup> Како су природне смоле доброг квалитета биле скупе и веома цењене, често се у рецептурама XIII и XIV века као јефтинија замена за сандарак или јантар користио колофонијум, који даје мање квалитетан лак и временом јако тамни.

Од XVI века надаље, уљано смолни лакови се постепено замењују смолним лаковима, чији основни састојак није више сушиво уље, већ мека смола растворена у есенцијалном уљу, најчешће терпентинском, или лавандином уљу, уз евентуални додатак сушивог уља као што је орахово.

Најцењенији лак овог типа био је лак од мастикс смоле или од венецијанског терпентина, а спомиње се под именом *vernice chiara* у сликарским приручницима

---

<sup>100</sup> М. Медић, *Стари сликарски приручници II*, Београд, 2002, 275.

<sup>101</sup> М. Kreigher-Hozo, *Slikarstvo. Metode slikanja i materijali*, Sarajevo 1991, 407.

<sup>102</sup> К. Nikolaus, *DuMonts Handbuch der Gemaldekunde*, Köln, 2003, 302.

<sup>103</sup> К. Walch, J. Koller, *Baroque and Rococo Lacquers*, Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, 81, München, 1997, 161-165.

<sup>104</sup> Припрема лакова од мастикса спомиње се већ у Рукопису из Луке из VIII века. Сандарак се спомиње код Теофилуса, у XI веку, као смола за припрему лакова, отопљен у сушивом уљу.

ренесансног доба.<sup>105</sup> Овакви лакови припремали су се у целој Европи у XVI и XVII веку, јер је усавршавањем технике дестилације у периоду касне ренесансе било лако добити етерична уља за припремање лакова.<sup>106</sup>

Природна смола која је међу последњима уведена у употребу у сликарској технологији, а данас је међу највише коришћеним, јесте дамар. Лак од дамар смоле растворене у терпентину је због повољније цене брзо превладао над дотада доминантним мастикс лаком.<sup>107</sup>

Чиста сушива уља, и то ланено и орахово уље, укувана и са додатном сикатива, такође су коришћена за завршне лакове. Уље је остављано у затвореној посуди на сунцу да се обезбоји и угусти, и такво је наносено на слику као завршни слој. Највише се користило кувано ланено уље, и то од XVIII века.

Смолни лакови суше се дуго, па су мајстори који су обрађивали полихромне површине намештаја за цркве и дворе трагали за погодним рецептурама које би омогућавале добијање жељеног завршног сјаја и задовољавајуће тврдоће, у разумном временском року. Тако су крајем XVI века почели да се појављују шпиритни лакови, тј, отопине смола у алкохолу. Ови лакови се много брже суше од уљано смолних лакова, а поновљени премази дају дубоку рефлексiju светла, омиљену у периоду барока и рококоа.

Сандарак отопљен у алкохолу је био највише коришћен за добијање транспарентних лакова. Он се брзо суши и довољно је тврд да се може полирати између два нанесена слоја. У литератури XVIII века ови кристално јасни лакови наводе се као *white lacquers*. Због изразите тврдоће сандарака и опасности од настајања пукотина, отопини сандарака у алкохолу додаван је често мали проценат мекше смоле, најчешће мастикса, као и природних пластификатора као што је елеми смола или камфор.

За лакове који нису морали да буду потпуно транспарентни, од XVIII века користи се отопина шелака у алкохолу. Овај лак, карактеристичне црвенкасте обојености, такође се

---

<sup>105</sup> M. Kreigher-Hozo, *нав. дело*, 159.

<sup>106</sup> K. Nikolaus, *нав. дело*, 309.

<sup>107</sup> K. Nikolaus, *нав. дело*, 310.

може полирати. За производњу веома јефтиних шпиритних лакова користио се колофонијум.

Од XVII века лакови су диференцирани према жељеном ефекту: фини сјајни лакови са брзим сушењем, лакови који се споро суше, (за повећану чврстину), водоотпорни лакови - сви су били циљано прављени. Додавано је и млевено стакло, које је могло имати и функцију сикатива, услед садржаја кобалта и олова.<sup>108</sup>

---

<sup>108</sup> M.Koller, *Farbluster des Barock auf Metal und Holz*, Arbeitblätter für Restauratoren, 1, Wien 1977,19.

### 2.3.3 Деградација материјала бојених лазура на сребру

Деградација материјала је неизбежан процес, а услови у којима се уметничка дела налазе најчешће погодују његовом убрзавању. Предострожности старих мајстора полихромне декорације да се придржавају проверених традиционалних рецептура и избегавају мешавине материјала за које се знало да су подложне брзим променама, драгоцене су за данашње стање споменика културе, али су биле ефикасне и могуће само делимично – није на пример могуће избећи постепено губљење транспаренције лакова и промене боје органских пигмената. Услед промене боје, транспаренције, текстуре и других физичких и оптичких карактеристика материјала, временом се уметничка представа све више удаљава од ауторове замисли.

Неумитним процесима природног старења придружују се и механичка оштећења услед употребе, као и оштећења која су последица неадекватних микроклиматских услова, као што су пукотине, потклубучења или љуспања. На све ове факторе надовезује се дејство човека који је, у најбољој намери да сачува драгоцени предмет, спроводи обнове у којима су бојене лазуре на сребру прекриване касније тешко растворљивим премазима, а у савременом добу предузимао рестаурације, у којима је пресликане слојеве лазура било тешко сачувати и у великом броју случајева они су бивали изгубљени и надомештени савременим реконструкцијама. Узроци процеса деградације су одавно систематизовани у стручној литератури, а њихово проучавање и изналажење начина за успоравање процеса и елиминисање ризика предмет је области превентивне конзервације. За даљу разраду наше теме важно је разумевање састава материјала који чине бојене лазуре на сребру, како процеса њихове природне деградације, тако и осетљивости на конвенционалне конзерваторске третмане.

### **3. Бојени лазури на сребру на барокном мобилијару у српским православним црквама**

*У овом поглављу је дат репрезентативни број примера из српских православних цркава у којима бојени лазури на сребру чине део барокне полихромне декорације. Каталог представљених споменика претходи разматрање о могућим мајсторима полихромне декорације, организацији послова у сликарским радионицама XVIII века и традицији употребе лазурних бојених слојева у сликарству источнохришћанског православног круга. Међу приказаним примерима мобилијара са слојем бојених лазура на сребру, на шеснаест примера доказано је постојање ове декоративне технике. Од тога, на четири примера сачуван је у целости или у сегментима непреликан аутентични барокни слој бојених лазура на сребру (примери 3.2.1 – 3.2.4). На два примера они су уклоњени у току конзерваторских радова и нису реконструисани, али је њихово постојање доказано на основу заосталих микро трагова или архивских података (примери 3.2.5-3.2.6). Следе четири примера у којима су бојени лазури на сребру уклоњени а затим реконструисани у току конзерваторских радова, о чему постоји конзерваторска документација (примери 3.2.7 – 3.2.11). Испод слоја накнадног преслика очуван је барокни слој лазура на сребру у примерима 3.2.12 – 3.2.15. После уклањања преслика и конзервације сачуван је барокни лазур у примеру 3.2.16. На крају, дата су и четири примера на којима су лазури вероватно постојали, али се то, након конзерваторско реставраторских радова у којима су уклоњени, више не може материјално доказати (примери 3.2.17 – 3.2.20). Приказани примери потичу са различитих територија; четири су са подручја данашње Мађарске, један из Румуније, један из Хрватске, а преостали са територије Војводине. Сви ови крајеви део су подручја некадашње Карловачке митрополије, на којем је барокни утицај био најизраженији. Уз фотографије предмета и детаља дати су и познати архивски подаци о споменику, као и подаци о ранијим конзерваторским третманима.*

### 3.1 Мајстори полихромне декорације и традиција употребе лазура

„Раскош на дворовима европских владара и не мањи у приватним резиденцијама, католичким самостанима и црквама био је добро познат водећим српским митрополитима XVIII века. Требало је и православну цркву ускладити са таквим стандардима и довести је до препознатљивости епохе. Дијалог са другим народима водио се преко уметности и културе, при чему се водило рачуна да се не изгуби идентитет утемељен у православљу.“<sup>109</sup>

Сви истраживачи барокног периода у српској уметности дефинишу циркулар патријарха Арсенија IV из 1743. године, којим се забрањује рад неуким сликарима, као кључни моменат у прекиду са касновизантијском традицијом и окретању ка естетици новог доба. Део те нове естетике била је и полихромна декорација црквеног мобилијара, у складу са промењеним односом према виђењу ентеријера цркве. У том прелазу традиционално орјентисани сликари прилагођавали су се новим захтевима, суочени са мајсторима из средина које су већ прихватиле и развиле барокну уметност – са руско-украјинским мајсторима којима су поверавана осликавања српских цркава, али и са аустријским и немачким мајсторима из непосредног католичког окружења.

У Хабзбуршкој монархији подела послова на изради полихромне декорације у ентеријерима цркава била је дефинисана правилима занатских удружења – цехова. Академски образованим сликарима није било дозвољено да се баве израдом полихромне декорације, као што стоји у статуту Бечке ликовне академије из 1726. године, мада је то правило често кршено.<sup>110</sup> Исто тако, вајарима је било забрањено да сами израђују завршни полихромни декоративни слој на својим скулптурама<sup>111</sup>. Ипак, та граница није била тако јасна, па су се мајстори полихромне декорације који су оставили дела запажене вредности бавили и сликарством, како штафелајним тако и зидним, а вајари настојали да остваре

---

<sup>109</sup> Б.Кулић, *нав.дело*, 12.

<sup>110</sup> М. Koller, *Altar – und Skulpturfassungen des Barock in Österreich – Renovieren oder Konservieren?*, у *Gefasste Altare und Skulpturen des Barock 1600-1780*, *Restauratorenblätter* 20, Wien 1999, 47.

<sup>111</sup> А. Hallinger, *The Munich Court Artis Augustin Demmel (1734-1789). The Artistic Variability of a Polychromer*, *Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan*, (ed. M. Kühenthal, S. Miura), München 2004, 214, и напомена 12.

контролу над крајњим ефектом скулпторског дела након израде полихромне декорације, дајући упутства за њену израду<sup>112</sup>.

У српским културним круговима подела послова није била тако детаљна. Сачувани уговори о изради и обновама иконостаса и других делова црквеног мобилијара у српским црквама<sup>113</sup> представљају изворе за проучавање организације посла на уређењу црквених ентеријера у доба барока и каснијег класицизма, а поједини истраживачи су се бавили развојем сликарског заната<sup>114</sup>. Засноване на традиционалној организацији, сликарске радионице су преузимале све послове сликане декорације ентеријера цркве – од сликања икона до позлате, мраморирања, декорација, како на дрвету, као и на зиду и металу.<sup>115</sup> Значајну улогу су имали и дрворезбари, који су се поред дрворезбарства бавили и израдом украсне пластике на фасадама, штучо декорисањем у ентеријеру, па чак и цртањем скица за зидне слике, мада изгледа без специфичног академског образовања<sup>116</sup>. Делови конструкције, као и дуборезни облици били су припремљени у радионици мајстора дрворезбара, а затим превезени и монтирани у цркви, као што је прецизирано у сачуваним уговорима<sup>117</sup>, али је између завршетка дуборезане форме и њеног позлаћивања и осликовања могао да прође низ година, док се не би прикупила средства за наставак радова.<sup>118</sup> Рамови икона, дуборезни украси и оплата иконостаса, певница, тронов, Христовог гроба, певничких столова, као и мањи покретни предмети као што су сточићи, свећњаци, налоњи и други комади мобилијара били су прекривани слојем подлоге и затим завршно декоративно обрађени, најчешће комбинацијом полиране полиментне позлате,

---

<sup>112</sup> *исто*, 215, и напомена 20.

<sup>113</sup> М. Коларић, *нав. дело*, Београд 1966.

<sup>114</sup> М. Костић, *Сликарски занат код Срба у 18. веку*, Гласник ИДНС III-1 (1930), 39-50.

<sup>115</sup> Као на примеру уговора са сликарем Стефаном Гавриловићем и његовим братом, позлатаром Илијом Гавриловићем, за сликање и позлату иконостаса и певница цркве Рођења Богородице у Земуну. У: М. Коларић, *нав. дело*, 87.

<sup>116</sup> Б. Кулић, *нав. дело*, 100.

<sup>117</sup> М. Коларић, *нав. дело*, 43, 66, 67, 91 и даље.

<sup>118</sup> У барокној уметности основни материјал није никад остављан видљив; сачувани примери без полихромне декорације су остали у том стању јер декорација није реализована, најчешће због недостатка финансирања. Више у: Hans Portsteffen, *Form and Polychromy: Two different concepts in one object. Notes on Seventeenth-Century Sculpture Workshops Practises in Bavaria*, Painted wood. Historical Materials and Techniques, Washington 1994, 156-165. Да је и у српским православним црквама протицао временски период између завршетка дрворезбарских радова и осликовања икона и оплате сведоче и архивски документи, као на пример писмо којим се сликар Арса Теодоровић препоручује за осликовање иконостаса у Будимској цркви јер је чуо да је пилторски посао већ довршен. У: М. Коларић, *нав. дело*, 137.



мраморизованих површина и делова лазурираних у боји преко полираних сребрних листића, такође на болусној основи. Ове технике додатно су обогаћиване коришћењем злата у више боја, техникама пунцирања или зграфито декорације и другим мајсторлцима уметника и занатлија барокног доба, сликара и њихових помоћника<sup>119</sup> у постизању ефеката сјаја, раскоши и илузије драгоцених материјала. Радови су неретко обухватили и осликавање зидова, које је било уговорано заједно са сликањем икона и позлатом. О томе сведоче уговори за „сликање, мраморирање и позлату иконостаса, трона и певница цркве“<sup>120</sup>, који понекад обухватају и „живописање зидова цркве“<sup>121</sup> као и друге декоратерске послове, као на пример „сликање, бојење и позлату оградe између женске и мушке припрате“<sup>122</sup>. Лазури на сребру се експлицитно спомињу у малом броју случајева, али су они драгоцени као документ да је ова декоративна техника била позната и тражена за украшавање ентеријера у српским православним црквама.

У уговору за сликање иконостаса у цркви св. Георгија, склопљеном између сеоске општине села Јарка и Јакова Орфелина и Стефана Гавриловића 1797. године, уметници имају „образе намалати, цирате фаин златом позлатити, стубове по художеству својему мраморирати и фарбати лазуром по сребру.“<sup>123</sup> Иконостас је три године раније резао Аксентије Марковић и испоручио га 1794, о чему постоје сачувани архивски подаци.<sup>124</sup>

Још један Орфелинов иконостас је направљен према прецизно дефинисаном уговору. За иконостас цркве св. Николе у Краљевцима, завршен 1794, уметник је добио да „наслика иконостас, и да „цирате“ позлати „фаин златом“, а да стубове по „художеству својему“ мраморира или обоји и да стави црвену лазуру по сребру.“<sup>125</sup> Чињеница да се изричито спомиње лазурирање црвеним лазуром по сребру говори да је поручилац имао јасну идеју о том какав иконостас жели да наручи.

---

<sup>119</sup> Сликари су најчешће потицали из монашких средина, да би се са сутоном византијске цивилизације сликарство таквог карактера наставило кроз дела лаичке уметности, неговано у оквиру дружина повезаних блиским рођачким везама у тајфама сеоских мајстора. Оваква организација сликарског заната наставила се и у периоду XVIII века. Више у: М. Медић, *Стари сликарски приручници II*, Београд 2002, 11-66.

<sup>120</sup> М. Коларић, *нав. дело*, 50, 75,92 и даље.

<sup>121</sup> *Исто*, 76.

<sup>122</sup> *Исто*, 48.

<sup>123</sup> *Исто*, 51.

<sup>124</sup> Б. Кулић, *нав. дело*, 118.

<sup>125</sup> М. Костић, *Јаков Орфелин и његово доба*, Нови Сад 2007, 246.

За сликање и позлату иконостаса и певница цркве у селу Петровци склопљен је маја 1806. године уговор са сликаром Стефаном Гавриловићем и његовим братом, позлатаром Илијом Гавриловићем. Уговором је дефинисано да се имају насликати иконе, а дуборез позлатити, мраморизовати, фарбати и поставити лазуре.<sup>126</sup>

За сликање, позлату и мраморизацију иконостаса, певница, тренова и другог мобилијара у цркви св. Димитрија у Даљу, уговором из 1822. године прецизирано је да сликар Павел Ђурковић наслика иконе, а позлатар и лакирер Григориј Јездимировић „по новом укусу“ сва билдхауерска дела позлати, мраморизује и лакира.<sup>127</sup>

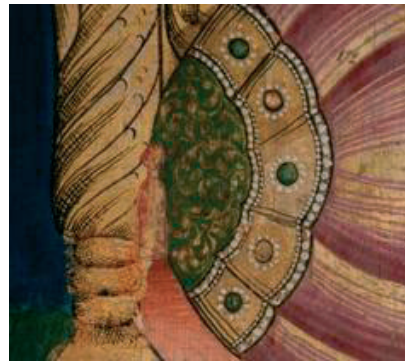
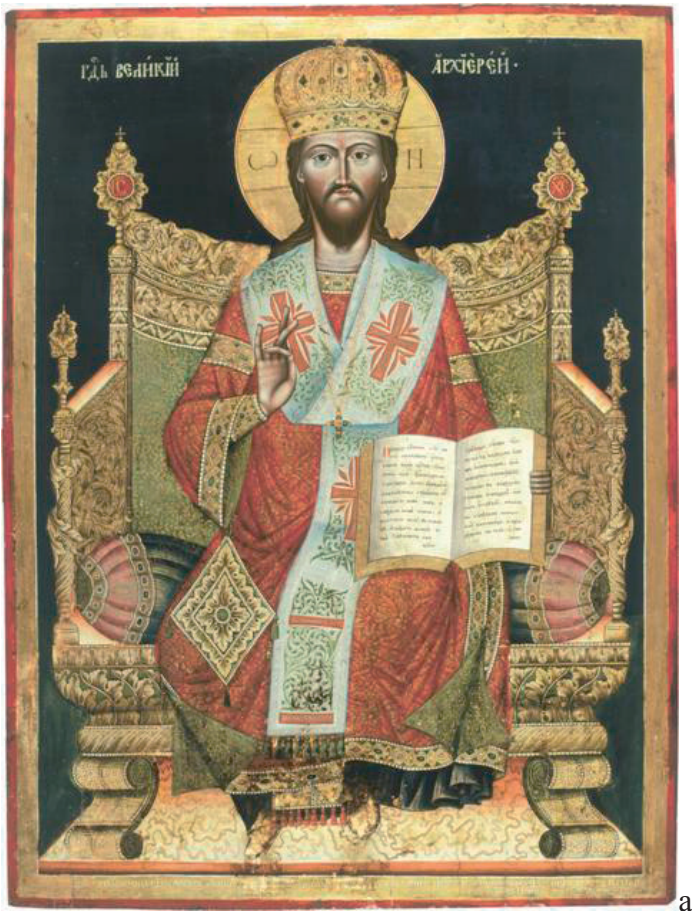
Очигледно је да су се српски мајстори прилагодили новим захтевима поручилаца. Иако Ерминије, збирке традиционалних сликарских упутстава православног круга, не садрже директна упутства о изради мраморизација и бојених лазура на полираном сребру, техника сликања лазурима није била непозната. Коришћење жутог (*златног*) лака, наношеног преко сребра или калаја да би се остварио ефекат златне позадине, стара је техника описана у свим сликарским приручницима. Лазури у другим бојама појављују се на иконама барокног периода, у приказивању богатих материјала, броката и драгог камења на одећи и украсима светитеља, као и полихромне декорације осликаних тренова на иконама. Тако су сликари потекли из једне другачије традиције изнашли начин да се макар формално приближе новом барокном маниру, имитирајући га на особен начин. При томе су им материјали, бојила, пигменти и лакови били познати од раније.

На примеру икона Станоја Поповића, монаха и сликара традиционалног образовања који је покушавао да направи формалну везу са новим владајућим стилем, уочавају се различите декоративне технике које користе мање или више транспарентне бојене слојеве преко полиране златне основе: сликање лазурима на злату, исликавање декоративних детаља потезима златне боје на обојеној основи, као и зграфито технику – гребање још свеже боје и откривање полиране златне површине испод ње. При томе је форма дрвеног носиоца остала потпуно традиционална – равна даска са минималним или потпуно без дуборезних украса.

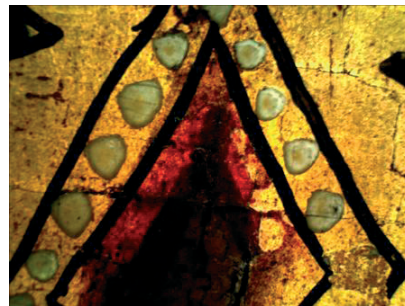
---

<sup>126</sup> М. Коларић, *нав. дело*, 85.

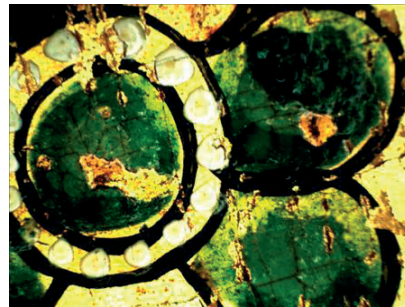
<sup>127</sup> М. Коларић, *нав. дело*, 159.



б



в



г

Слика 3.1

а) Станоје Поповић, *Исус Христос на престолу*, XVIII век, темпера на дасци, позлата. Галерија Матице српске, Нови Сад.

б) детаљ технике сликања на злату и декорисања зграфито техником

в) црвени лазур, детаљ драгуља на круни, снимак стерео микроскопом, увећање 25 х

г) зелени лазур, детаљ цвета на круни, снимак стерео микроскопом, увећање 25 х

Сличне примере налазимо у сликарству Георгија Стојановића, сликара формираног под снажним утицајем поствизантијске уметности. Његово сликарство формално припада зографском периоду, али се по идејним поткама уклапа у опште токове барокизације српског друштва.<sup>128</sup> Трон на икони Св. Николе насликан је на полираној златној подлози, танким цртежом је на дводимензионалној површини дочарана китњаста форма трона, а сенчења и бојене партије трона изведене су зеленим лазуром на злату.



Слика 3.2

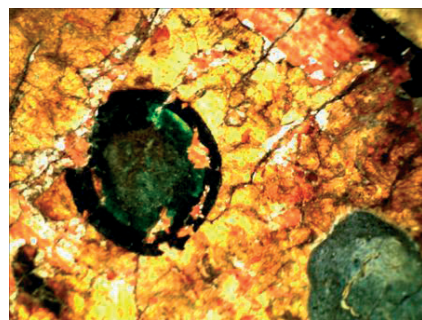
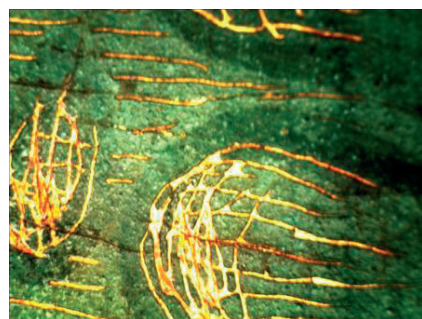
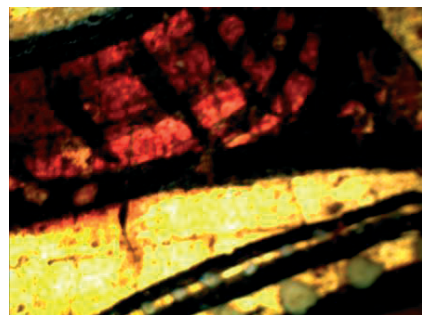
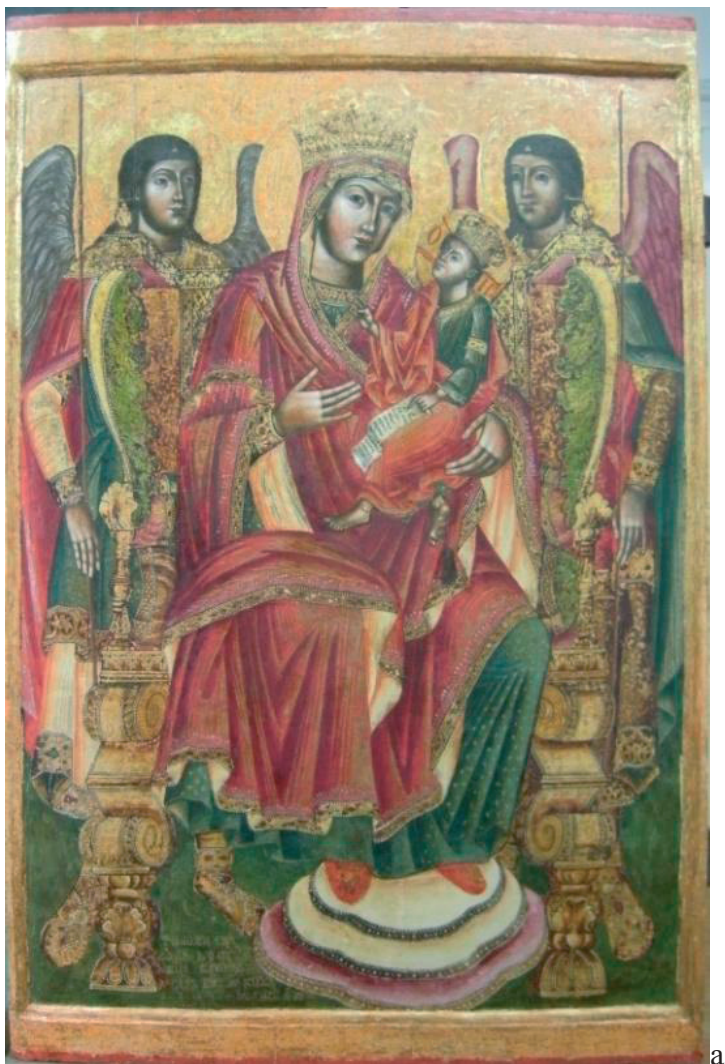
Георгије Стојановић, *Св. Никола*, XVIII век.

Темпера на дасци, позлата, Галерија Матице српске Нови Сад.

---

<sup>128</sup> Л. Шелмић, *Увод*, Каталог изложбе Георгије Стојановић, Галерија Матице српске, Нови Сад 1990.

Исти репертоар техника сликања лазурима на полираној златној подлози налазимо и на икони из ризнице манастира Крушедола, *Богородица са Христом окружена арханђелима*, делу мајстора из круга Георгија Стојановића.



*Слика 3.3*

а) круг Георгија Стојановића, *Богородица са Христом окружена арханђелима*, 1734, Ризница манастира Крушедола

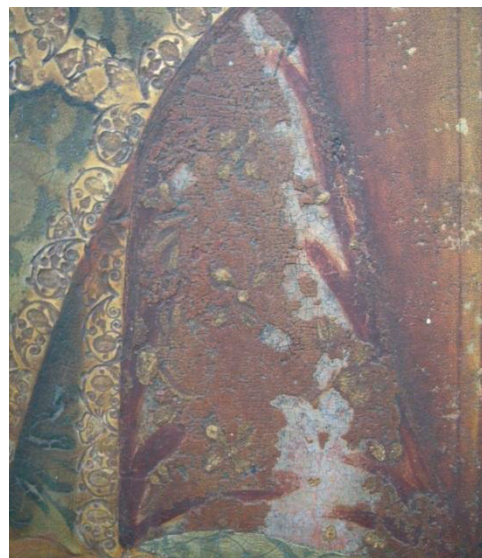
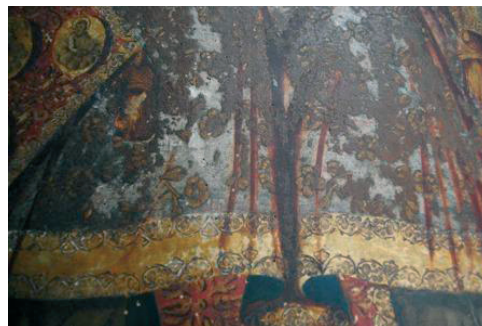
б) црвени лазур на злату, декорација ноге Богородичиног трона, снимак стерео микроскопом, увећање 25x

в) зграфито техника на Богородичиној одори, снимак стерео микроскопом, увећање 25x

г) зелени лазур на злату, драгуљ на ципели арханђела, снимак стерео микроскопом, увећање 25x

(фотодокументација Галерије Матице српске)

Пример примене технике бојених лазура на сребру у циљу имитације броката имамо на икони непознатог мајстора са краја XVIII века *Исус Христос на престолу* из Музеја српске православне епархије будимске у Сентандреји. Скупоцена тканина Христове одоре дочарана је постављањем пурпурног лазурног слоја на полирану посребрну подлогу, преко којег су затим светлим окером исликани цветови.



Слика 3.4

а) Непознати мајстор XVIII века, *Исус Христос на престолу*, Музеј српске православне епархије будимске у Сентандреји, снимак у току конзерваторских радова,  
б) детаљ оштећеног црвеног лазура на сребру, доњи део Христове одоре,  
в) детаљ оштећеног црвеног лазура на сребру, рукав Христове одоре,  
(фотодокументација Галерије Матице српске).

### 3.2 Примери лазура на сребру у ентеријеру српских православних цркава

Систематска студија о дрворезбарству која је истакнута на почетку овог текста, аутора др Бранке Кулић, основа је на коју се настављају наша разматрања барокне полихромне декорације као „облоге“ или *fassung*-а форме извајане у дрвету. Узимајући у обзир чињеницу да је црквена јерархија била одлучна да реализује нови програм уређења цркава и да усклади православну цркву са окружењем барокне раскоши која се видела већ у суседној католичкој цркви<sup>129</sup>, логична су била угледања на полихромну декорацију католичких барокних ентеријера. Дуборезани рамови, извијене картуше, равни и тордирани стубови, архитравне греде иконостаса, балдахини тренова, украсни елементи и све друге површине које су чиниле „оквир“ иконама и које нису биле подвргнуте строгим правилима истицања православности украшавани су, поред традиционалне позлате, мраморизацијама и блиставим лазурима на полираном сребру.

У наставку ће бити дати примери у којима је доказано постојање лазура на сребру, преко испитивања на узорцима, из архивских података или на основу конзерваторске документације. У примерима на којима је после уклањања преслика, а заједно са њима и трагова барокних лазура, извршено комплетно ново позлаћивање и посребривање дубореза, постојање лазура је веома тешко материјално доказати. У таквим случајевима, ако није сачувана документација о конзерваторским радовима, постојање лазура се може само претпоставити на основу аналогичности. Примери се односе на цркве са подручја некадашње Карловачке митрополије, подручја у коме су барокни утицаји били најизразитији.

---

<sup>129</sup> Б.Кулић, *нав.дело*, 27.

### 3.2.1 Престоне иконе из Острогона

На иконама непознатог аутора XVIII века, са некадашњег иконостаса српске цркве у Острогону, данас у Музеју Српске православне епархије будимске у Сентандреји, на једноставно профилисаним оквирним лајснама сачувани су делимично оштећени, непрсликани бојени лазури на сребру. Уочавају се две боје најчешће употребљаване за лазурирање сребра: црвена и зелена.



а



б

Слика 3.5

а) непознати мајстор XVIII века, *Св. Георгије*, темпера на дасци, пореклом из Острогона, б) детаљ оквирне лајсне декорисане црвеним и зеленим лазуром на сребру, без накнадног прслика.

(фотодокументација Музеја Српске православне епархије будимске)





Слика 3.6

а) непознати мајстор XVIII века, *Богородица са Христом*, темпера на дасци, пореклом из Острогона,

б) детаљ оквирне лајсне декорисане црвеним и зеленим лазуром на сребру, без накнадног преслика.

(фотодокументација Музеја Српске православне епархије будимске)

### 3.2.2 Архијерејски трон Пожаревачке цркве у Сентандреји

Црква, посвећена светом арханђелу Михајлу (Пожаревачка), подигнута је 1763. године, а ентеријер је био више пута обнављан услед честих поплава у току XVIII и XIX века, од којих је највећа била 1838. године.<sup>130</sup> На рукохватима и ногама столице архијерејског трона изванредно је очувана декорација плавим лазуром на сребру.



а



б

Слика 3.7

а) архијерејски трон (XIX век), Пожаревачка црква у Сентандреји  
б) детаљ столице архијерејског трона са плавим лазуром на сребру  
(фото Н. Марковић)

---

<sup>130</sup> Д. Давидов, *Сентандрејске српске православне цркве*, Сентандреја 2005, стр. 59-68.

### 3.2.3 Иконостас цркве Св. Димитрија у Бајши

Резба иконостаса, дело Георгија Девића, завршена је и постављена у цркви 1834. године, а према досада истраженим и објављеним подацима, прошле су две деценије између завршетка резбе и осликавања. Сликарске радове је извео Јован Клајић у шестој деценији XIX века.<sup>131</sup> Завршни декоративни слој на дуборезаним деловима иконостаса је позлата у комбинацији са мраморизацијом, изведеном посном бојом. Једини елемент иконостаса који се разликује по завршној обради је кугла испод Распећа, на којој су на полираној, сада веома потамнелој, посребреној површини сачувани непресликани плави и зелени лазур на сребру. Плави лазур нанесен је на горњу половину кугле, а зелени украшава листиће јабуке коју змија држи у зубима. Змија и јабука су позлаћене.



Слика 3. 8

- а) Кугла испод Распећа, иконостас цркве св. Димитрија у Бајши (шеста деценија XIX века)  
б) детаљ плавог лазура на потамнелом слоју сребра  
(фото М. Закић)

---

<sup>131</sup> Д. Радовановић, М. Нонин, *Конзерваторско реставраторски радови на иконостасу и иконама на стаклу српске православне цркве светог Димитрија у Бајши*, Грађа за проучавање споменика културе Војводине XXI, Нови Сад 2004, 153-155.

### 3.2.4 Тронови манастира Крушедола

У периоду барокне обнове, за цркву манастира Крушедола су израђена три нова барокна трона, од чега два за мошти светих Бранковића, израђена 1759. године, и архијерејски трон, завршен 1765. године. Дрворезбари тронова нису поуздано утврђени. Нова истраживања довела су до претпоставки да је мајстор дубореза тронова за мошти Јохан Георг Милер, а архијерејског трона тада млади Арсеније Марковић.<sup>132</sup> Иконе на троновима за мошти светих Бранковића сликао је Василије Остојић, уз сарадњу Јована Поповића. Сликарске радове на архијерејском трону, као свој лични дар Крушедолу, извео је Димитрије Бачевић.<sup>133</sup>

У изворном изгледу троновима су имали велике површине дубореза декорисане црвеним, зеленим и плавим лазуром на сребру. Ова чињеница је била непозната до конзерваторских радова, изведених у Галерији Матице српске у периоду од 2005. до 2007. године, јер су троновима били пресликани, а поједини дрвени делови, пропали услед влаге и црвоточине, замењени. Као вероватна година пресликавања узима се 1829, када је братство манастира ангажовало молера да изведе одређене радове на иконостасу.<sup>134</sup> Архивске фотографије су изведене у црно белој техници па нису од помоћи код покушаја реконструкције раније полихромне декорације тронова.

У току конзерваторско-рестаураторских радова уклоњен је преслик, а са њим и слој лазура на сребру који је претходно документован уз испитивања на узорцима. Након конзерваторских радова на санацији дрвене основе и реконструкцији слојеве подлоге, бојени лазури су реконструисани.<sup>135</sup> У току конзервације уочене на бочним ивицама рамова централних икона мале партије добро очуваног, непресликаног црвеног лазура на сребру. Заштићен од светла и механичких оштећења, лазур се одлично очувао, па је његов

---

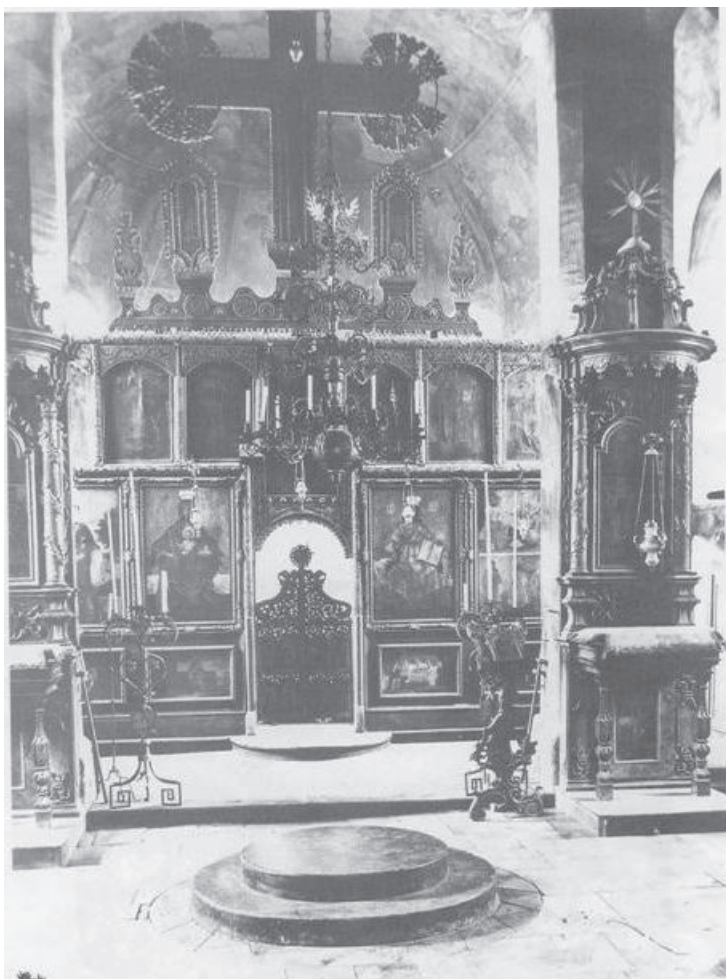
<sup>132</sup> Б. Кулић, *Дефинисање облика – троновима за свете мошти и архијерејски трон у храму манастира Крушедола*, Тронови цркве манастира Крушедола, Нови Сад 2009, 65,77.

<sup>133</sup> М. Костић, *Сликани програм тронова*, Тронови цркве манастира Крушедола, Нови Сад 2009, 100, 121.

<sup>134</sup> М.Тимотијевић, *Манастир Крушедол*, II, Београд 2008, 30.

<sup>135</sup> Д. Королија-Црквењаков, Ј. Ранogaјец, *Конзервација тронова цркве манастира Крушедола*, Тронови цркве манастира Крушедола, Нови Сад 2009, 137-167.

тон и интензитет био путоказ приликом реконструкције. Други непреликани узорак је плави лазур сачуван на централном пољу картуша са трона за мошти Светих Бранковића. Поље дубоке плаве боје је било подлога за ктиторски запис исписан белом бојом. Картуше се чувају у Музеју Српске православне цркве у Београду. Накнадно нанесени лак је пожутео, и заједно са наталоженим слојем прљавштине картушама даје тамнији и мат изглед. Трећа боја лазура на сребру, зелена, није ни на једном месту била сачувана непореликана, већ је уочена на местима пробних чишћења. Ради документовања и што тачније реконструкције остављена је видљива мала површина откривеног (мада делимично оштећеног) зеленог лазура на десном трону за мошти Светих Бранковића.



*Слика 3.9*

Манастир Крушедол, унутрашњост цркве, архивска фотографија из 1885. године (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине).



*Слика 3.10*

Манастир Крушедол, трон за мошти Светих Бранковића (1759), пре конзерваторско реставраторских радова. Дуборез је комплетно пресликан а горњи део демонтиран. Снимак из 2005. године (фотодокументација Галерије Матице српске).



а



б



в

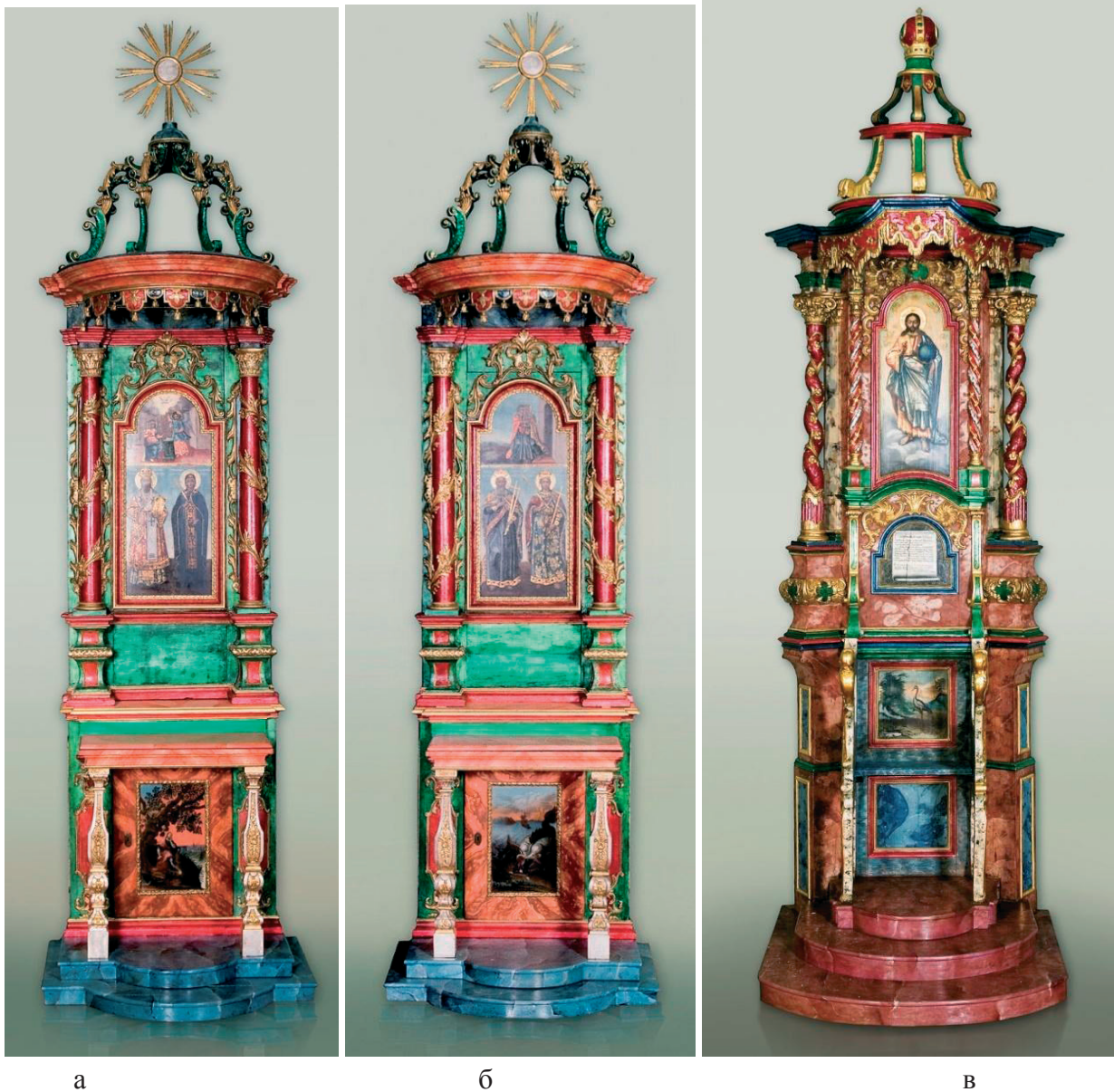


г

*Слика 3.11*

Бојени лазури на сребру на троновима манастира Крушедола

- а) картуша са ктиторским записом са трона за мошти Светих Бранковића (1759), данас у Музеју Српске православне цркве у Београду. Текст је исписан белом бојом на подлози од полираног сребра прекривеној плавим лазуром,
- б) плави и зелени лазур, проба уклањања преслика, трон за мошти Светих Бранковића (1759),
- в) непресликани црвени лазур на бочној ивици украсног рама иконе Исуса Христа, архијерејски трон (1765),
- г) црвени лазур, проба уклањања преслика, тордирани стуб архијерејског трона (1765). (фотодокументација Галерије Матице српске)



Слика 3.12

Тронови манастира Крушедола, изглед након конзерваторско рестаураторских радова и реконструкције бојених лазура на сребру

а), б) тронове за мошти светих Бранковића, 1759,

в) архијерејски трон, 1765.

(фотодокументација Галерије Матице српске)



### 3.2.5 Иконостас цркве Сретења Господњег у селу Крушедолу

Цркву посвећену празнику Сретења Господњег подигла је као женски манастир, после 1512. године, замонашена деспотица Ангелина.<sup>136</sup> Садашњи иконостас сретењске цркве довршен је 1763. године, а осликали су га Димитрије Бачевић и Теодор Крачун, док име дрворезбара није познато.<sup>137</sup>



*Слика 3.13*

Село Крушедол, иконостас цркве Сретења Господњег (1763), архивска фотографија из 1955. године (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).

Данашњи изглед иконостаса резултат је реконструкције изведене током конзерваторских радова 1961-63. године, који су обухватили и откривање и презентацију

---

<sup>136</sup> М.Тимотијевић, *Манастир Крушедол I*, 21.

<sup>137</sup> Б. Кулић, *нав. дело*, 179.

остатака зидног сликарства<sup>138</sup>. Наиме, у жељи да се делови фресака на источном зиду наоса могу сагледавати, иконостас, који је у оригиналу имао четири престоне иконе и био постављен у пуној ширини главног брода заклањајући део зидних слика, реконструисан је тако да су две бочне престоне иконе уклоњене заједно са деловима дубореза, а друга зона са медаљонима са ликовима Пророка прекомпонована. Уклоњене престоне иконе су сачуване у ризници манастира Крушедола. Непознато је када је иконостас био пресликан. Подаци сачувани у документацији Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине говоре да се приликом приликом пресликавања водило рачуна о оригиналној композицији на иконама, да је оригинални иконопис у прилично добром стању, те да је позлата на резбарији била бронзирана<sup>139</sup>. Док су трајали радови на откривању и конзервацији зидног сликарства, иконостас је био демонтиран и пренесен у Покрајински завод за заштиту споменика културе Војводине, где је урађена конзервација и рестаурација икона и осмишљен њихов нови распоред. Пратећи део реконструкције иконостаса је било и уклањање преслика, са којима су уклоњени и бојени лазури на сребру. Лазури нису ни документовани ни реконструисани, а оштећења позлате и посребрења су ретуширана сребрном и златном бојом. Током лета 1963. године реконструисани иконостас је монтиран у цркви.<sup>140</sup>

После конзерваторских радова из 1963. године није било интервенција на иконостасу. Завршни декоративни слојеви на дуборезу иконостаса су комбинација мраморизације, позлате и посребрења, али без бојених лазура на сребру. Ипак, микроскопски трагови некадашњих лазура и каснијег преслика остали су на дуборезу и рамовима икона, па је пажљивим испитивањем површине било могуће извршити идентификацију боја лазура и реконструисати колористичку схему некадашње барокне полихромне декорације. Посребрене површине су биле прекривене зеленим, црвеним и плавим лазурима, што је стварало изглед у многоме другачији од оног који имамо данас.

---

<sup>138</sup> Радове је спровео Покрајински завод за заштиту споменика културе Војводине у првој деценији после оснивања.

<sup>139</sup> Извештај конзерваторке Јелене Вандровски, Документација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине.

<sup>140</sup> Извештај конзерватора М.Балаћа, Документација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине.



*Слика 3.14*

Село Крушедол, црква Сreteња Господњег, иконостас (1763), снимак из 2010. године (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине)



а



б



в

*Слика 3.15*

Трагови бојених лазура на сребру заостали после уклањања преслика са дубореза иконостаса цркве Сретења Господњег у селу Крушедолу (1763)

а) тордирани стуб са трагом црвеног лазура на сребру

б) дуборез у парапету са трагом плавог лазура на сребру

в) дуборез у парапету са трагом зеленог лазура на сребру

(фото Д. Деспотовић)

### 3.2.6 Иконостас цркве Св. Николе у Краљевцима

Црква Св. Николе у Краљевцима сазидана је 1779. године, а иконостас, који је осликао Јаков Орфелин, завршен је 1794. године<sup>141</sup>. Дрворезбарски радови, приписани Арсенију Марковићу<sup>142</sup>, завршени су 1791. године. О раду на овом иконостасу сачуван је уговор са Јаковом Орфелином, који је драгоцен извор података о обавезама које је преузео сликар, а у коме се изричито спомиње црвени лазур на сребру. Према уговору са Орфелином, он је имао да „наслика иконостас и да „цирате“ позлати „фаин златом“, а да стубове по „художеству својему“ мраморира или обоји и да стави црвену лазуру по сребру“.<sup>143</sup> Слика се обавезао да обоји и позлати и целокупан резбарени мобилијар, певнице, епископски трон, проскомидије у олтару, два сталка за иконе, тетрапод и други мобилијар.<sup>144</sup> Црква је уништена у току Другог светског рата, али су делови иконостаса сачувани у црквеној општини Руме до 1961. године, када су пренесени у Галерију Матице српске у Новом Саду, где су чувани до 1985. године и окончања обнове цркве. Радови на грађевинској обнови храма започели су 1971. и завршени 1983. године. Између 1985. и 1987. године извршени су конзерваторско-рестаураторски радови на олтарској прегради којима је руководио Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици.<sup>145</sup>

Приликом конзерваторских радова иконостас је очишћен од премаза, сребро и злато на дуборезу су делимично обновљени, а црвени лазур, који се спомиње и у уговору, и који се и данас може у траговима видети на посребреним деловима, није реконструисан.

---

<sup>141</sup> М.Костић, *Јаков Орфелин и његово доба*, Нови Сад 2007, 246.

<sup>142</sup> Б.Кулић, *Новосадске дрворезбарске радионице у XVIII веку*, Нови Сад 2009, 189-190.

<sup>143</sup> М.Костић, *нав. дело*, 246.

<sup>144</sup> М.Костић, *нав. дело*, 246.

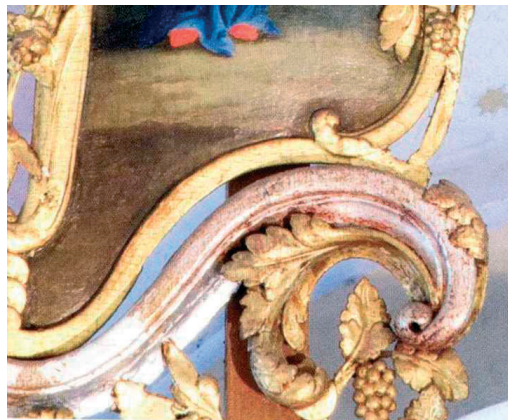
<sup>145</sup> М.Костић, *нав. дело*, 247.



Слика 3.16  
Иконостас цркве Светог Николе у Краљевцима (1794), снимак из 2009. године (фото М.Лазих).



а



б

Слика 3. 17

а), б) детаљи дуборезне декорације иконостаса цркве Светог Николе у Краљевцима са траговима црвеног лазура у уторима (фото М. Лазих)

### 3.2.7 Иконостас и тронови цркве Светих Кузмана и Дамјана у Нештину

Српска православна црква Светих Кузмана и Дамјана у Нештину грађена је у периоду од 1754. до 1756. године, а дрворезана конструкција иконостаса коју је извео тада млади Арсеније Марковић постављена је 1772. године. Позлату је извео немац Јоанес, и то је један од ретких случајева када је познато име позлатара.<sup>146</sup> Иконе, сликане 1772. године, дело су Теодора Крачуна и његовог помоћника Гаврила који је насликао царске двери, док су бочне двери дело Стефана Гавриловића из 1800. године.<sup>147</sup> Иконе и дуборез иконостаса су били премазани у каснијој обнови ентеријера цркве. Савремене конзерваторске радове извели су 1986-1989. године стручњаци Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине. Тада су уклоњени премази са дубореза, док су оштећене посребрене површине прекривене листићима алуминијума као заменом за сребро и постављен лазур светло плаве боје изведен бојама за стакло<sup>148</sup>. На исти начин су третиране и обновљене и лазуриране површине на Богородичином и Архијерејском трону нештинске цркве. У питању су елементи украсних рамова икона на троновима, балдахини, волуте, делови круне горњег дела трона и стубови архијерејског трона. Узорци узети за испитивања показали су да је сребра било и на стубовима Богородичиног трона, но после протеклих чишћења и реконструкција о изворном изгледу се могу постављати само претпоставке.

---

<sup>146</sup> Б.Кулић, *нав.дело*, Нови Сад 2009, 195.

<sup>147</sup> Н.Фолић-Куртовић, П.Медовић, Б.Кулић, М.Ђекић, *Културно наслеђе Војводине*, Нови Сад 2008, 158.

<sup>148</sup> На основу казивања рестауратора Милана Улића, руководиоца радова на конзервацији иконостаса и трона нештинске цркве.



а



б

Слика 3.18

Иконостас цркве светих Кузмана и Дамјана у Нештину (1772)

а) Изглед престоне зоне,

б) детаљ престоне иконе са реконструисаним плавим лазуром преко нове подлоге од алуминијумских листића (фото Д. Деспотовић)





а



б

*Слика 3.19*

Тронови цркве Светих Кузмана и Дамјана у Нештину, након рестаурације и обнове бојених лазура

а) Богородичин трон (1781),

б) Архијерејски трон (XVIII век)

(фото Д. Деспотовић)

### 3.2.8 Иконостас гробљанске капеле манастира Раковца

Једноставна капела на манастирском гробљу саграђена је 1751. године<sup>149</sup>. Иконостас је изведен од 1752. до 1755. године, дуборез би могао бити производ радионице Јохана Геогра Милера, а иконе су сликали Јанко Халкозовић и Василије Остојић.<sup>150</sup> Дуборез иконостаса је био прсликан, а након уклањања прслика у току конзерваторско реставраторских радова лазури на сребру су реконструисани. Појављују се две боје лазура на сребру: црвена и зелена, које су комбиноване са позлаћеним деловима на дуборезаним оквирима медаљона друге зоне иконостаса. На царским дверима су у току конзерваторских радова потпуно обновљени позлата и посребрење, али је сребро остављено без лазура.



Слика 3.20

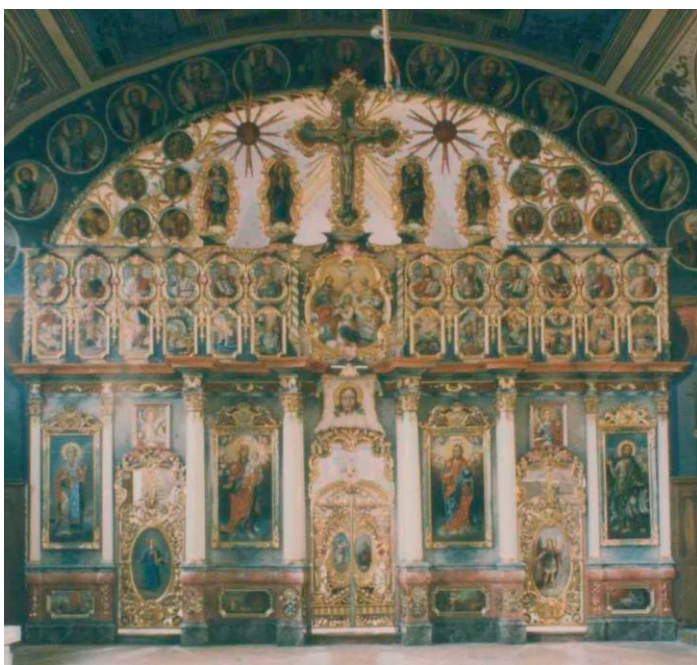
Иконостас гробљанске капеле Покрова Пресвете Богородице (1755), Манастир Раковац (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе)

<sup>149</sup> Б.Кулић, *Манастир Раковац*, Нови Сад, 1999, 123.

<sup>150</sup> Б. Кулић, *Новосадске дрворезбарске радионице у XVIII веку*, Нови Сад 2009, 157.

### 3.2.9 Иконостас цркве св. Георгија (Фабричке) у Темишвару

Црква Св. Георгија подигнута је у делу Темишвара познатом под називом Фабрика. По подизању храма одмах се приступило његовом уређењу. Резба иконостаса (Марко Гавриловић?) поручена је 1755, а сликарски радови које је извео Никола Нешковић започети су 1764. године.<sup>151</sup> Полихромна декорација дубореза укључила је позлату, као и бојене лазуре на подлози од полираног сребра. У каснијој обнови дуборез иконостаса је био комплетно премазан бронзом. Савремени конзерваторски радови изведени су 1994-95 године, када су у току испитивања стања ради утврђивања оригиналних слојева уочени црвени и зелени бојени лазури на сребру. Пробе чишћења су фотографски документоване, а распоред лазура је шематски забележен на цртежу дубореза. Са уклањањем слоја потамнеле бронзе уклоњени су и лазури. Сребро је обновљено на местима где је било отрвено, а лазури реконструисани бојама за стакло.



Слика 3.21

Иконостас цркве Св. Георгија (Фабричка) у Темишвару (1764). Снимак из 1995. године (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).

---

<sup>151</sup> М. Тимотијевић, *Црква Св Георгија у Темишвару*, Нови Сад 1996, 97-120.



а



б

*Слика 3.22*

Делови иконостаса цркве Св. Георгија у Темишвару, са реконструисаним бојеним лазурима на сребру

- а) зелени и црвени лазур на дуборезу који уоквирује иконе Пророка
- б) зелени лазур на оквирима и украсној бордури горње зоне иконостаса (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).

### 3.2.10 Иконостас цркве св Арханђела Михајла у Лаћарку

Црква је сазирана 1766. године на месту старије цркве од плетера. Монументални иконостас је резао Марко Гавриловић 1769, а иконе је осликао Григорије Давидовић Обшић 1772. године.<sup>152</sup> Резба иконостаса је била премазана у каснијој обнови. Савремене конзерваторске радове извели су 2002-2004. године стручњаци Републичког завода за заштиту споменика културе. Лазури на сребру на флоралним елементима резбе и на рамовима икона уочени су и документовани на неколико фотографија. Они су уклоњени у току скидања накнадних премаза, а после обнове подлоге реконструисани бојама за стакло. Рамови престоних икона су остали посребрени, без лазура.



а



б

Слика 3.23

Иконостас цркве Св Арханђела Михајла у Лаћарку (1772).

а) изглед након конзерваторско рестаураторских радова 2004.

б) централна икона са дуборезаним балдахиним и рамом декорисаним црвеним и зеленим лазуром на сребру

(фотодокументација Републичког завода за заштиту споменика културе)

---

<sup>152</sup> Н.Фолић-Куртовић, П.Медовић, Б.Кулић, М.Ђекић, *нав. дело*, 130.

### 3.2.11 Иконостас цркве светог Георгија у Боботи

Иконостас српске православне цркве Светог Георгија у Боботи, настао је у осмој деценији XVIII века, у стилу развијеног барока и раног рококоа. Дуборез је бојен, посребрен и позлаћен. Иконе овог иконографски сложеног и богатог ансамбла сликао је 1778. године, у то време веома цењени Јован Исајловић старији, иконописац из Даља, који се и потписао на престоним иконама. Аутор резбе и позлате је Јакоб Герстнер.<sup>153</sup> Иконе и дуборез иконостаса су преликани у каснијој обнови. Савремени конзерваторски радови почели су демонтажом иконостаса 1993. године<sup>154</sup>, а стање материјала је било такво да је донета одлука да се уклоне сви слојеви боје и подлоге до дрвета, те накнадно реконструишу. Приликом скидања оригиналних слојева пажљиво је документовано постојање лазура на сребру, изведена су и испитивања материјала на попречном пресеку узорака, а лазури реконструисани конзерваторским бојама у лаку. Конзервација и рестаурација иконостаса траје у фазама од 1993. године.



Слика 3.24

Иконостас цркве Св. Георгија у Боботи, (1778), (архивска фотографија: Управа за културну баштину, Конзерваторски одјел у Осијеку).

<sup>153</sup> Д. Радовановић, *Умеће конзервације*, каталог изложбе о конзерваторским радовима на иконостасу из Боботе, Нови Сад, 2010.

<sup>154</sup> Конзерваторске радове изводе стручњаци Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине и Рестаураторског завода Хрватске - одјела у Осијеку.



*Слика 3.25*

Део иконостаса цркве Св. Георгија у Боботи, монтиран у цркви након конзервације, рестаурације и реконструкције дела оплате са бојеним лазурима на сребру (фотодокументација Хрватског рестаураторског завода, Одјела у Осијеку).

### 3.2.12 Иконостас цркве Ваведења Богородице у Сремским Карловцима

Црква Ваведења Богородице (Горња црква ) у Сремским Карловцима помиње се већ 1561, али је данашња грађевина настала 1746. године, у обнови после турских пустошења. Садашњи иконостас је дуборезао Јохан Георг Милер, а осликао Димитрије Бачевић, 1760. године. Иконостас је имао неколико обнова: 1866, 1888, 1897-1903<sup>155</sup>. Дуборезна декорација и оплата иконостаса су премазане бронзом, која је оксидисала и потамнела. Савремени рестаураторски радови на иконостасу се одвијају у фазама, почев од 2000-те године, у радионици Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине. Прве су рестауриране престоње иконе, па иконе друге и треће зоне, а затим иконе зоне Распећа са пратећим иконама. Конзервација дубореза настављена је чишћењем и рестаурацијом тордираних стубова престоње зоне. У току конзерваторско – рестаураторских радова, на иконама треће зоне, као и на тордираним стубовима престоње зоне, уочени су бојени лазури на сребру. Са уклањањем преслика уклоњени су и лазури, који су потом, након обнављања сребра, реконструисани. На дуборезаним рамовима икона Пророка, које се налазе испод Крста са Распећем, реконструисан је зелени лазур, а на тордираним стубовима престоње зоне плави лазур на сребру. Остали делови иконостаса још нису рестаурирани.<sup>156</sup>

---

<sup>155</sup> Б. Кулић, *нав. дело*, 171.

<sup>156</sup> О. Брдарих, *Проблеми конзервације и рестаурације иконостаса Цркве Ваведења Богородице (Горње цркве)*, Грађа за проучавање споменика културе Војводине XIV-XV, Нови Сад 2011, 221-232.





Слика 3.26

Иконостас цркве Ваведења Богородице (Горња црква), Сремски Карловци (1760), (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).



а



б

*Слика 3.27*

а), б) Трагови плавог лазура на сребру, снимљено у току уклањања преслика са тордираних стубова иконостаса Горње цркве у Сремским Карловцима (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).

### 3.2.13 Иконостас цркве манастира Јаска

Манастир Јазак је почео да се формира 1736. године изградњом цркве, те северног и западног конака. Након изградње, црква и конаци су неколико пута поправљани, а последња обнова уследила је после Другог светског рата, одвијала се у неколико фаза и није потпуно завршена.<sup>157</sup> Барокни мобилијар је постепено урађен, у зависности од могућности дародаваца, ктитора и манастирског братства. Иконостас, дело непознатог дуборесца, постављен је 1759. године, док је иконе сликао Димитрије Бачевић „са дружеством“ 1769. године. Тронови у цркви настали су нешто касније: трон цара Уроша 1776. године (икону цара Уроша сликао Андреј Шалтист), Богородичин трон 1779. године (икону Богородице сликао Теодор Крачун) и Архијерејски трон 1784. године (икону св. Николе сликао Григорије Давидовић Опшић). Дуборез сва три трона дело је дуборесца Арсенија Марковића.<sup>158</sup> Ово је још један пример да је дрвена дуборезана конструкција иконостаса завршена и постављена у цркви, а осликана годинама касније, вероватно чекајући да буду прикупљена средства за наставак уређења цркве.

Иконостас и тронове су обнављани и пресликавани, али о времену обнове нема истражених података. Документована је само санација црвоточине на иконостасу, 1966-67 године<sup>159</sup>. На тордираним стубовима прве зоне, као и на царским дверима, видљив је плави лазур на металној фолији. О евентуалној барокној декорацији другачијим бојеним лазурима на сребру нема података. На оштећењима у доњем делу тордираних стубова види се старији слој полихромне декорације, па су са тог дела узети узорци за анализу, чији су резултати показали да је барокна декорација тордираних стубова изведена плавим лазуром на сребру, касније прекривеним слојем обнове..

---

<sup>157</sup> Н.Фолић-Куртовић, П.Медовић, Б.Кулић, М.Ђекић, *нав.дело*, 88.

<sup>158</sup> *Исто*, 89.

<sup>159</sup> Документација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине.



а



б

*Слика 3.28*

Ентеријер цркве Силаска Светог Духа, Манастир Јазак.

а) Поглед на иконостас и тронове

б) Тордирани стубови престоне зоне иконостаса декорисани плавим лазуром (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).

### 3.2.14 Рам за Богородичину икону у саборној цркви у Сремским Карловцима

Икона чудотворне Богородице из Саборне цркве у Сремским Карловцима настала је 1748. године, као копија иконе чудотворне Богородице из Бездина (данас у придворној капели Епархијског двора у Вршцу). Име сликара је непознато, али се може везати за радионицу Јова Василијевича, придворног сликара карловачког патријарха, у којој је у то време боравило неколико ученика. Оков је израђен у Бечу и постављен је на икону 1750. године, а изгравирани текстови (међу којима је и наведена 1745. година), доследно понављају оне са оригиналног окова бездинске Богородице. У то време за икону је израђена кутија са стакленим поклопцем и репрезентативни дуборезним рамом.<sup>160</sup> Икона, као и украсна кутија, биле су касније обнављане<sup>161</sup>. На оригиналној позлаћеној и посребреној површини дубореза, у току конзерваторско рестаураторских радова у Галерији Матице српске 2009. године идентификоване су две накнадне обнове са променом полихромне декорације дуборезаног рама.<sup>162</sup>

---

<sup>160</sup> М.Тимоотијевић, *Богородица бездинска и верско-политички програм патријарха Арсенија IV Јовановића*, Балканика XXII-XXIII, (2003, 311-346.

<sup>161</sup> Б.Јанушевић, П.Николић, *Саборна црква Светог оца Николаја у Сремским Карловцима*, Нови Сад 2010, 28-30, 47.

<sup>162</sup> Д. Королија-Црквењаков, *Извештај о конзерваторско-рестаураторским радовима на икони Чудотворне Богородице из Сремских Карловаца*, Документација Галерије Матице српске.



а



б

*Слика 3.29*

Чудотворна икона Богородице са Христом, у кутији са дуборезаним украсним рамом, половина XVIII века, Саборна црква св. Николе, Сремски Карловци.

а) Стање пре конзерваторских радова, снимак из 2009. године,

б) Детаљ сонде на украсном раму са видљивим слојевима полихромне декорације.

(фотодокументација Галерије Матице српске)

### 3.2.15 Христов гроб из Српског Ковина

Христов гроб, данас у сталној поставци Музеја Српске православне епархије будимске у Сентандреји, потиче из Српског Ковина и редак је пример типологије тронових који су се износили за време литије. Осликао га је око 1770. године Теодор Симеонов Грунтович, док је име дрворезбара непознато. На дуборезаним ногама постоља постоји декорација црвеним и зеленим лазуром на сребру, накнадно пресликана у сличним тоновима.



*Слика 3.30*

а) Христов гроб, пореклом из Српског Ковина, око 1770, Музеј Српске православне епархије будимске, Сентандреја

б) Детаљ ноге постоља Христов гроба са полихромном декорацијом црвеним и зеленим лазуром на сребру, пресликано (фото Д. Королија).

### 3.2.16 Царске двери из Борјада

Царске двери су део некадашњег иконостаса српске цркве у Борјаду, у Мађарској, а сада припадају фонду Регионалне збирке у Печују, Музеја Српске православне епархије Будимске из Сентандреје. Сликане представе дело су Јакова Недића, а дрворезбар је непознат.<sup>163</sup> Дуборез двери је делимично пресликан.

У току конзерваторско-рестаураторских радова у Галерији Матице српске, 2009. године су изведена испитивања сондирањем слојева и стратиграфска испитивања на узорцима. Установљено је да испод преслика постоји у великој мери сачуван црвени лазур на сребру на дуборезаној централној вертикалној лајсни двери, као и остаци црвеног лазура на сребру на крсту. Преслици су уклоњени уз очување оригиналног слоја лазура на сребру, а оштећења ретуширана.



Слика 3.31

Царске двери (1783), Музеј Српске православне епархије будимске, Сентандреја – Регионална збирка у Печују, након конзервације, снимак из 2010 (фотодокументација Галерије Матице српске).

---

<sup>163</sup> К. Вуковић, *Српска црквена уметност у Мађарској*, Каталог изложбе, Нови Сад 2011, 76.

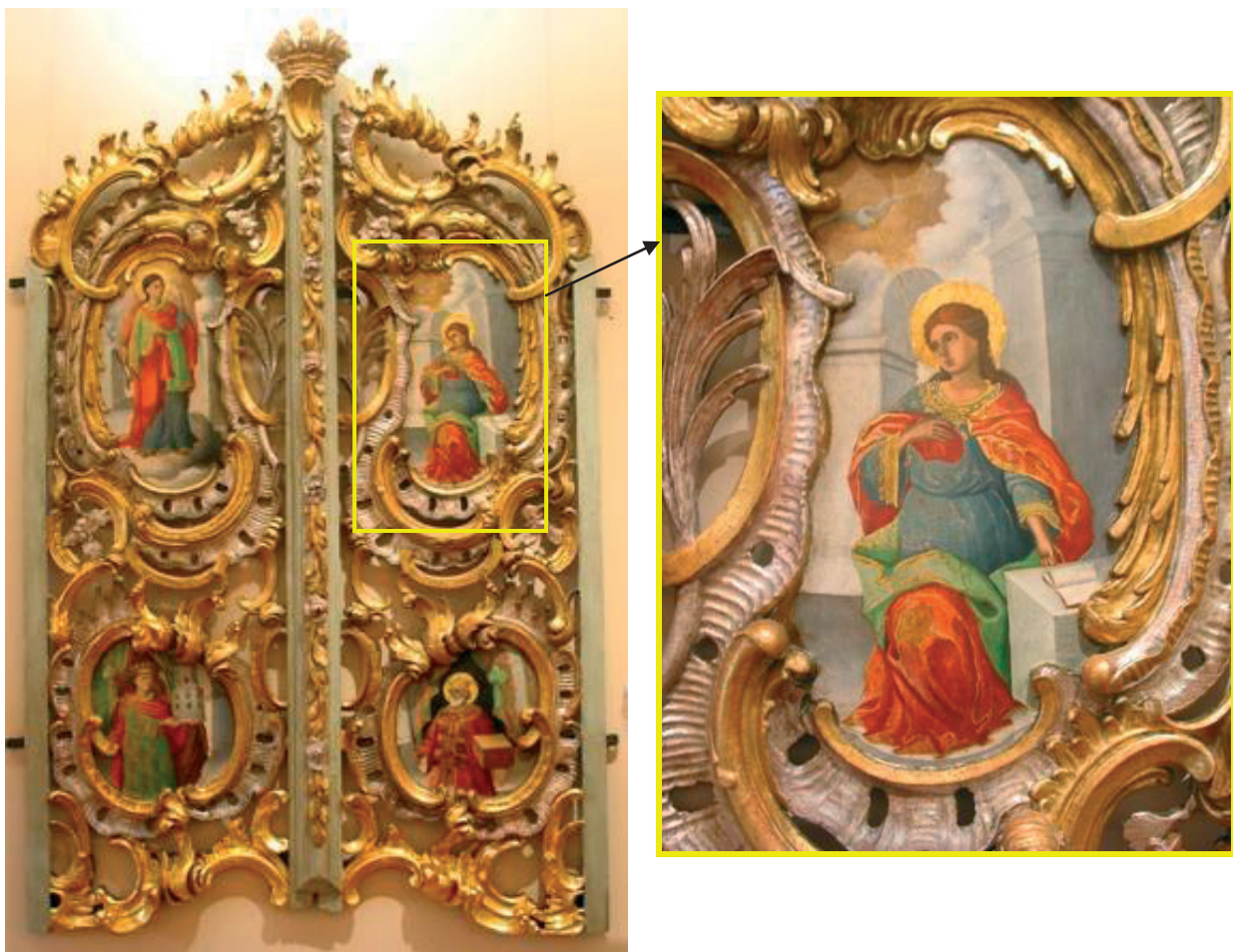


### 3.2.17 Царске двери српске цркве у Ораховици

Царске двери са иконостаса српске православне цркве у Ораховици (Хрватска) осликао је Јован Четиревић Грабован, а мајстор дубореза је био Јован Поповић. Изложене су у сталној поставци Галерије Матице српске у Новом Саду. Рестауриране су два пута, оба у Галерији Матице српске. У току прве конзервације уклоњени су премази са посребрених и позлаћених делова дубореза, а затим на њих нанесена битуменска патина.<sup>164</sup> У току друге конзервације, 2007. године, упркос пажљивом прегледању посребрених делова дубореза, нису уочени трагови евентуалних бојених лазура на сребру. Ипак, типологија дубореза и чињеница да је на сличним примерима из друге половине XVIII века сребро редовно било лазурирано, наводи на претпоставку да су лазури постојали и у овом случају, али су у поновљеним рестаурацијама подаци о томе изгубљени. Тако је и у сталној поставци Галерије Матице српске овај експонат изложен без лазура на сребру.

---

<sup>164</sup> Подаци добијени од Ратомира Кулића, кустоса Галерије Матице српске. Радове на санацији, чишћењу и обнови дубореза извео је Борис Иванчев.



*Слика 3.32*

а) Царске двери српске цркве у Ораховици.  
(фотодокументација Галерије Матице српске)

### 3.2.18 Иконостас капеле Успења Богородице на Доброј Води у Даљу

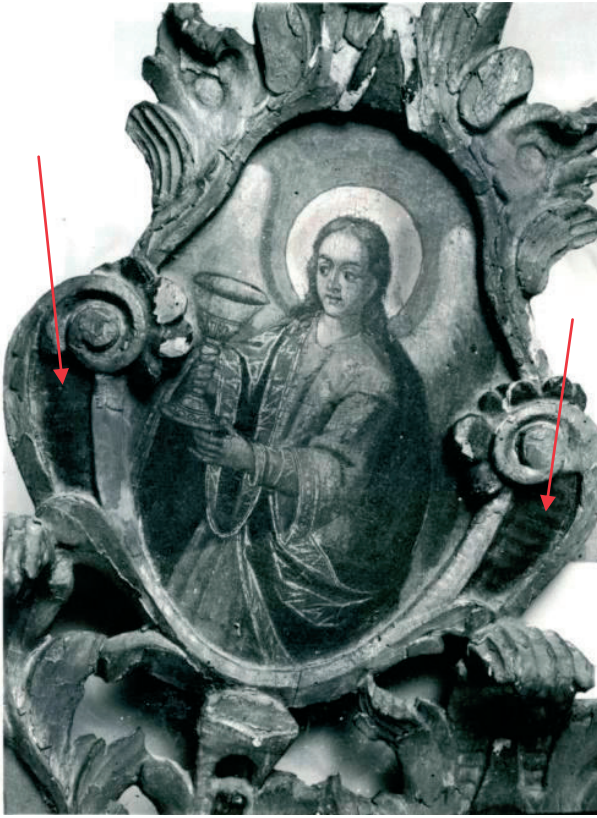
Капела Успења Богородице подигнута је 1758. године као капела „на водицама“ на старом култном месту званом Добра вода у Даљу. Богато изрезбарен иконостас са 36 икона осликао је Димитрије Бачевић, 1760. године, непосредно по изградњи капеле.<sup>165</sup> Дрворезбар и позлатар нису познати, а резбарија је веома слична резби иконостаса гробљанске капеле манастира Раковца, који су новија истраживања повезала са радионицом Јохана Георга Милера.<sup>166</sup> Од укупно 36 икона, после ратних разарања у околини Вуковара 1991. године, сачувано је 26 икона које су рестауриране у Галерији Матице српске у периоду од 1992. до 1994. године.<sup>167</sup> Стање дубореза, подлоге и позлате је било веома лоше, што се добро види и на црно-белим фотографијама из конзерваторске документације. Након санирања дрвеног носиоца и реконструкције дубореза и подлоге, завршни слој је униформно изведен Goldfinger-ом (производ у облику пасте, служи за имитацију позлате). Посматрајући архивске фотографије уочавају се делови дубореза који су тамније обојености, различите од остатка дубореза који је био позлаћен. Сматрамо да је вероватно да су ови делови били премазани, бојом, а може се претпоставити и да су на тим површинама постојали бојени лазури на сребру, налик онима које налазимо на примеру иконостаса гробљанске капеле манастира Раковца.

---

<sup>165</sup> М.Костић, *Иконостас капеле Успења Богородице у Даљу*, 1994, 5-28.

<sup>166</sup> Б. Кулић, *нав. дело*, 157.

<sup>167</sup> Д. Королија Црквењаков, *Историја конзервације и рестаурације у Галерији Матице српске*, Нови Сад 2010, 63-64.



а



б

*Слика 3.33*

а), б) Делови иконостаса капеле Успења Богородице на Доброј Води у Даљу, стање пре конзервације. Означени су делови дубореза који су вероватно имали бојене лазуре на сребру.

(фотодокументација Галерије Матице српске)



*Слика 3.34*

Део иконостаса капеле Успења Богородице на Доброј Води у Даљу, 1760, после конзервације и рестаурације, Ризница Патријаршијског двора у Сремским Карловцима (фото М. Закић).

### 3.2.19 Иконостас и певнице манастира Крушедола

Иконостас манастира Крушедола је састављен од икона и дубореза из различитих историјских и стилских периода, у распону од XVI до XIX века.<sup>168</sup> На овом месту ћемо дискутовати само питање елемената из XVIII века, престоних икона са дрворезбареним позлаћеним и посребреним барокним рамовима са вишебојним лазурама. Иконостас је поправљан двадесетих година XIX века, када се наводи да је био „оронуо, а иконе на њему потамнеле“<sup>169</sup>. Радове на обнови извели су „тишлер“ и „молер“ 1829. године, али њихова имена нису позната.<sup>170</sup> Савремене конзерваторске радове извели су 1991-1992. године стручњаци Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине. У конзерваторској документацији лазури на рамовима престоних икона се не спомињу, али се на сачуваним фотографијама у боји, снимљеним у току конзерваторских радова, јасно види плави лазур на рамовима престоних икона лево и десно од икона Христа и Богородице.<sup>171</sup> Не може се са сигурношћу рећи о томе да ли је овај лазур био резултат касније обнове, за шта има више сличних примера (иконостас манастира Јаска; кутија са дуборезаним рамом за икону Чудотворне Богородице у Сремским Карловцима), или је део оригиналне полихромне декорације. На основу чињенице да је у ентеријеру крушедолског храма било накнадних обнова мобилијара, склони смо да претпоставимо да је плава боја видљива на фотографији део те накнадне обнове, која је прекрила барокни слој. Она је у последњој конзервацији уклоњена а рамови престоних икона поново позлаћени и посребрени, без лазура у боји.

---

<sup>168</sup> М.Тимотијевић, *Манастир Крушедол*, књига II, 21-31.

<sup>169</sup> *Исто*, 30.

<sup>170</sup> *Исто*, 30.

<sup>171</sup> О.Милановић-Јовић, П. Момировић, *Фрушкогорски манастири*, Нови Сад 1990, илустрација стр. 96.



Слика 3.35  
Иконостас Манастира Крушедола (фото З. Андрић)

Певнички пултони настали су средином XVIII века, у периоду барокне обнове храма, заједно са три репрезентативна трона. Пултони су украшени резбареним украсима, а парапетне плоче осликане. Дуборез и делови парапетних плоча су накнадно пресликани, на сличан начин као и троновима, вероватно у првој половини XIX века. Са скидањем премаза у току конзерваторских радова 1991-1993. године, откривене су аутентичне барокне мраморизације, као и позлата и посребрење дуборезних украса. У конзерваторској документацији лазури на сребру се не помињу, а данас нема видљивих трагова раније евентуалне бојене декорације тог типа, иако се, упоређујући певничке пултоне са троновима, насталим истовремено као део укупног барокног мобилијара Крушедолског храма, намеће претпоставка да су и посребрени елементи дубореза на певничким пултовима морали бити лазурирани у боји.



*Слика 3.36*

Манастир Крушедол, јужни певнички сто

(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).



## 4. Испитивања на узорцима бојених лазура на сребру

*У овом поглављу описана су испитивања на репрезентативном броју узорака бојених лазура на сребру, прикупљених са дубореза у ентеријерима српских православних цркава. Након увода о пореклу узорака и циљевима испитивања дати су описи најчешће коришћених метода испитивања у области културног наслеђа. Основни подаци о узорцима приказани су у прегледној табели, која укључује и номенклатуру узорака. Ова номенклатура је даље коришћена у описима експерименталних резултата. После описа поставки инструмената у мерењима и начина припреме узорака, изложени су резултати испитивања на 23 узорка бојених лазура на сребру, уз интерпретацију и дискусију добијених експерименталних резултата.*

### 4.1 Порекло узорака, циљ и методе испитивања

Рад на проучавању начина израде и саставних материјала бојених лазура на сребру на мобилијару српских православних цркава обухватио је и испитивање на различитим узорцима. Прикупљање узорака са уметничких предмета има бројна ограничења, пре свега у доступности узорка, његовој величини, репрезентативности, често и немогућности поновљеног узорковања. На првом месту налазе се вредност и степен очуваности површине уметничког дела, као и положај постојећих оштећења бојеног слоја, са чијих ивица се уобичајено узимају узорци за испитивања. Од укупно двадесет и три узорка материјала бојених лазура на сребру, осам је узето са објеката који су предмет конзерваторских радова (под належношћу Галерије Матице српске или Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине), а преосталих петнаест узорака је прикупљено на терену, уз дозволу надлежних епископа или кустоса музеја у коме се предмети чувају. У једанаест илустрованих примера бојени лазурни слој барокне полихромне декорације је прекривен накнадним пресликом, те је његово проучавање могуће само на попречном пресеку узорка. У осам случајева лазурни слој је непресликан, односно прекривен само слојем лака и нечистоћа. На четири узорка проучавани су трагови бојених лазура на сребру после уклањања преслика.

Узорци су били величине површине од један до неколико квадратних милиметара, узети на ивицама постојећих оштећења.<sup>172</sup> При узимању узорка (оштрим хируршким скалпелом) показало се да је често материјал веома крт, да се при узимању узорка распада или раслојава по површинама са најслабијом адхезијом између слојева.

Постављена су два циља испитивања: први је био да се потврди и документује уметничка техника бојених лазура на сребру, а други да се идентификују коришћени пигменти.

Методе које се у савременој науци у конзервацији користе за постизање горе наведених циљева су бројне. За потврђивање и документовање слојева и идентификацију пигмената на попречном пресеку или узорку праха користе се методе оптичке микроскопије, поларизационе микроскопије, флуоресцентне микроскопије, рендгенска дифракциона анализа праха (XRD - *X-ray Powder Diffraction*), инфрацрвена (IR - *Infra Red*) спектроскопија или електронска микроскопија са енергетски дисперзивном спектроскопијом (SEM-EDS – *Scanning Electron Microscopy – Energy Dispersive Spectroscopy*).<sup>173</sup> Идентификација везива у бојеном слоју и лакова, посебно код историјских материјала, представља велики изазов јер су то материјали аморфне структуре, без карактеристичних оптичких особина, различитих степена чистоће, са често присутним примесима и нечистоћама, као и веома подложни деградацији. У посебну групу материјала спадају пигменти органског порекла, као што су они добијени од биљака или инсеката. Једна од метода идентификације органских материјала је метода инфрацрвене микроспектроскопије, којом се одређује молекуларни састав материјала на малом узорку, директно на попречном пресеку. Друга метода је пиролиза-гасна хроматографија (Py-GC - *Pyrolysis -Gas Chromatography*), код које се материјал узорка преводи у гасно стање а затим анализира у гасном хроматографу. Гасна хроматографија упарена са масеном

---

<sup>172</sup> Узорци са бојених и лакираних површина могу да буду у различитом облику: љуспица, честица или праха. За микроскопску анализу узорци су димензија до 0,5 mm<sup>3</sup>, мада у пракси величина узорка зависи од величине и стања очуваности предмета као и локације самог места узорковања. За узимање узорка користе се различите алатке, а најчешће оштри хируршки скалпели. Због избегавања контаминације узорка другим материјалима, увек се користе чисте алатке и посуде за чување.

<sup>173</sup> J. S. Martin, *Microscopic Examination and Analyses of the Structure and Composition of Paint and Varnish Layers*, у *Painted Wood: History and Conservation*, 1998, 64-79.

спектрометријом (GS-MS - *Gas Chromatography-Mass Spectrometry*) је један од стандардних поступака за идентификацију старих филмова на бази природних смола и сушивих уља. Потребно је напоменути и бојење на попречном пресеку узорка, као застарелу методу, али лако доступну и у скромно опремљеним лабораторијама, којом се могу одредити врсте везива (протеини или липиди) и извршити груба класификација.<sup>174</sup>

У току нашег истраживања примењене су методе оптичке (ОМ - *Optical Microscopy*) и електронске микроскопије (SEM – *Scanning Electron Microscopy*), као и спектроскопске методе испитивања: енергетски дисперзивне спектроскопије (EDS – *Energy Dispersive Spectroscopy*) и инфрацрвене спектроскопије са Фуријеовом трансформацијом (FTIR – *Fourier Transformation Infra Red*), те су оне у наставку текста детаљније образложене.

Различите методе оптичке микроскопије део су визуелних испитивања – увећање које омогућује савремена технологија превазилази основно ограничење људског ока – резолуцију. Резолуција људског ока је око 0,1 mm, што је отприлике дебљина длаке косе. То значи да два мала предмета постављена на удаљености од око 20 cm могу да се виде као раздвојени када су међусобно удаљени најмање 0,1 mm. Ово ограничење произилази из морфологије ретине, односно удаљености осетљивих ћелија у њој.

Оптички микроскоп има резолуцију која је ограничена таласном дужином светлости којом се осветљава објекат, што за видљиву светлост износи око 0,2  $\mu\text{m}$ . Тиме је за конвенционални оптички микроскоп граница увећање слике од 500 пута. У зависности од врсте извора светла, оптички микроскопи могу да се користе и као поларизациони микроскопи (PLM - *Polarized Light Microscopy*) и као флуоресцентни микроскопи (FM - *Fluorescent Microscopy*). Поларизациони микроскоп се користи за идентификацију честица на бази апсорпције или рефракције поларизованог светла, а флуоресцентни микроскоп разликује материјале на основу њихове примарне флуоресценције, или на основу секундарне флуоресценције материјала који су унесени за обележавање.<sup>175</sup>

---

<sup>174</sup> D. Erhardt, *Paintings Based on Drying-Oil Media*, Painted Wood: History and Conservation, 1998, 17-63.

<sup>175</sup> J. S. Martin, *нав. дело*, 66.

Електронски микроскоп за добијање увећане, монохроматске слике предмета користи сноп електрона. Њихова таласна дужина зависи од њихове енергије, и за модерне електронске микроскопе са енергијом у опсегу  $10^3 - 10^6$  eV, таласна дужина електрона је мања од атомског пречника. На увећањима од  $10^5$  или  $10^6$  пута на крајњем опсегу могућности електронског микроскопа могу се посматрати појединачни атоми. На првом месту електронски микроскоп омогућује да се испитују детаљи који не могу да се виде оптичким микроскопом.

Да би се олакшао пролаз електрона кроз простор коморе до испитиваног узорка, у комори се успоставља вакуум. Поред тога, узорак бомбардован снопом електрона се греје, што се мора узети у обзир приликом испитивања материјала осетљивих на топлоту. Уколико су узорци изолатори у електричном смислу, (а већина узорака у културном наслеђу јесте), њихова површина се током испитивања електрише, што утиче на резолуцију. Као противмера, површина узорка се превлачи танким слојем високо проводног материјала (најчешће злата или угљеника).

Постоји више врста електронских микроскопа са различитим положајем извора електрона и детектора у односу на положај узорка. Када се извор електрона и детектор налазе са исте стране узорка омогућена је карактеризација површине и региона блиског површини, независно од дебљине узорка. То је принцип рада скенирајућег електронског микроскопа (SEM - *Scanning Electron Microscope*). Електрони који су рефлектовани од површине узорка такође дају слику површине (*backscatter image*). Обе врсте слике дају површинску топографију.<sup>176</sup>

EDS метод се заснива на реакцији X-зрака са испитиваном материјом. Побуђени атоми при враћању у првобитно стање емитују карактеристично зрачење што омогућује идентификацију хемијских елемената у материјалу. Опсег елемената који се могу

---

<sup>176</sup> A.Adrianes, M.G.Dowsett, *Electron microscope and its role in cultural heritage studies*, Non-destructive Micro Analysis of Cultural Heritage Materials, Comprehensive Analytical Chemistry, 42 (eds. K. Janssens, R. Van Grieken), 2004, 73-75.

детектовати зависи од спектрометра – углавном се детектују елементи са атомским бројем 5 (бор) и више.<sup>177</sup>

Да би се на бази утврђених хемијских елемената могли идентификовати пигменти потребно је познавати њихов састав, а подаци о томе систематизовани су у базе података о историјским уметничким материјалима.<sup>178</sup> Поред састава појединих пигмената неопходне су и информације о евентуалним нечистоћама и елементима који се појављују у траговима, као и хронолошки оквир појављивања одређеног пигмента. Подаци о досадашњим истраживањима публиковани су у релевантној литератури, а стално се публикују нови резултати актуелних истраживања, драгоцени за упоређивање регионалних, историјских или других специфичних сличности и разлика.

Ограничења за идентификацију пигмената EDS методом леже у чињеници да се идентификују појединачни хемијски елементи али не и једињења којима они припадају, па је за одређене пигменте неопходно извршити додатна испитивања. Методом EDS је могуће фокусирање на појединачне слојеве на попречном пресеку узорка, тј. снимање спектра материјала са мале површине чиме се постиже висока селективност. Ограничење методе лежи пре свега у великој процентуалној грешци измерених масених односа идентификованих елемената те се она посматра као семи-квантитативна. Поред тога, постоји преклапање идентификационих пикова појединих елемената, па је код интерпретације резултата потребно искуство у познавању испитиваног материјала а резултати се морају узимати са извесним опрезом. Такође, ова метода је неподесна за испитивање органских материјала, па према томе и органских пигмената у чијој хемијској структури нема карактеристичних тежих елемената. Присуство органских пигмената

---

<sup>177</sup> M.Hohenleitner, M.Schreiner, M.Drakopoulos, I.Snigireva, A. Snigirev, *Analysis of paint layers by Light Microscopy, Scanning Electron Microscopy and Synchrotron induced X-Ray Micro-Diffraction*, Art 2002 (conference paper), Angwerp 2002.

<sup>178</sup> Публикације са референтним подацима су бројне; овде ћемо поменути оне које су коришћене у овом раду: R. Gettens, G. Stout, *Painting Materials*, 1966; C. Seccaroni, P. Moioli, *Fluorescenza – Prontuario per le analisi XRF portatile applicata a superfici policrome*, Firenze 2002., N. Eastaugh, V. Walsh, T. Chaplin, and R.Siddall, *Pigment Compendium, A Dictionary and Optical Microscopy of Historic Pigments*, 2008, N.Bevilacqua, L.Borgioli, I.Andover Grazia, *I pigmenti nell'arte dalla preistoria alla rivoluzione industriale*, Padova 2010.

могуће је претпоставити на основу боје испитиваног слоја и одсуства тешких елемената.<sup>179</sup> На резултате мерења утиче укупни састав зоне која се испитује, па према томе укупни резултат зависи и од присуства везива, лакова и других материја присутних у сложеној структури бојеног слоја.

Комплементарна спектроскопска метода за утврђивање молекуларног састава слојева је инфрацрвена вибрациона спектроскопија,  $\mu$ FTIR, погодна за одређивање функционалних молекулских група. Традиционални FTIR спектрометри анализирају инфрацрвено зрачење пропуштено кроз узорак (*Transmission Mode*) који мора бити стањен на дебљину од свега неколико микрона. У ATR (*Attenuated Total Reflection*) моду, кристал са високим индексом рефракције се поставља у директном контакту са узорком, а анализа је могућа на полираном попречном пресеку узорка, без посебне даље припреме. Ова метода је посебно корисна због могућности мапирања распореда елемената и функционалних група на микронској скали и осетљивости на органске материјале.<sup>180</sup>

Комбиновањем више различитих метода испитивања добијени подаци се анализирају и упоређују. Овакав приступ доприноси потпунијем сагледавању комплексне вишеслојне структуре узорака. За правилну интерпретацију резултата поребно је узети у обзир, поред хемијског састава у анализираној тачки, и бројне друге информације: историјске и уметничке околности, уметничку и занатску праксу одређеног периода, као и историју обнова и конзерваторских интервенција на одређеном уметничком делу, тако да је за интерпретацију резултата потребан мултидисциплинарни приступ.

---





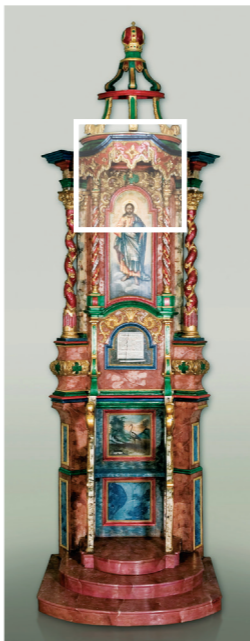
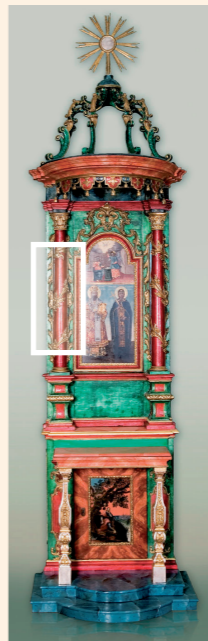
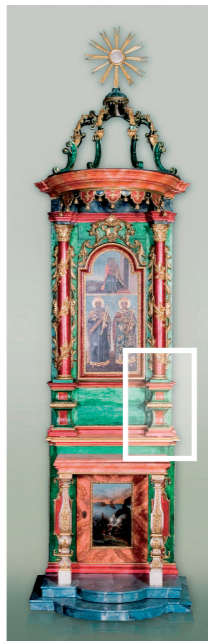








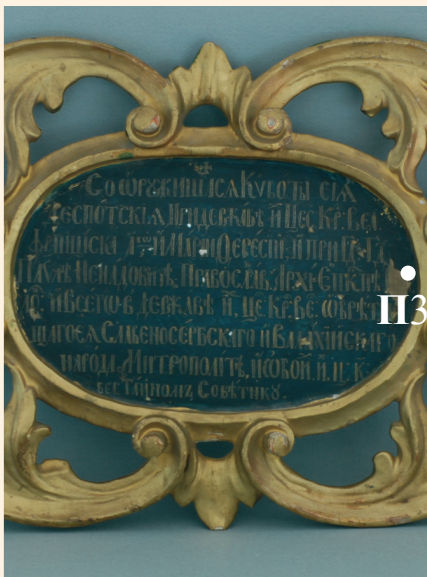
<sup>179</sup> C. Seccaroni, P. Muioli, *Fluorescenza – Prontuario per le analisi XRF portatile applicata a superfici policrome*, Firenze 2002, 19.

<sup>180</sup> N.Salvado', S.Butti, A.Labrador, G.Cinque, H.Emerich, T.Pradell, *SR-XRD and SR-FTIR study of the alteration of silver foils in medieval paintings*, Anal Bioanal Chemistry 399, 2011, 3041-3052.

## 4.2 Преглед узорака са номенклатуром

Експериментална испитивања изведена су на 15 објеката са којих су узета 23 узорка међу којима су заступљене три боје лазура на сребру: црвена, зелена и плава. У наредној табели прегледно су дати основни подаци о пореклу и датацији предмета, место узорковања, боја лазура, као и подаци о примењеним експерименталним методама испитивања. Номенклатура узорака укључује словну ознаку боје лазура (**Ц**- црвени, **З**- зелени и **П**-плави) и редни број узорка лазура одређене боје.

*Табела 1:* преглед основних података о узорцима са номенклатуром

предмет	икона Св. Георгија		икона Богородице са Христом		архијерејски трон	иконостас, кугла испод Распећа	архијерејски трон	северни трон за мошти светих Бранковића	јужни трон за мошти светих Бранковића	Картуша са трона за мошти светих Бранковића манастира Крушедола
порекло	Музеј Српске православне епархије будимске у Сентандреји		Музеј Српске православне епархије будимске у Сентандреји		Пожаревачка црква у Сентандреји	црква Св. Димитрија у Бајши	Манастир Крушедол	Манастир Крушедол	Манастир Крушедол	Музеј Српске православне цркве у Београду
место узорковања										
										
датација	XVIII век		XVIII век		XIX век	XIX век	1765.	1759.	1759.	1759.
број узорка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
карактеристике узорка	црвени лазур на сребру са оквирне лајсне иконе	зелени лазур на сребру са оквирне лајсне иконе	црвени лазур на сребру	зелени лазур на сребру	плави лазур на сребру	плави лазур на сребру	црвени лазур на сребру	црвени лазур на сребру	зелени лазур на сребру	плави лазур на сребру
номенклатура узорка	Ц1	31	Ц2	32	П1	П2	Ц3	Ц4	33	П3
Примењене аналитичке методе	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS, ATR-FTIR	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS, ATR-FTIR	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS, ATR-FTIR	OM-VIS, OM-UV	SEM-EDS	SEM-EDS	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS



иконостас				иконостас		иконостас	иконостас		кутија за чудотворну Богородичину икону	Христов гроб		царске двери, део некадашњег иконостаса у Борјаду	
Село Круshedол, црква Сретења Господњег				Сремски Карловци, црква Ваведена Богородице		Манастир Јазак, црква Силаска Светог Духа	Бобота, црква Св. Георгија		Сремски Карловци, Саборна црква Св. Николе	Музеј Српске православне епархије будимске у Сентандреји	Музеј Српске православне епархије будимске у Сентандреји		
1763.				1760.		1769.	1778.		1750.	око 1770.		1783.	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
црвени лазур на сребру	зелени лазур на сребру	зелени лазур на сребру	плави лазур на сребру	зелени лазур на сребру	плави лазур на сребру	плави лазур на сребру	црвени лазур на сребру	зелени лазур на сребру	црвени лазур на сребру	зелени лазур на сребру	црвени лазур на сребру	црвени лазур на сребру	
Ц5	34	35	П4	36	П5	П6	Ц6	37	Ц7	38	Ц8	Ц9	
OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS	OM-VIS, OM-UV, SEM-EDS	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV, ATR-FTIR	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV	OM-VIS, OM-UV	

### 4.3 Начин припреме узорака, опис инструмената и услова мерења

Од укупно 23 узорка са слојем бојених лазура на сребру који су испитивани у овом раду, два узорка су била у облику праха бојеног слоја лазура (узорци Ц4 и З3), док су преостали узорци били у облику вишеслојних честица. Вишеслојни узорци су утопљени у епоксидну смолу Araldit 2020, исполирани до попречног пресека и посматрани под оптичким микроскопом под нормалним и ултраљубичастим светлом. За даље испитивање SEM-EDS методом, од 21 узорка у епоксидној смоли, одабрано је осам узорака: један узорак са црвеним (Ц1) и један са зеленим (З1) лазуром на сребру, те шест узорака са плавим лазуром на сребру (П1-П4, П5, П6). Такође, два узорка праха бојеног слоја лазура (Ц4 и З3) испитана су SEM-EDS методом без претходне припреме узорка. Овакав одабир узорака за испитивање SEM-EDS методом направљен је на основу сазнања да су први резултати испитивања на црвеном и зеленом лазуру показали да је SEM-EDS метода недовољна за директну потврду врсте пигмента, те да се само за плаве пигменте може извести закључак о коришћеном пигменту лазура. За идентификацију црвеног и зеленог пигмента лазура, уз SEM-EDS анализу потребна је и анализа неком од метода молекулске спектроскопије. У међународној научној сарадњи са другим истраживачким центрима четири узорка испитана су методом ATR-FTIR, од чега три у научној лабораторији Центра за конзервацију *La Venaria Reale* у Торину (узорци Ц1, З1 и П2), а један (З7) у *Australian Synchrotron Company* у Мелбурну.

Испитивања узорака методом оптичке микроскопије вршена су, у одбијеној светлости, на металографском микроскопу Olympus BX51M у Народном музеју у Београду, опремљеном објективима  $\times 50$ ,  $\times 100$  и  $\times 200$ , живином лампом снаге 100 W Olympus U-RFL-T и филтерима за посматрање аутофлуоресценције: ексцитационим филтером BP330-385, дихроидним огледалом DM400 и баријерним филтером BA420<sup>181</sup>.

Испитивања SEM-EDS методом извршена су у Лабораторији за електронску микроскопију Универзитета у Новом Саду, на уређају JEOL JSM-6460LV при напону од 25

---

<sup>181</sup> Припрему узорака и испитивања методом оптичке микроскопије извршила је Милица Марић Стојановић, хемичар Народног музеја у Београду.

kV у високом вакууму. За ова испитивања узорци су напаравани златом (BAL-TEC SCD 005) при следећим условима: 180 sec/30 mA/50 mm растојање. Реална аквизиција за EDS анализу била је 100 sec. Пре самих испитивања урађена је калибрација енергетски дисперзионог спектрофотометра са никлом.<sup>182</sup>

Испитивање узорка 37 методом  $\mu$ FTIC у ATR моду спроведено је у Australian Synchrotron Company у Мелбурну, на IC линији са микроскопом Bruker Hyperion 2000 и FTIC спектрометром Vertex V80 и Bruker OPUS 6.5 софтвером за аквизицију података. ATR мод користио је Ge кристал за мерење регија површине 5x5 микрона на узорку. (оптички отвор 20x20 микрона, индекс рефракције  $n=4$ ). Спектри су снимљени са резолуцијом од  $4\text{ cm}^{-1}$  у опсегу од  $3800\text{--}900\text{ cm}^{-1}$ .<sup>183</sup>

Узорци Ц1, 31 и П2 испитани су у научним лабораторијама конзерваторског центра *La Venaria Reale* у Торину. Испитивања су обухватила FTIR и поновљене SEM-EDS анализе. FTIR *imaging*/ мапирајућа мерења вршена су на спектрометру Bruker Vertex 70 повезаном са Hyperion 3000 микроскопом. Инфрацрвени микроскоп је опремљен са следећим детектором: фотоћелија на бази MCT (жива кадмијум телур) која детектује сигнал у фокалној равни (FPA), Santa Barbara Infrared Inc., који ради у опсегу од 4000 до  $900\text{ cm}^{-1}$  (64 аквизиције) са просечном резолуцијом од  $4\text{ cm}^{-1}$ . Детектор се састоји од квадратних (128x128) растер елемената који омогућавају успешну детекцију ефективне оперативне матрице од 64x64 пиксела и са могућношћу испитивања површине од 30x30  $\mu\text{m}$  радећи са ATR кристалом. Германијумски конични елемент IRE (Internal Reflection Element) који има површину контакта од око 100  $\mu\text{m}$  у пречнику и индекс рефракције  $n = 4,0$ , постављен је на објектив са увећањем од 20x. Приближна моћ продирања за испитивану површину са индексом рефракције од 1,5, под углом од  $45^\circ$  степени, је око 0,66  $\mu\text{m}$  на  $1000\text{ cm}^{-1}$ . SEM испитивања су вршена при променљивом притиску помоћу Zeiss EVO60 микроскопа (LaB<sub>6</sub> филament, радни режим променљивог притиска 20Pa,

---

<sup>182</sup> SEM-EDS снимања су извршили др Милош Бокоров са Природно математичког факултета и мр Драган Рајновић са Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду.

<sup>183</sup> Испитивање узорка 37 методом  $\mu$ FTIR у ATR моду у Australian Synchrotron Company у Мелбурну извршила је др Љиљана Пушкар. Резултати су публиковани у постер презентацији *ATR-FTIR and XFM analysis of paint cross sections from an 18<sup>th</sup> century iconostasis*, Australian Synchrotron User Meeting 2010, Melbourne, 21-22 Nov. 2010.

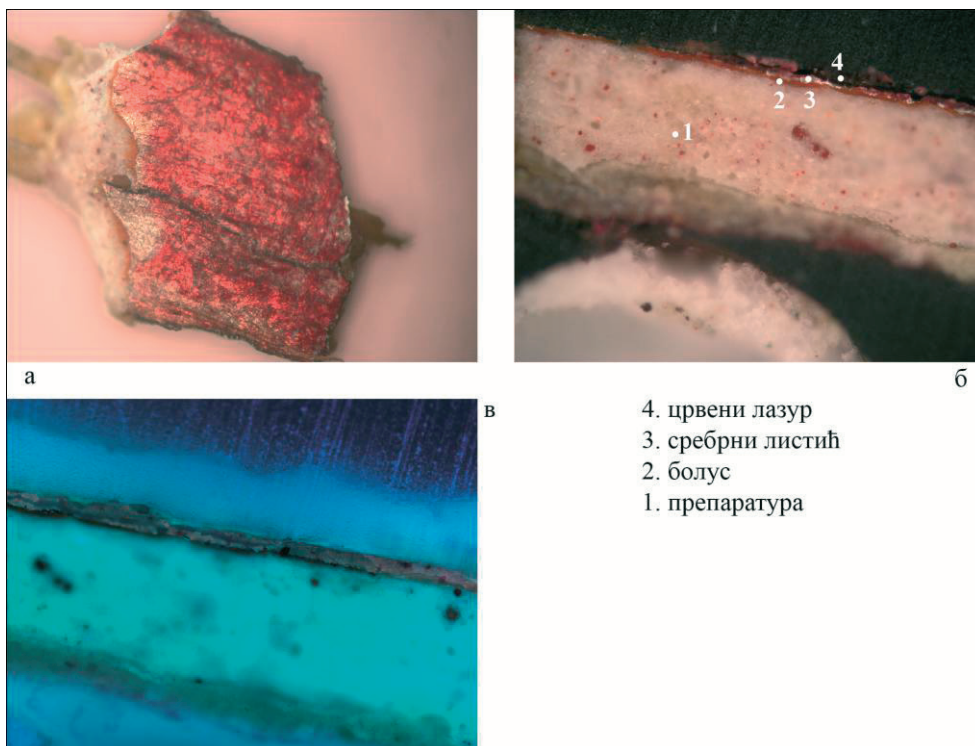
радни напон 20kV, WD 8,5 mm) опремљеног рендгенским спектрометром Oxford Instruments INCA Pentafet x3. EDS испитивања, тј. квалитативни спектри површина или тачака су сакупљани од 0 до 20 kV и 1-3.10-7A. Узорци су анализирани без потребе за претходним површинским облагањем.<sup>184</sup>

---

<sup>184</sup> FTIR и SEM-EDS анализе у научним лабораторијама Центра за конзервацију *La Venaria Reale* у Торину су извршили П. Кровери (P.Croveri) и Т. Поли (T.Poli) уз супервизију проф А. Ђовањоли (A. Giovagnoli).

## 4.4 Приказ експерименталних резултата

### 4.4.1 Узорак Ц1

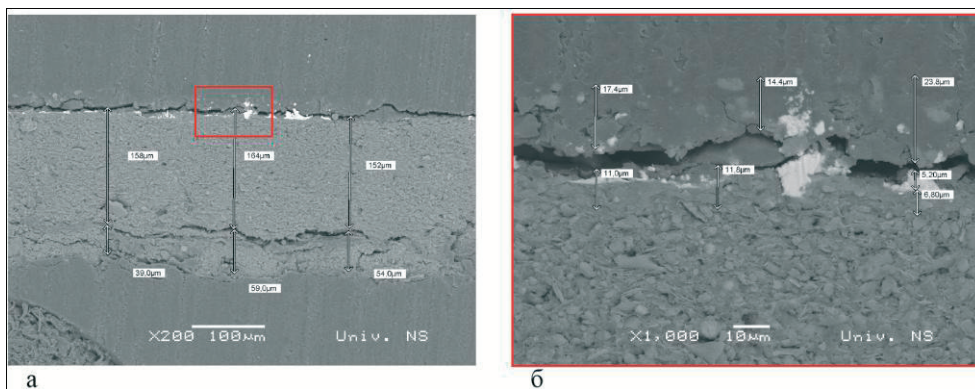


Слика 4.1

а) Узорак Ц1 пре потапања у епоксидну смолу

б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200X

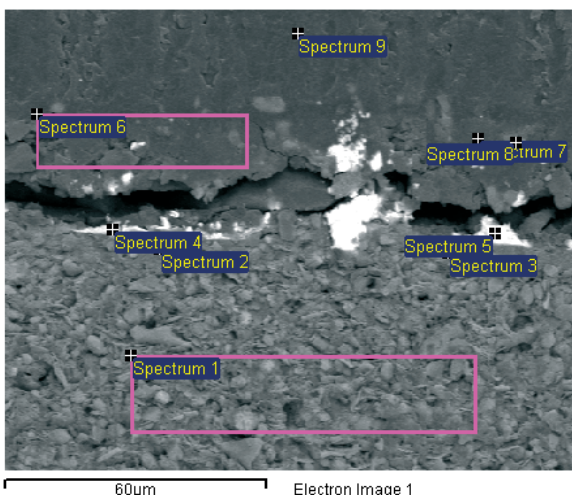
в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200X



Слика 4.2

а) SEM узорка Ц1 (*backscattering image*) при увећању од 200X. Дебљина слоја препаратуре је око 200  $\mu$  (0,2 мм).

б) SEM узорка Ц1 (*backscattering image*) при увећању од 1000X. Дебљина слоја лазура је око 37  $\mu$ . Уочљива је глатка текстура слоја и хоризонтална пукотина изнад сребрне фолије.



Слика 4.3 Места површинске и тачкасте EDS анализе узорка Ц1

Табела 2. Приказ резултата EDS анализе узорка Ц1.

	C	O	Al	Si	P	Cl	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Ag
Спектар 1		54.20	11.10	31.48			1.49				1.74	
Спектар 2	13.90	43.60	8.74	8.64					12.75	0.99	11.38	
Спектар 3	20.27	41.72	11.49	19.15			0.48	0.60	1.81		4.48	
Спектар 4	25.38		1.11			1.71						71.80
Спектар 5	26.35		1.63									72.02
Спектар 6	65.31	27.88	3.24	2.42		0.27	0.32	0.56				
Спектар 7	60.01	26.06	8.53	2.99		0.57	0.78	1.06				
Спектар 8	53.09	28.36	0.61	0.52	5.08		0.59	11.75				
Спектар 9	84.60	14.11				1.29						

Спектар 1: препаратура на бази каолина тонирана црвеним пигментом (Al, Si, мало Fe).

Спектри 2 и 3: слој болуса су у зони непосредно испод слоја сребра (Al, Si, интензивнији пик Fe, са нешто Ti и Ca).

Спектри 4 и 5: сребрни листић (висок проценат Ag). Примеса хлора је показатељ процеса деградације сребра;

Спектри 6, 7 и 8: зона црвеног лазура. Појављују се интензивнији пикови угљеника што указује на органске пигменте, а што потврђује и присуство Al, Ca, Si, K који су додавани у процесу добијања органских лаковних боја. Присуство фосфора у спектру бр. 8 може да упућује на више могућих интерпретација. Фосфор се појављује у саставу коштано црне, али и црвених органских пигмената. Значајна количина фосфора у црвеним органским пигментима везује се за њихово порекло од инсеката. Са друге стране, фосфор у испитиваној тачки може да потиче и од неког од неорганских минерала на бази фосфора.

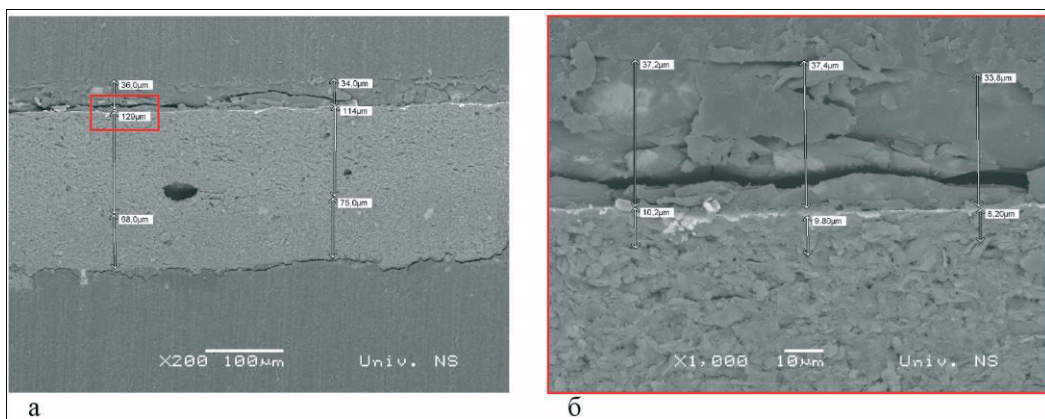
Спектар 9: епоксидна смола.

#### 4.4.2 Узорак 31



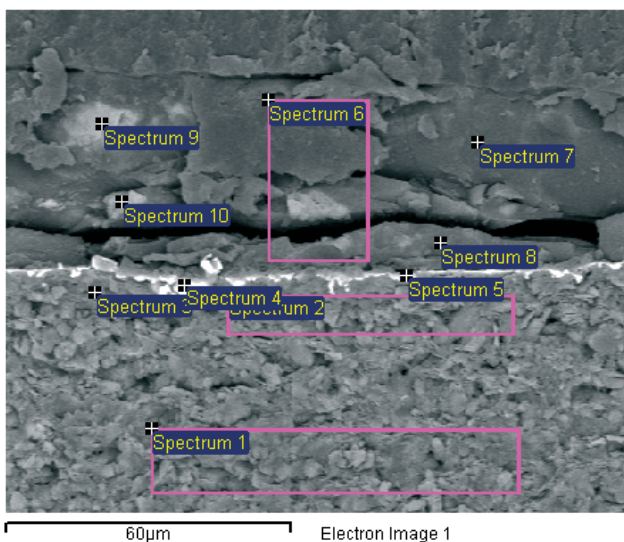
Слика 4.4

- а) Узорак 31 пре потапања у епоксидну смолу  
б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100X  
в) Попречни пресек на ОМ при UV и увећању од 100X



Слика 4.5

- а) SEM узорка 31 (*backscattering image*) при увећању од 200X. Дебљина слоја препаратyре је око 200  $\mu$  (0,2 mm).  
б) SEM узорка 31 (*backscattering image*) при увећању од 1000X. Дебљина слоја лазура је око 37  $\mu$ m. Уочљива је глатка текстура слоја и пукотина изнад сребрне фолије.



Слика 4.6  
Места површинске и тачкасте  
EDS анализе узорка 31.

Табела 3. Приказ резултата EDS анализе узорка 31.

	C	O	Al	Si	Cl	K	Ca	Ti	Fe	Cu	Ag
Спектар 1		54.97	12.86	30.62		1.56					
Спектар 2		56.31	11.82	27.68		1.18		0.55	2.48		
Спектар 3		48.00	19.45	25.91		1.03		1.00	4.61		
Спектар 4	32.31	17.93	2.79	3.35	0.98				2.26		40.38
Спектар 5	49.88	19.70	3.00	2.82	1.10				2.03	6.01	15.45
Спектар 6	75.10	19.41			0.26					5.23	
Спектар 7	74.44	11.44		0.58			0.55			12.99	
Спектар 8	71.83	23.66								4.51	
Спектар 9	37.72	17.85			3.81		0.60			40.02	
Спектар 10	59.98	6.74			4.09					29.19	

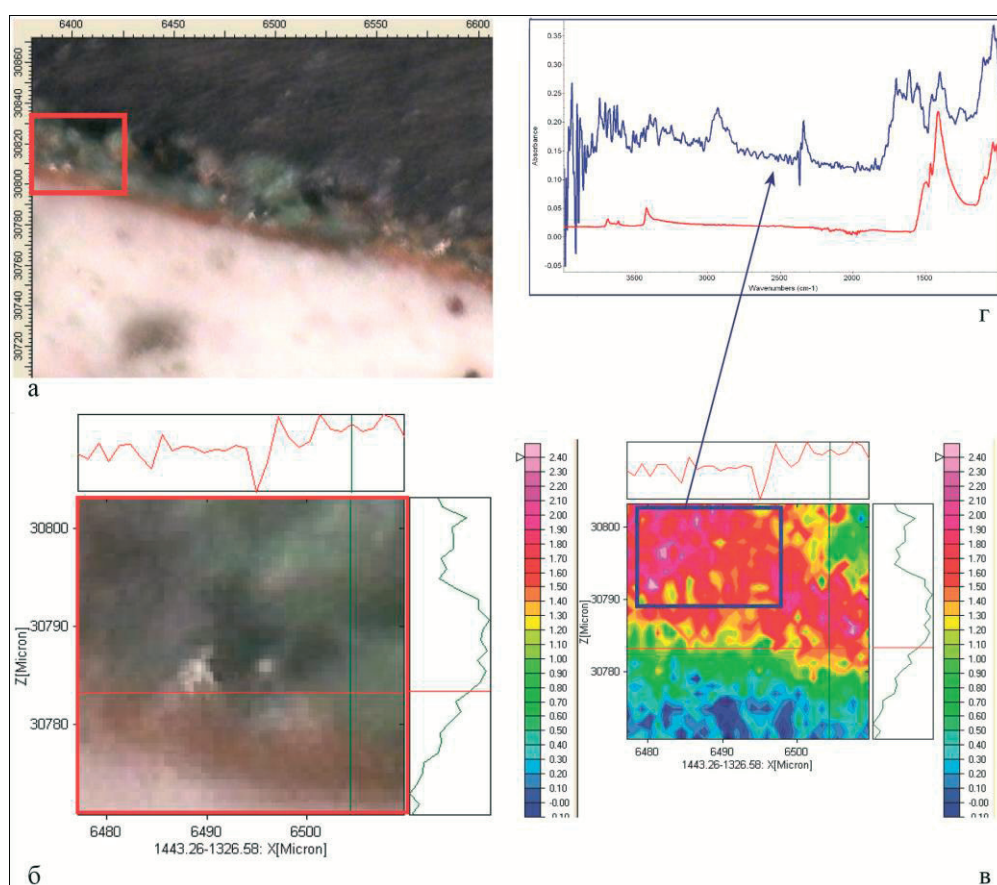
Спектар 1: Препаратура на бази каолина тонирана црвеним пигментом (Al, Si, мало Fe).  
Спектри 2 и 3: слој болуса су у зони непосредно испод сребра (Al, Si, интензивнији пик Fe, са нешто Ti).

Спектри 4 и 5: сребрни листић (висок проценат Ag). Примеса хлора је показатељ процеса деградације сребра и формирања сребро-хлорида;

Спектри 6, 7, 8, 9 и 10: зона зеленог лазура. У свим спектрима је идентификован бакар, као карактеристичан елемент.



Узорак 31 испитан је и ATR- FTIR *imaging* методом и детектовано је присуство карбонантних група у слоју зеленог лазура. FTIR *imaging* хемијска мапа показује присуство карбоната само у горњем слоју, истом оном у којем је SEM-EDS анализом детектован бакар. Да би се одредила природа овог карбоната, инфрацрвени спектар је екстрахован из обележене зоне у којој постоји сигнал карбоната, и он је упоређен са референтним спектром карбоната бабра. Лош квалитет спектра је последица сложених услова мерења (танак слој лазура, присуство епоксидне смоле и недовољан контакт између кристала и површине узорка). Упркос томе спектар се са великом вероватноћом може приписати бакарном карбонату.



Слика 4.7 ATR- FTIR имиџинг узорка 31

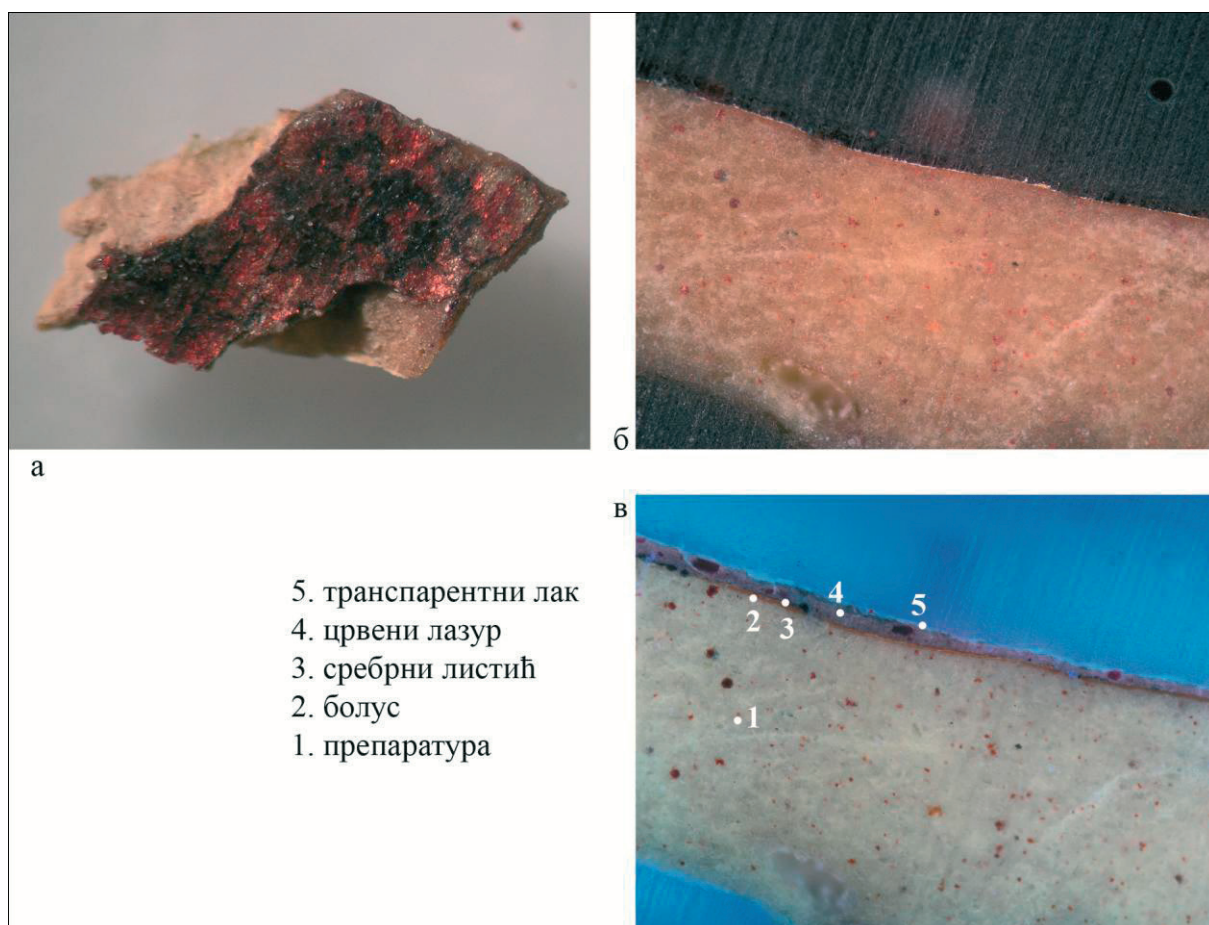
а) испитивана површина попречног пресека узорка

б) детаљ анализане зоне ( $30 \times 30 \mu\text{m}^2$ )

в) FTIR имиџинг хемијска мапа добијена интегрисањем у опсегу од  $1443$  to  $1320 \text{ cm}^{-1}$  истиче дистрибуцију сигнала повезаног са истезањима карбонатне групе.

г) инфрацрвени спектар екстрахован из обележене зоне са присутним сигналом карбоната (плава линија) упоређен са референтним спектром бакарног карбоната.

#### 4.4.3 Узорак Ц2



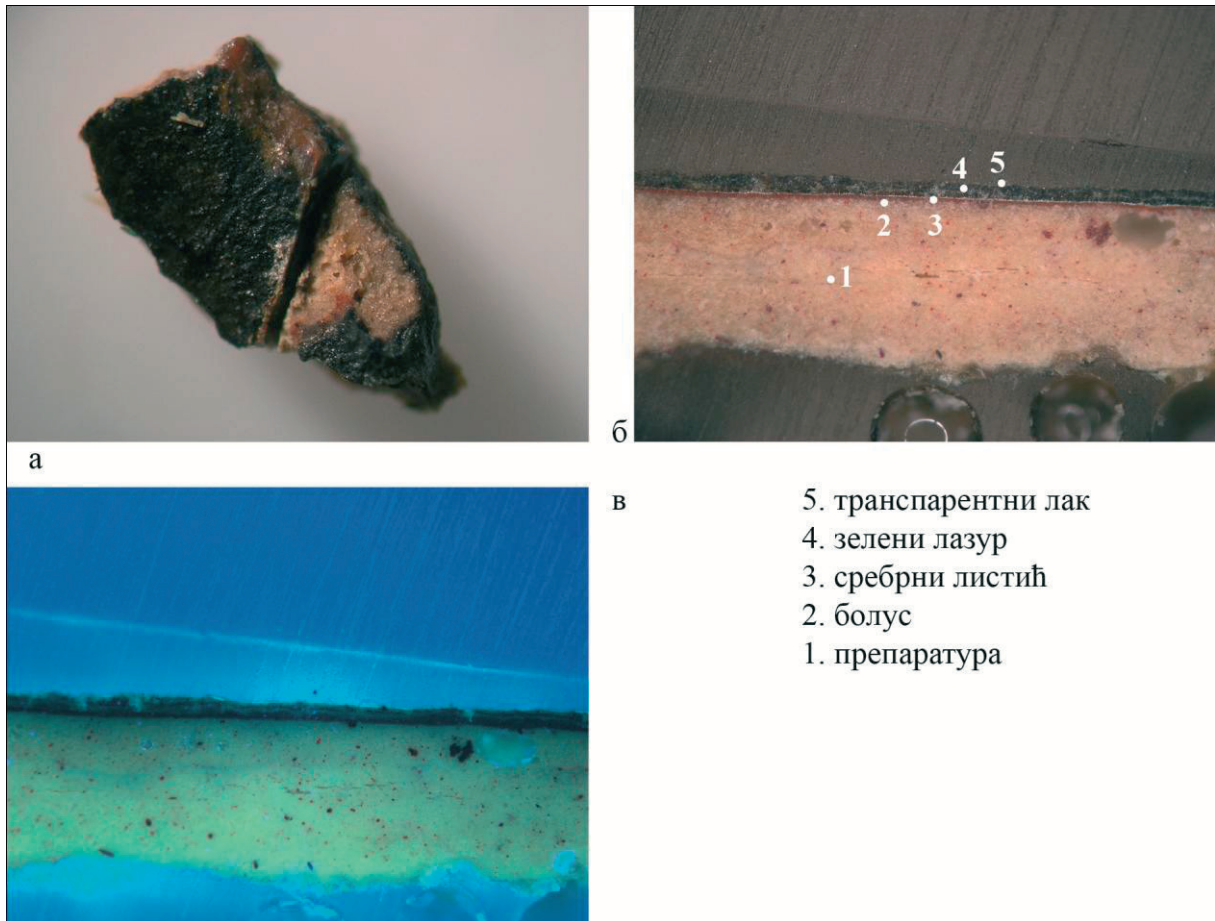
Слика 4.8

а) Узорак Ц2 пре потапања у епоксидну смолу

б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200X

в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200X

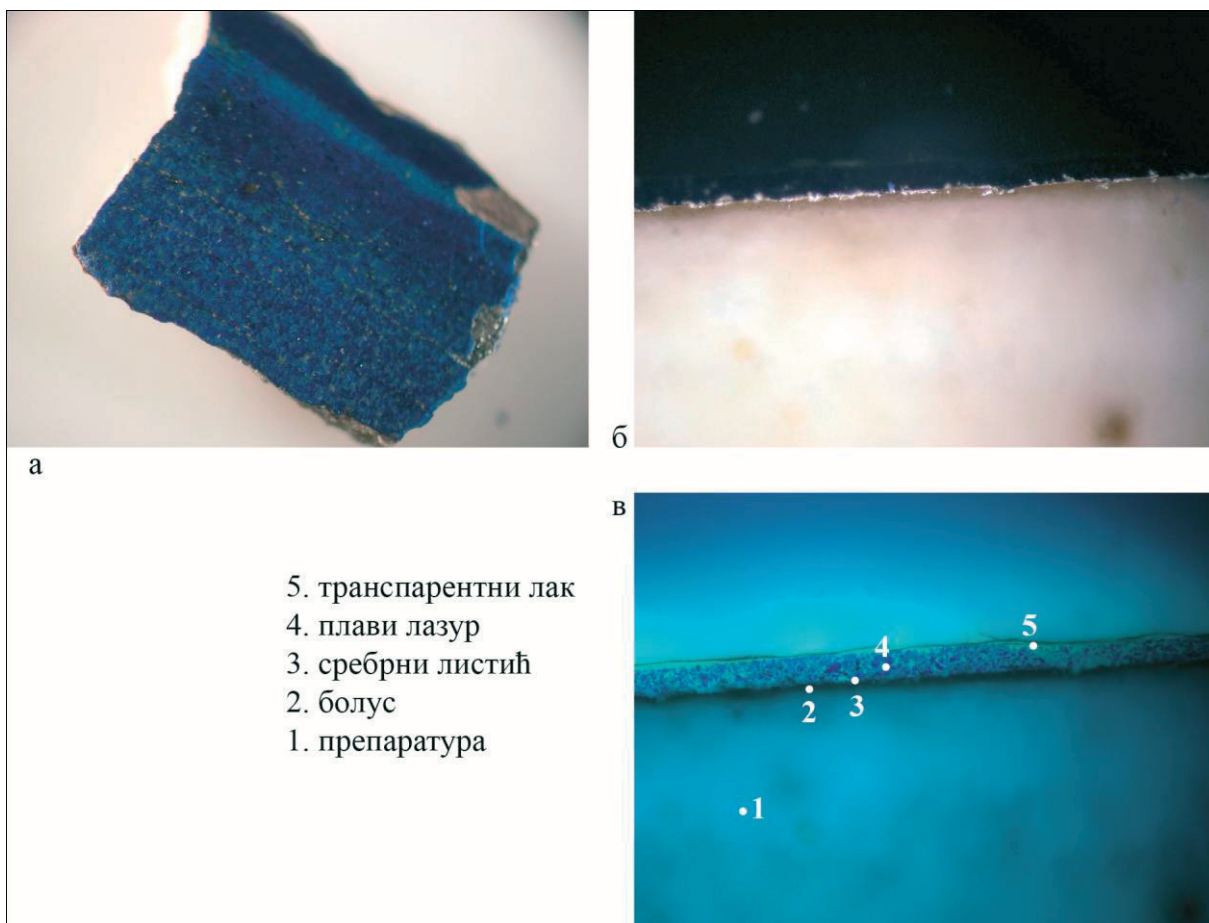
#### 4.4.4 Узорак 32



Слика 4.9

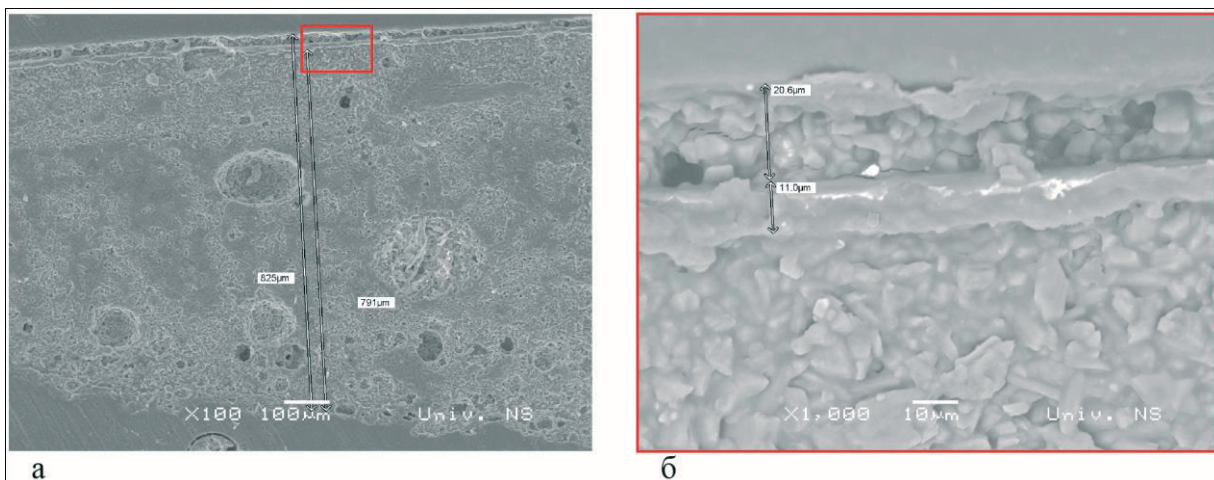
- а) Узорак 32 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 100X

#### 4.4.5 Узорак П1



Слика 4.10

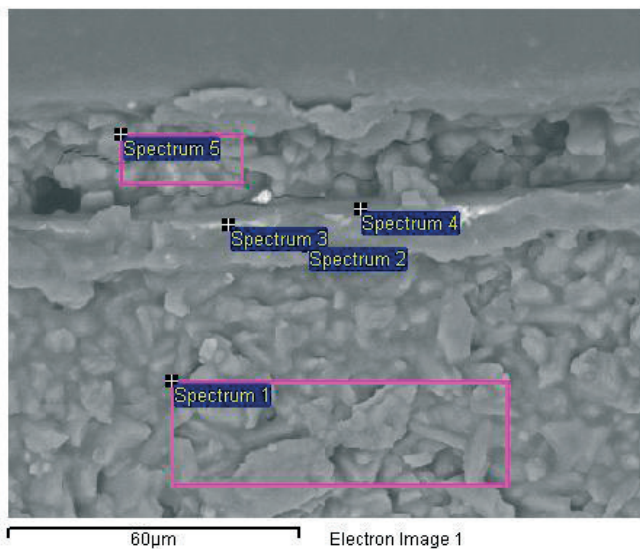
- а) Узорак П1 пре потапања у епоксидну смолу  
б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200X  
в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200X



Слика 4.11

а) SEM узорка П1 (*backscattering image*) при увећању од 100X. Дебљина слоја препаратуре је око 800  $\mu\text{m}$  (0,8 mm).

б) SEM узорка П1 (*backscattering image*) при увећању од 1000X. По структури се јасно разликују слој препаратуре од слоја болуса, дебљине око 11  $\mu\text{m}$ . Светла испрекидана линија неједнаке дебљине означава сребрну фолију. У слоју лазура, дебљине око 20  $\mu\text{m}$ , јасно се разликују честице пигмента, уједначене величине.



Слика 4.12 Места површинске и тачкасте EDS анализе узорка П1

Табела 4. Приказ резултата EDS анализе узорка П1

	C	O	Na	Al	Si	S	K	Ca	Ti	Fe	Ag
Спектар 1	40.71	37.11			0.62	9.92		11.62			
Спектар 2	50.51	34.62		3.85	8.95		0.29	0.95	0.31	0.53	
Спектар 3	48.50	25.90		7.55	10.34		0.44	0.93	0.70	3.03	2.62
Спектар 4	44.09	17.75	1.25	5.94	7.56			0.97	0.61		21.82
Спектар 5	48.69	31.09	3.74	4.22	5.70	2.50	1.18	0.59			2.29

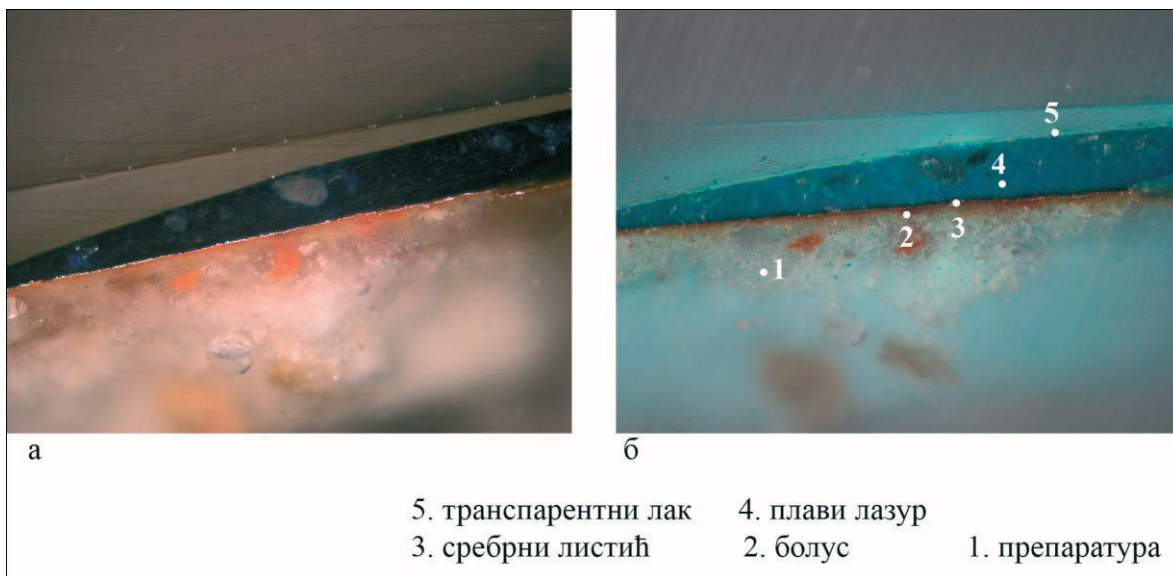
Спектар 1: Препаратура на бази гипса (Ca, S).

Спектри 2 и 3: слој болуса су у зони непосредно испод сребра (Al, Si, Fe, трагови Ti и K).

Спектар 4: сребрни листић (висок проценат Ag).

Спектар 5: зона плавог лазура. На основу идентификованог Na, Al, Si и S, може се претпоставити да се ради о пигменту ултрамарину. Присуство калцијума може да потиче од природног ултрамарина  $((\text{Na,Ca})_8[(\text{Al,Si})_{12}\text{O}_{24}](\text{S,SO}_4))$  или од калцијум карбоната који је могао бити додаван у сликарски импасто ради тонирања. Природни ултрамарин има крупније млевена, неправилна зрна док је синтетички ултрамарин  $(\text{Na}_{6-10}\text{Al}_6\text{S}_{6}\text{O}_{24}\text{S}_{2-4})$  ситних и уједначених зрна. Финоћа и уједначеност зрна пигмента видљива на SEM снимку указују на могућност да је у питању синтетички ултрамарин (синтетизован 1828), што дозвољава и датација предмета у XIX век.

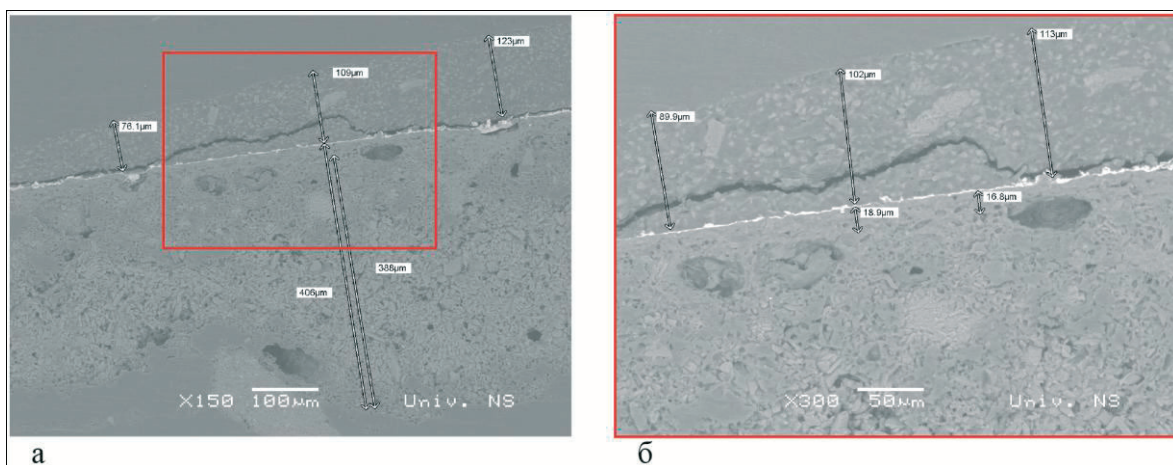
#### 4.4.6 Узорак П2



Слика 4.13 Попречни пресек узорка П2:

а) снимак оптичким микроскопом при нормалном светлу и увећању од 50X;

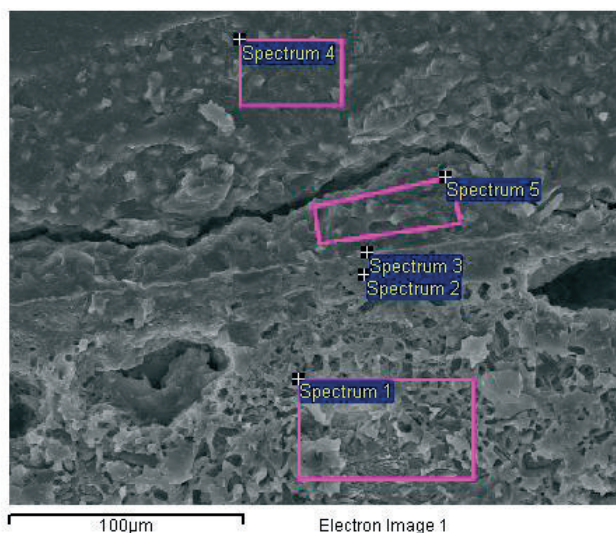
б): снимак оптичким микроскопом при UV светлу и увећању од 50 X;



Слика 4.14

а) SEM узорка П2 при увећању од 150X. Просечна дебљина слоја препаратуре је око 400  $\mu\text{m}$  (0,4 mm).

б) SEM узорка П2 при увећању од 300X. Дебљина слоја болуса је испод 20  $\mu\text{m}$ , просечна дебљина слоја лазура је око 100  $\mu\text{m}$ . Уочавају се ситне честице пигмента у слоју лазура, као и пукотина у зони изнад сребрне фолије.



Слика 4.15  
Места површинске и тачкасте  
EDS анализе узорка II2

Табела 5. Приказ резултата EDS анализе узорка II2

	C	O	Na	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Fe	Ag
Спектар 1	51.33	32.88				7.47			8.33			
Спектар 2		47.94		11.33	23.01	2.35		2.64	8.86		3.86	
Спектар 3	26.10	33.29		8.00	4.96	0.40	0.69	0.64	4.09	0.55	3.87	17.41
Спектар 4	69.03	20.73	1.99	2.75	3.79	1.18		0.28	0.25			
Спектар 5	69.96	19.14	1.95	2.69	4.24	1.65		0.38				

Спектар 1: Препаратура на бази гипса (Ca, S).

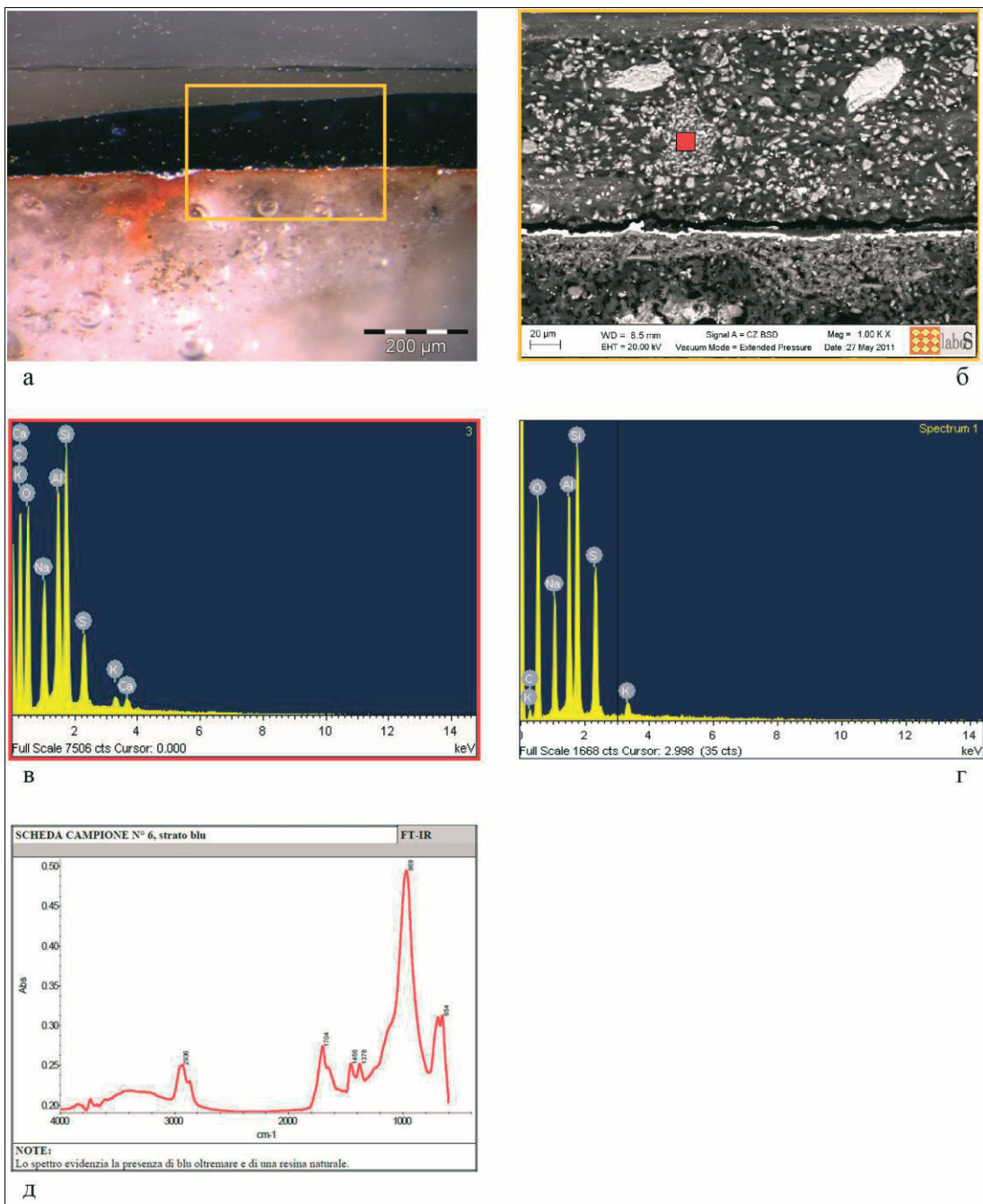
Спектар 2: слој болуса су у зони непосредно испод сребра (Al, Si, K, Fe, са нешто Ti).

Спектар 3: сребрни листић (висок проценат Ag). Примеса Cl указује на процес деградације сребра и формирање сребро хлорида.

Спектри 4 и 5: зона плавог лазура. На основу идентификованог Na, Al, Si и S, може се претпоставити да се ради о пигменту ултрамарину ( $\text{Na}_{6-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$ ).

Узорак II2 испитан је и методом ATR-FTIR и поновљена су SEM-EDS испитивања. EDS спектар плавог лазура је упоређен са референтним спектром лапис лазулија и констатовано је поклапање спектра. Потврду овога имамо и у FTIR спектру који показује присуство ултрамарин плаве и природне смоле. Финоћа и уједначеност зрна пигмента видљива на SEM снимку указују на могућност да је у питању синтетички ултрамарин (синтетизован 1828). Датација предмета у шесту деценију XIX века дозвољава ову претпоставку.

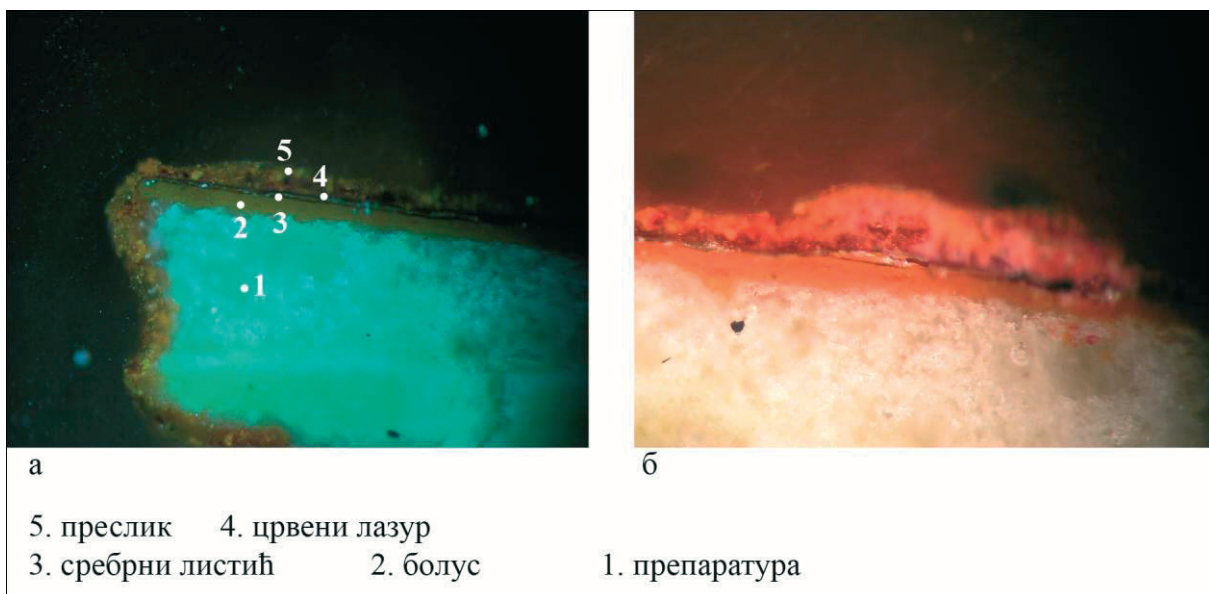




Слика 4.16

- а) попречни пресек узорка П2, снимак оптичким микроскопом у нормалном светлу
- б) SEM снимак зоне уоквирене жути
- в) EDS спектар црвене тачке
- г) референтни спектар лапис лазулија
- д) Инфрацрвени спектар зоне плавог лазура у узорку П2

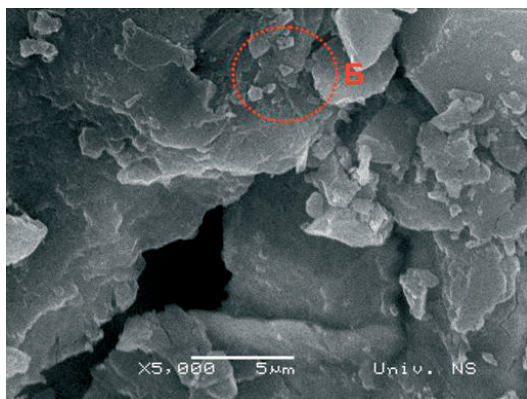
#### 4.4.7 Узорак ЦЗ



Слика 4.17

- а) попречни пресек узорка ЦЗ, снимак ОМ при UV светлу и увећању од 100 X  
б) попречни пресек узорка ЦЗ, снимак ОМ при нормалном светлу, и увећању од 200 X

#### 4.4.8 Узорак Ц4



Слика 4.18

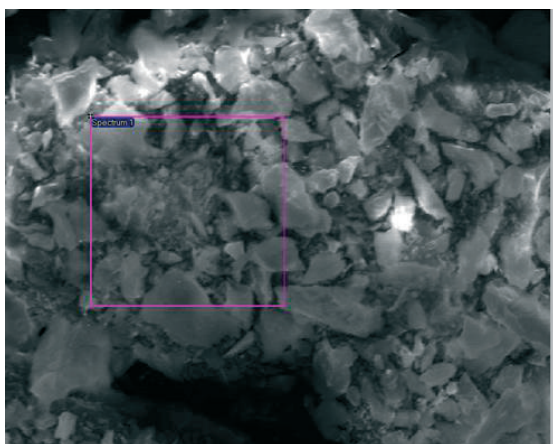
SEM узорка ЦЗ (у облику праха) са обележеном зоном EDS анализе.

Табела 6. Приказ резултата EDS анализе узорка Ц4

елемент	C	O	Al	Si	S	Ca
мас%	66.83	29.66	3.01	0.10	0.13	0.26

Појављује се интензиван пик угљеника што указује на органске пигменте. Једини елемент који се може индиректно повезати са неким црвеним пигментом је Al који потиче из супстрата органских црвених боја.

#### 4.4.9 Узорак 33



Слика 4.19

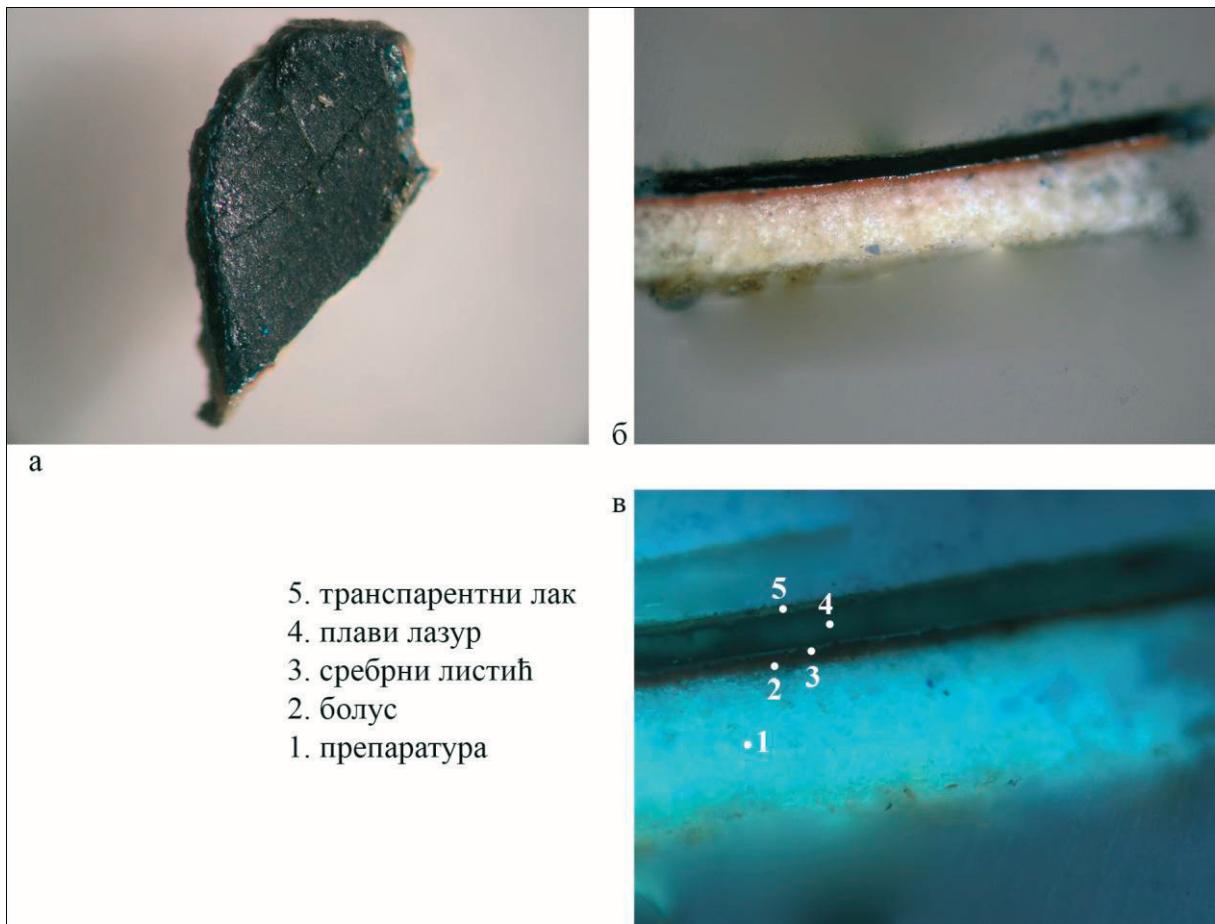
SEM узорка 33 (у облику праха) са обележеном зоном EDS анализе.

Табела 7. Приказ резултата EDS анализе узорка 33

елемент	C	O	Al	Si	S	Ca	Cu	Ba
мас%	52.51	32.73	0.29	0.52	0.44	0.68	12.06	0.64

Као карактеристичан елемент зеленог пигмента идентификован је бакар.

#### 4.4.10 Узорак ПЗ

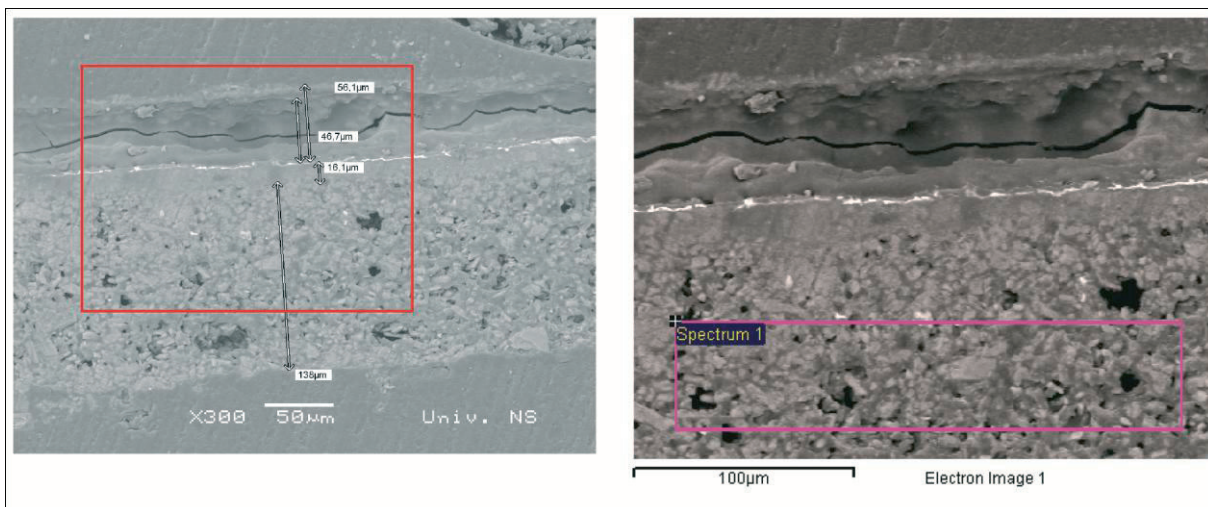


Слика 4.20

а) Узорак ПЗ пре потапања у епоксидну смолу

б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X

в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X



а

б

Слика 4.21

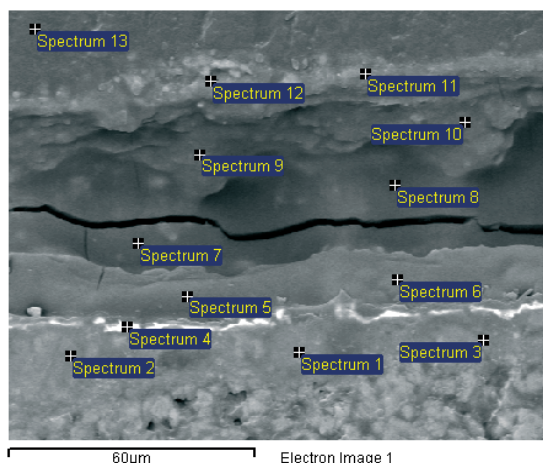
а) SEM узорка ПЗ при увећању од 300X. Дебљина слоја подлоге је око 140 μm, а лазурног бојеног слоја око 50 μm.

б) место површинске EDS анализе слоја препаратуре узорка ПЗ

Табела 8. Приказ резултата EDS анализе слоја препаратуре узорка ПЗ.

	C	O	S	Ca
Спектар 1	49.90	31.32	8.78	10.00

Сумпор и калцијум потврђују да је у питању препаратра на бази гипса.



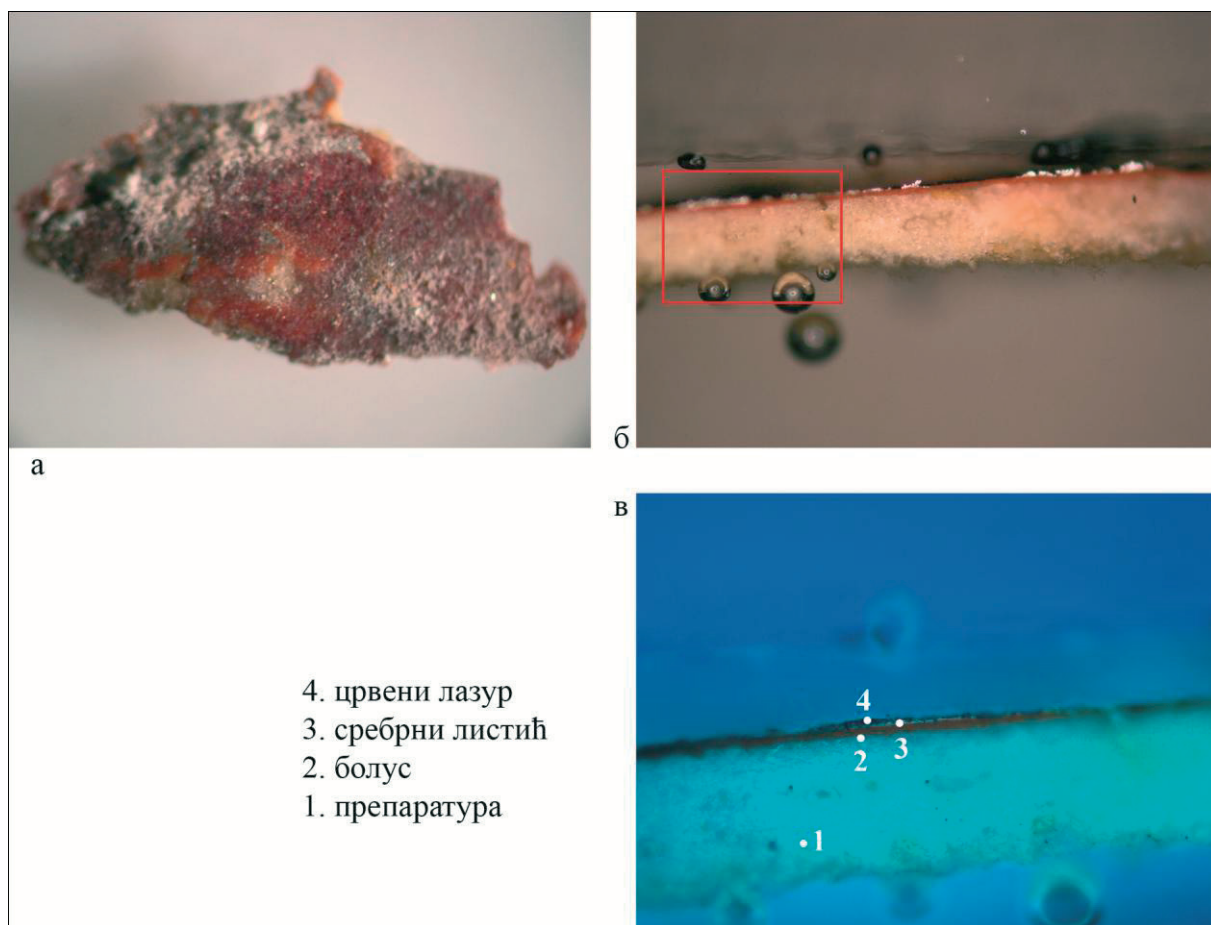
Слика 4.22  
места тачкасте EDS анализе  
слојева на узорку ПЗ

Табела 9. Приказ резултата EDS анализе узорка ПЗ.

	C	O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Fe	Ag
Спектар 1	43.35	27.02			12.83	4.30			0.61	0.38	0.80	10.71	
Спектар 2	36.85	28.43			15.97	5.58			0.72	0.53	0.42	11.49	
Спектар 3	32.01	21.29			13.13	6.47	3.89		1.02	6.56	0.72	14.91	
Спектар 4	28.74	22.51			10.10	3.81		4.04		6.22	0.65	9.28	14.65
Спектар 5	85.59	8.06			1.44		0.65	0.86		0.40		1.33	1.67
Спектар 6	75.86	20.73			1.26		0.36		0.21	0.36		1.22	
Спектар 7	65.91	16.65	0.27		5.45	0.75	1.67		0.84	1.18		7.28	
Спектар 8	70.01	15.87			2.40		0.41		0.44	0.75		10.12	
Спектар 9	65.26	17.56			1.31		0.88		1.06	7.97		5.96	
Спектар 10	58.00	13.93			1.82	0.69	1.01		1.35	4.58		18.62	
Спектар 11	59.43	17.17		0.44	3.25	6.94	1.49		1.79	4.77		4.71	
Спектар 12	45.40	31.19		2.25	2.88	6.19	0.89		1.20	7.84		2.15	
Спектар 13	86.16	12.54						1.30					

Спектри 1, 2 и 3: слој болуса (карактеристични елементи Fe, Al, Si, K, Ti); спектар 4: сребрни листић (примеса хлора указује на стварање сребро хлорида као производа деградације сребра); спектри од 5 до 12: лазурни слој плаве боје. Најзаступљенији елемент је гвожђе, што упућује на пруско плаву ( $\text{Fe}[\text{Fe}^{3+}\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6]_3$ ) као пигмент плавог лазура. Разлика у садржају Al и S у спектрима тачака у доњем и горњем нивоу слоја плавог лазура, уз чињеницу да су у доњем слоју детектовани Na и S, упућује на могућност присуства плавог пигмента ултрамарина ( $\text{Na}_{6-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$ ). Пикови Ca могу да упућују на креду која је могла бити коришћена за посветљавање плавог тона.

#### 4.4.11 Узорак Ц5



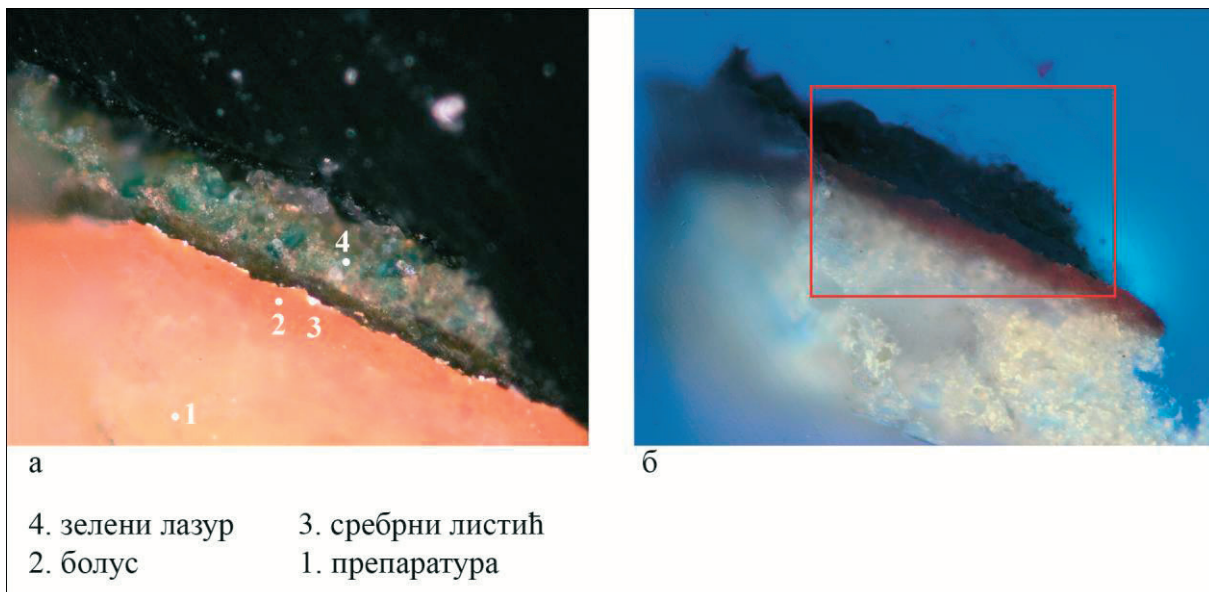
Слика 4.23

а) Узорак Ц5 пре потапања у епоксидну смолу

б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X

в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X

#### 4.4.12 Узорак 34

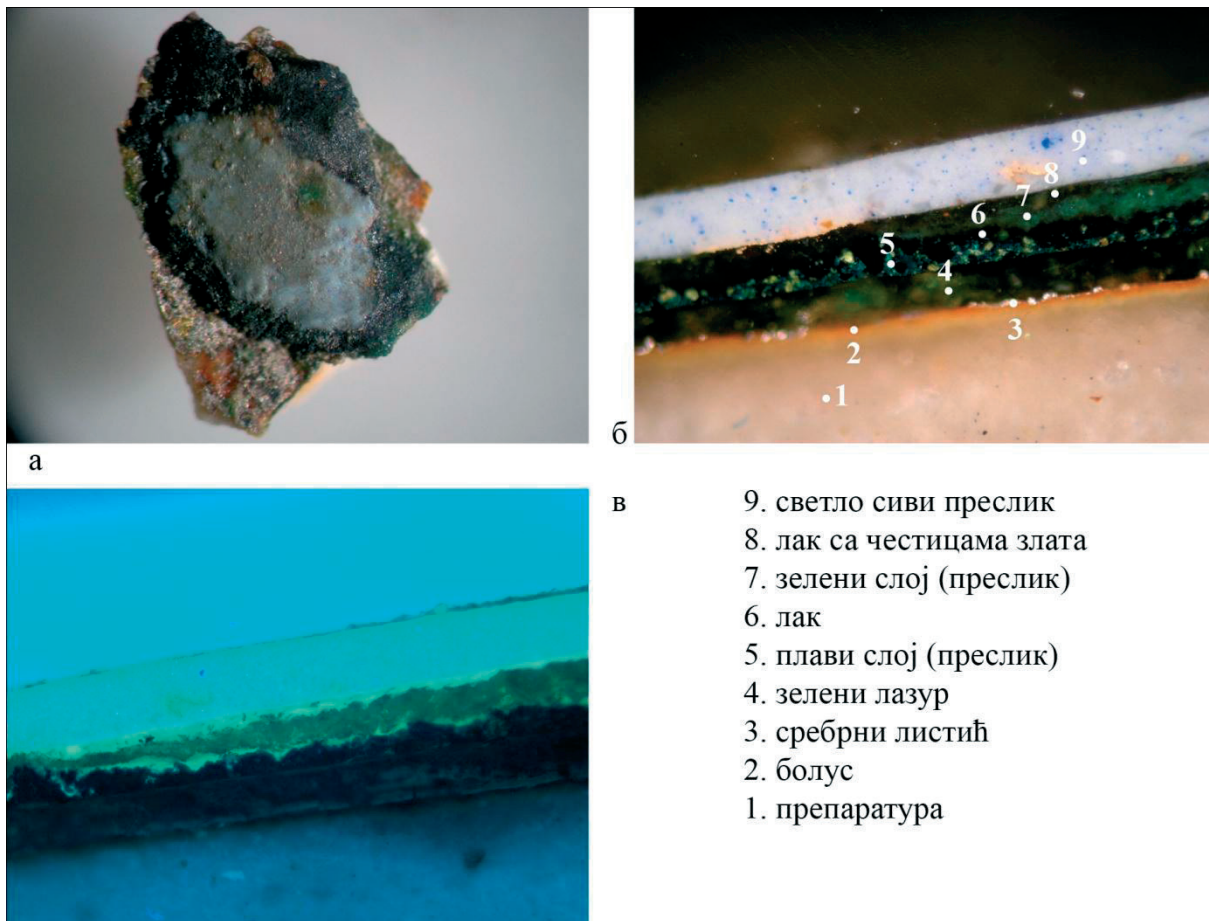


Слика 4.24

- а) Попречни пресек узорка 34, снимак на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200X  
б) Попречни пресек узорка 34, снимак на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X



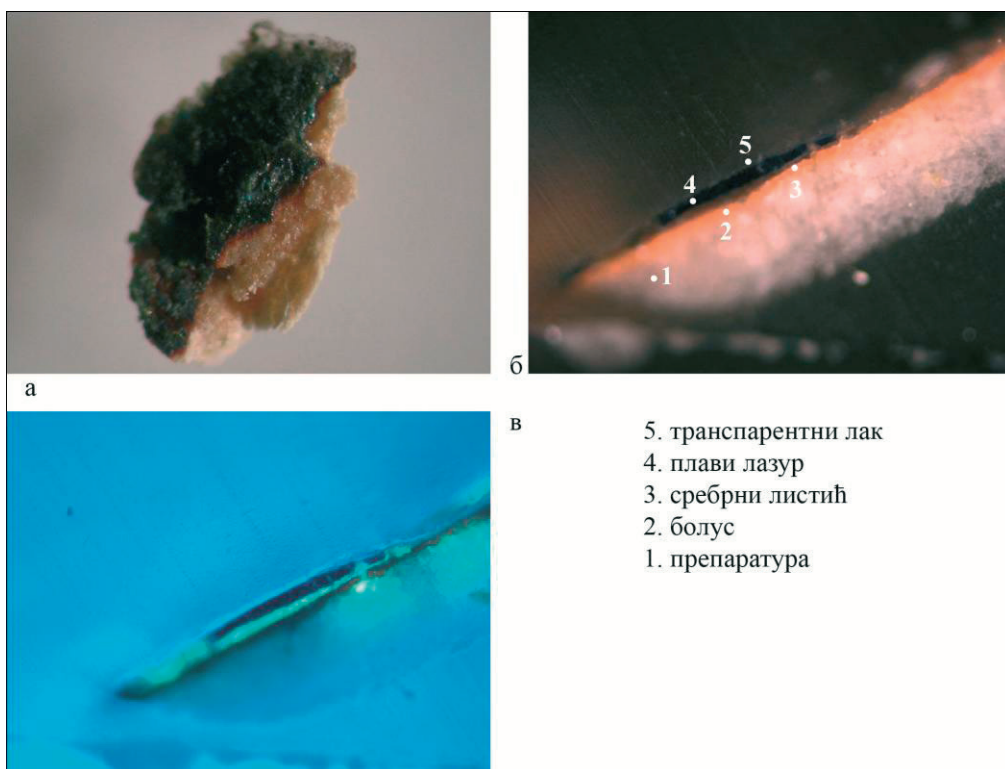
#### 4.4.13 Узорак 35



Слика 4.25

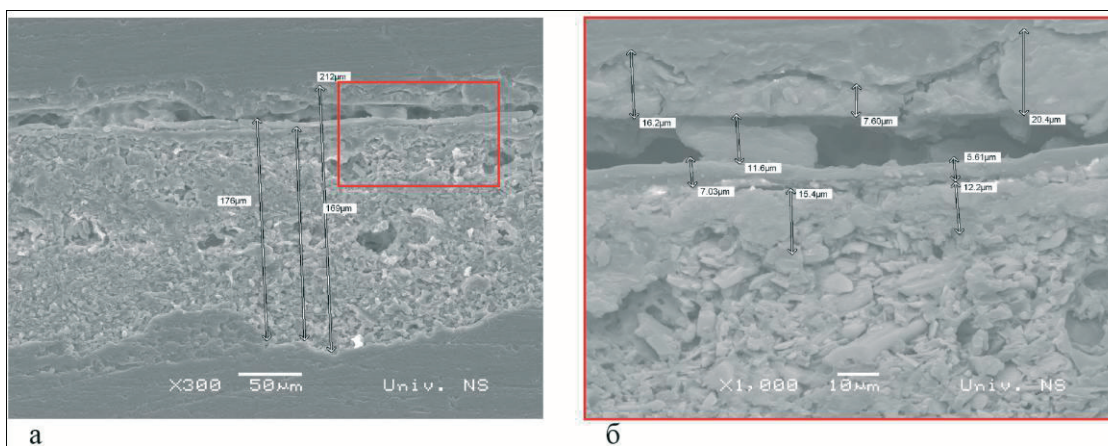
- а) Узорак 35 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200 X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X

#### 4.4.14 Узорак П4



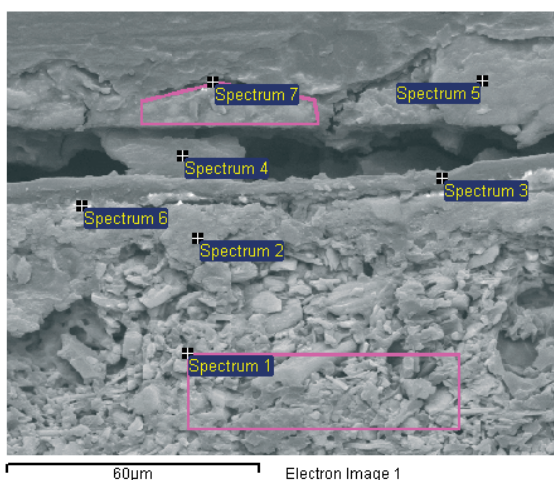
Слика 4.26

- а) Узорак П4 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200 X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X



Слика 4.27

- а) SEM узорка П4 при увећању од 300X. Дебљина слоја подлоге је око 170  $\mu\text{m}$ .
- б) SEM узорка П4 при увећању од 1000X. Дебљина слоја болуса је од 12 до 15  $\mu\text{m}$ , а дебљина слоја лазура до 40  $\mu\text{m}$ . Уочљива је пукотина (тамна зона) у слоју плавог лазура.



Слика 4.28

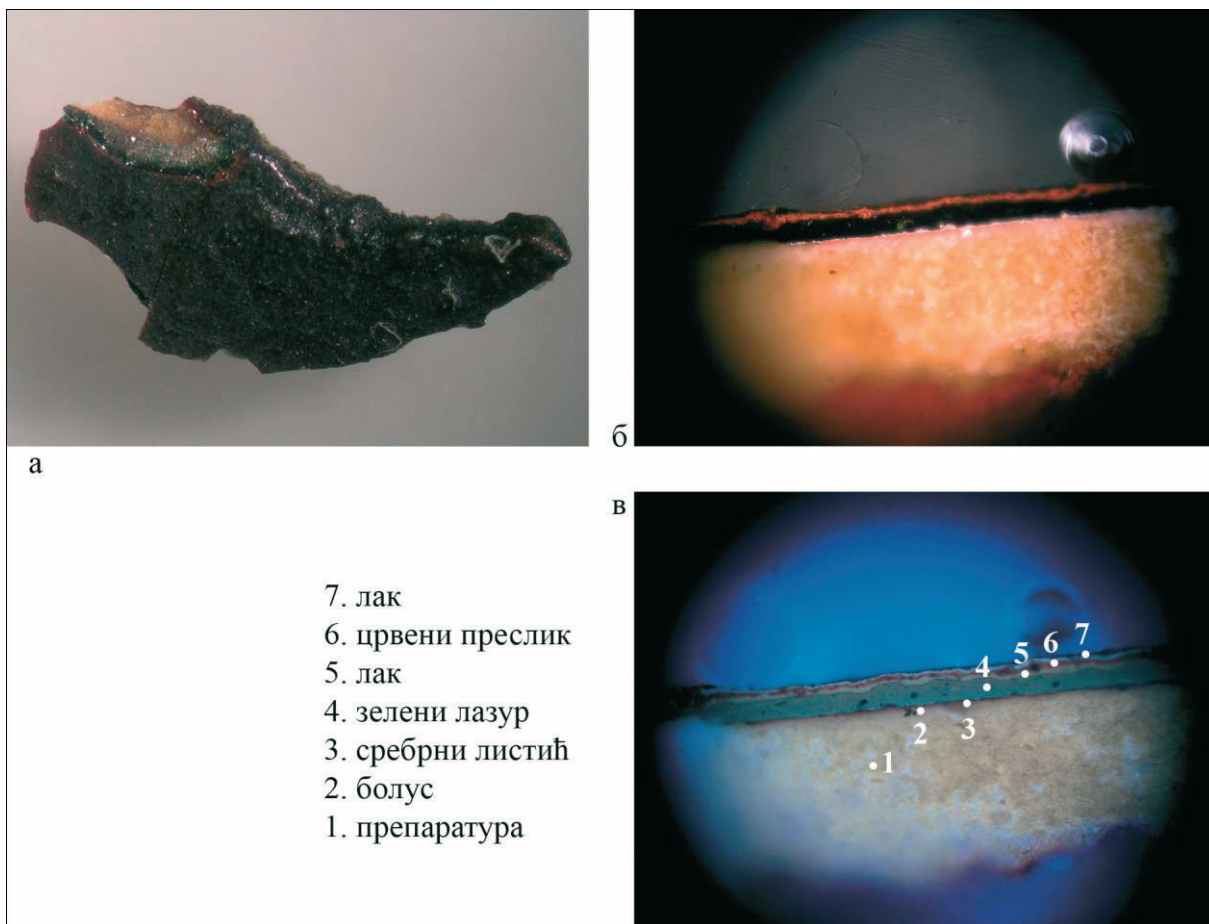
Места површинске и тачкасте EDS анализе слојева у узорку П4

Табела 10. Приказ резултата EDS анализе слојева у узорку П4.

	C	O	Na	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Fe	Zn	Ag
Спектар 1	42.95	37.83	0.24			8.30			10.67				
Спектар 2	33.97	34.12	-0.41	11.73	10.07	0.32		0.77	1.83	0.37	7.24		
Спектар 3	82.16	8.59	-0.71			0.64			3.77		2.36		3.20
Спектар 4	82.25		0.67		1.55	2.21	1.82		7.47		4.03		
Спектар 5	48.62	31.89	0.45	6.41	0.62	1.27		0.27	1.88		8.58		
Спектар 6	69.12	19.56	0.05	0.59	0.52	0.50	1.83		1.98		0.64		5.21
Спектар 7	60.66	18.20	0.23	3.98	1.68	1.31		0.43	3.32		8.12	1.04	1.02

Спектар 1: Препаратура на бази гипса (Ca, S) На основу масених односа могућа је комбинација гипса и креде. Спектар 2: слој болуса у зони испод сребра (Al, Si, Fe, са нешто Ti и K). Спектар 3: слој непосредно изнад сребра, одговара слоју светле флуоресценције на попречном пресеку узорка. Изузетно висок пик C указује да се ради о органском материјалу. Мањи проценти Fe, Ca и Ag могу се тумачити као интерференција суседних слојева у тачкастој EDS анализи. Спектар 6: сребрни листић (Ag). Спектри 4, 5 и 7: зона плавог лазура. Најзаступљенији елемент је гвожђе, што упућује на пруско плаву ( $\text{Fe}[\text{Fe}^{3+}\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6]_3$ ) као пигмент плавог лазура. Детектовани су и елементи који карактеришу плави пигмент ултрамарин ( $\text{Na}_{6-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$ ), али се његово присуство не може са сигурношћу потврдити самои на основу примењених метода испитивања. Трагови цинка могу се приписати каснијем преслику, уклоњеном у току конзерваторске интервенције.

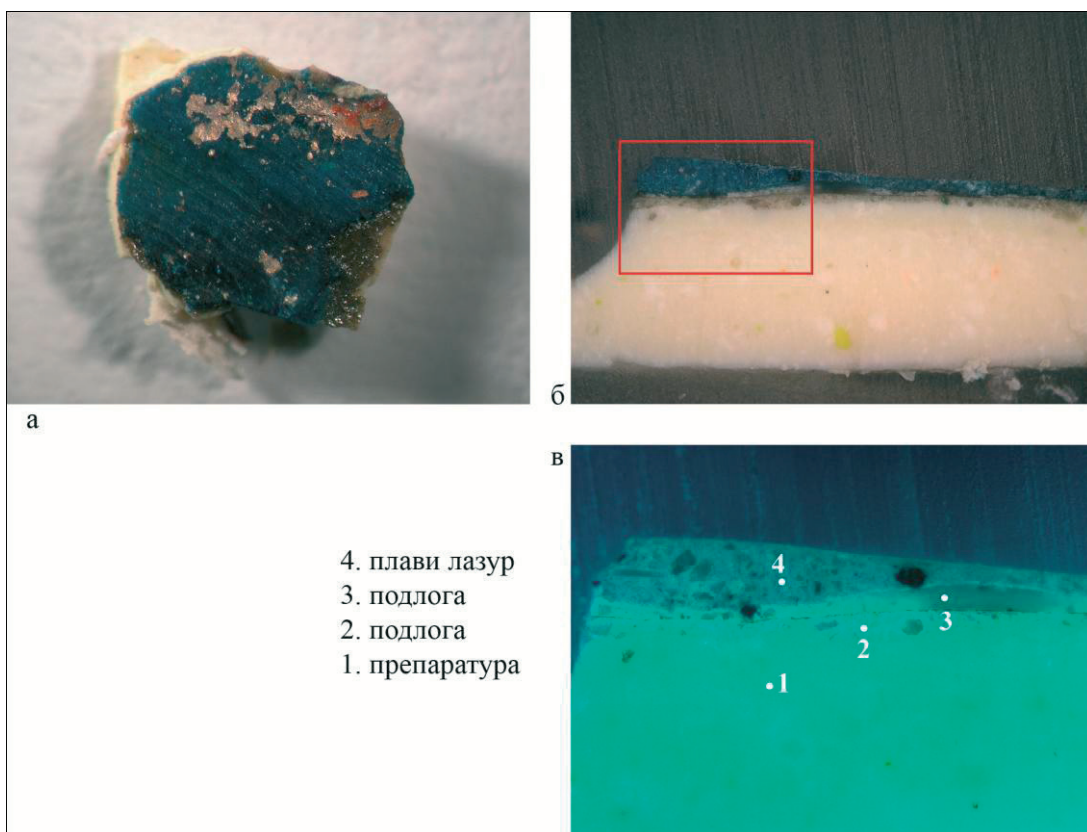
#### 4.4.15 Узорак 36



Слика 4.29

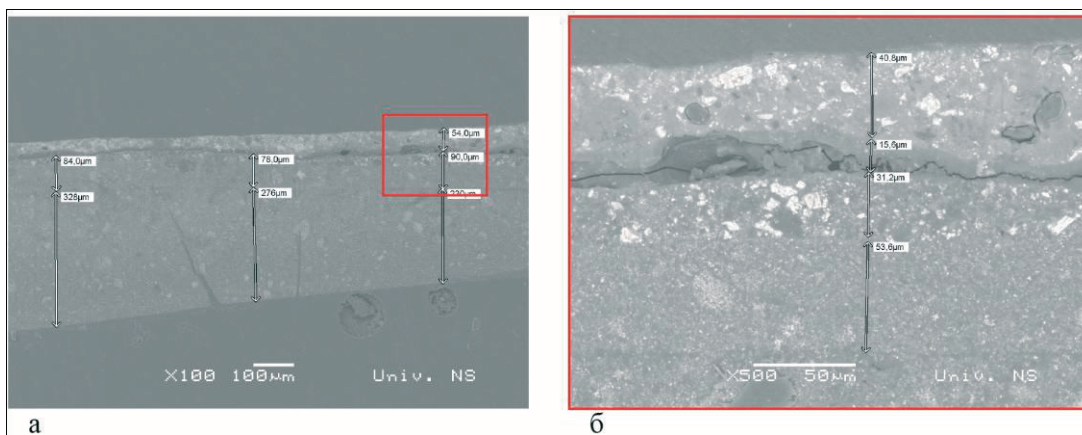
- а) Узорак 36 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200X

#### 4.4.16 Узорак П5



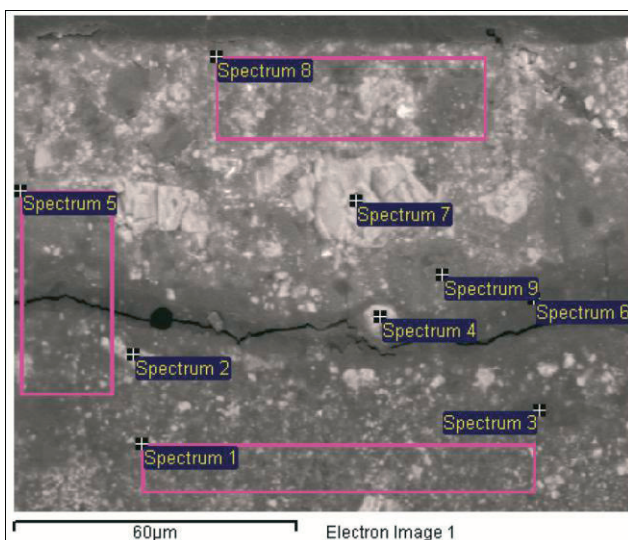
Слика 4.30

- а) Узорак П5 пре потапања у епоксидну смолу  
б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X  
в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X



Слика 4.31

- а) SEM узорка П5 при увећању од 100X. Просечна дебљина слоја подлоге је око 400µm.  
б) SEM узорка П5 при увећању од 500X. Дебљина слоја лазура је око 50µm.



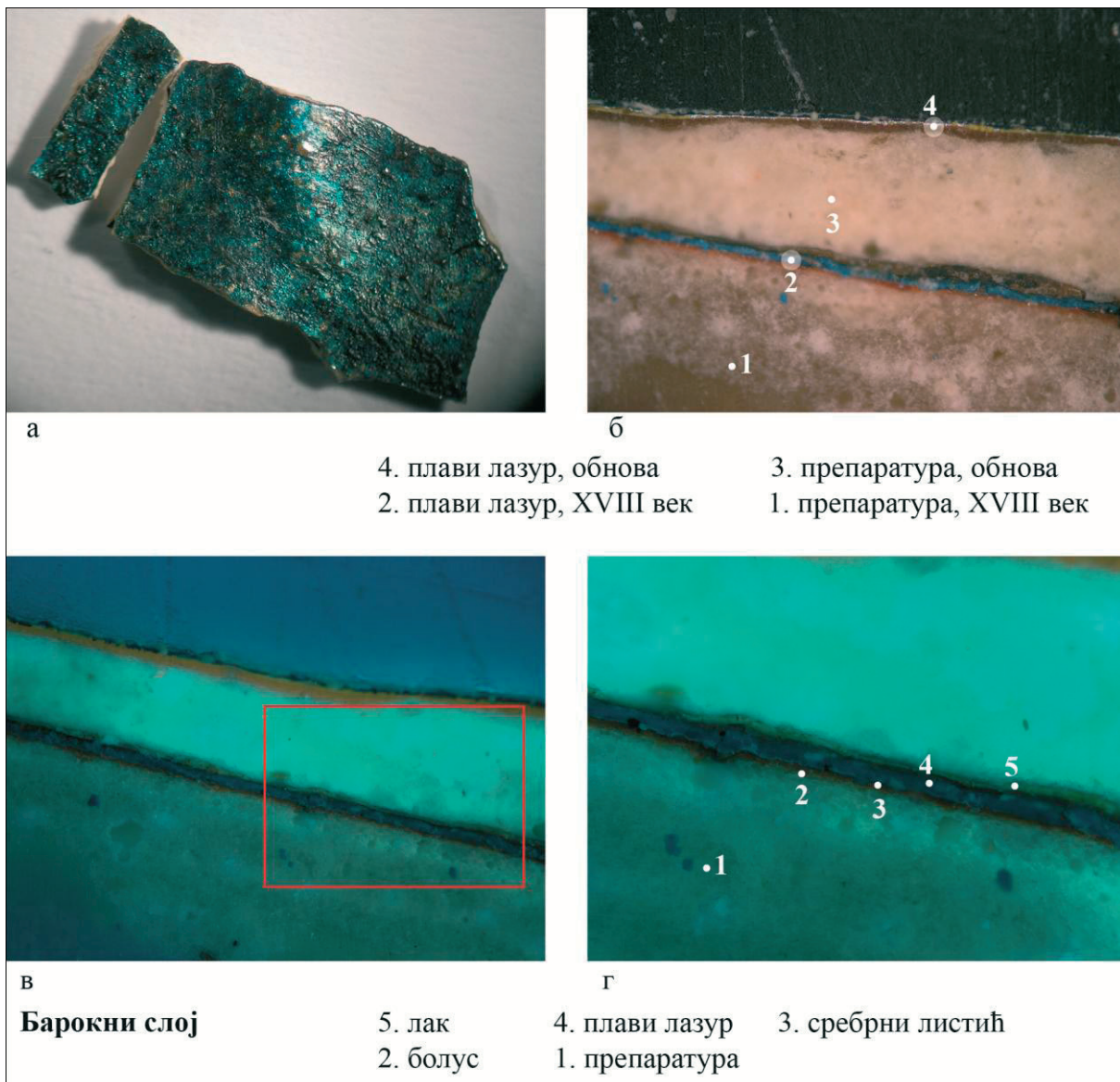
Слика 4.32  
Места EDS анализе слојева у узорку П5

Табела 11. Табеларни приказ резултата EDS анализе узорка П5.

	C	O	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Fe	Zn	Ba	Pb
Спектар 1	52.39	18.20								29.40		
Спектар 2	25.40	7.52			9.05			0.38		4.00	51.91	1.74
Спектар 3	68.06	17.23			1.60			1.36		11.75		
Спектар 4	32.10	10.72			8.74			0.59			43.68	4.17
Спектар 5	58.13	19.12	0.65	0.57	1.68		0.27	1.98	0.49	5.40	5.38	6.34
Спектар 6	72.37	27.22						0.42				
Спектар 7	22.31	13.32			8.87					1.39	54.11	
Спектар 8	38.35	21.84	0.29		3.40			8.99		1.21	13.13	12.79
Спектар 9	48.40	19.30	1.32		1.43	0.38	0.66	3.22	1.75	2.61	2.42	18.52

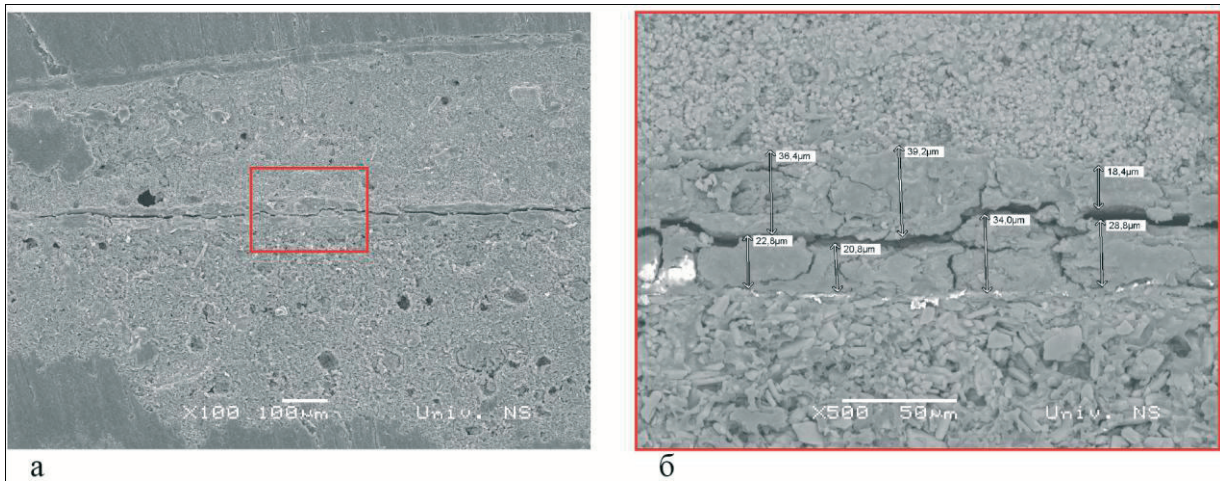
Спектар 1: препратура на бази цинк беле (Zn); Спектри 2-9: слојеви са мешавином барита, гипса и цинк беле (Zn, Ba, Ca, S). Олово може да упућује на олово белу. Нема карактеристичних елемената неорганских плавих пигмената, што би могло да упућује на примену индига, као органског пигмента, или Хан плаве (садржи баријум). Свакако да је овај узорак део касније интервенције обнове.

#### 4.4.17 Узорак П6



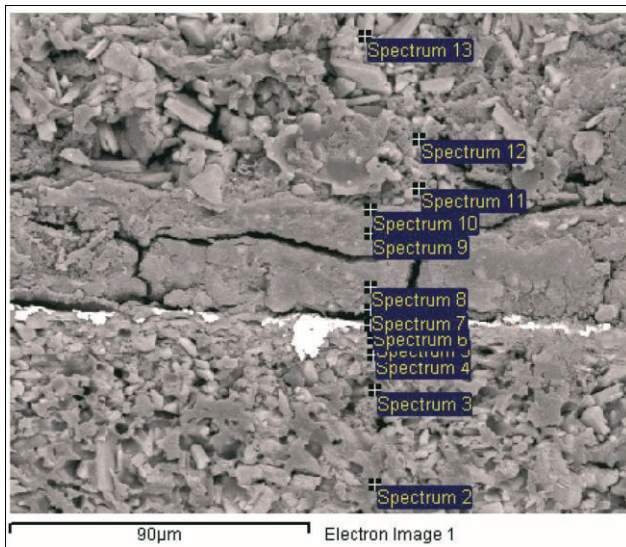
Слика 4.33 Попречни пресек узорка П6:

- а) Узорак П6 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200 X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X
- г) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 500 X



Слика 4.34

а) SEM узорка П6 при увећању од 100 X (*backscattering image*),  
 б) SEM узорка П6 при увећању од 500 X (*backscattering image*). Видљива је сребрна фолија и бројне пукотине у слоју лазура, дебљине око 60µm.



Слика 4.35

Места тачкасте EDS анализе слојева у узорку П6 (слој из XVIII века).



Табела 12. Приказ резултата EDS анализе узорка П6 (слој из 18. века):

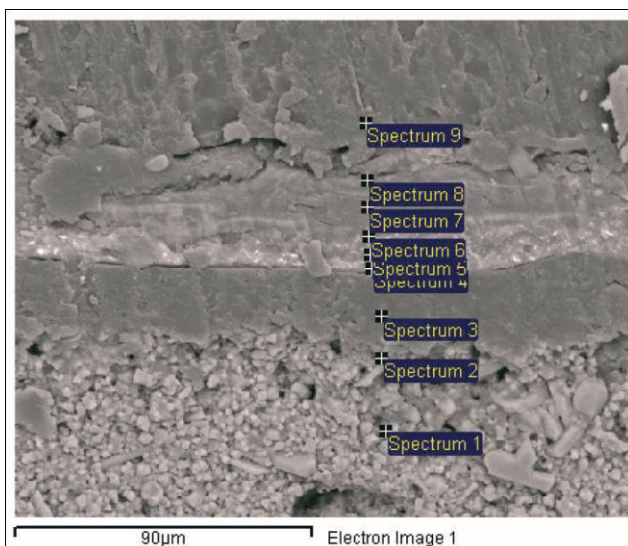
	C	O	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Fe	Ag	Sb	Pb	U
Спектар 2	20.10	2.97			0.26	0.62		26.61			45.55						3.89	
Спектар 3	44.36	5.39			0.18			18.78			31.28							
Спектар 4	21.77	16.35			4.94	7.69		12.49		3.96	27.77	2.51		1.00	1.53			
Спектар 5	8.25	19.30		0.91	18.16	30.04				8.65	6.21	2.26		1.55	4.67			
Спектар 6	4.69				1.68	1.21					0.59		19.17	1.56	71.11			
Спектар 7	6.16				3.85	1.17			0.92		4.63			1.15	74.48			7.64
Спектар 8	45.59	13.95			21.36	2.03			1.19	2.71	5.22			4.28	3.67			
Спектар 9	31.06	11.84		0.76	2.20	4.72	6.40			1.76	36.97			4.29				
Спектар 10	51.41	12.58	0.44	0.57	3.79	7.20		3.13		3.19	16.10			1.59				
Спектар 11	31.00	8.25		0.25	0.51	1.38		19.60			34.91	0.72		3.39				
Спектар 12	12.84							22.30			64.85							
Спектар 13	2.78	8.61						24.86			56.89			3.44		3.41		

Спектри 2, 3: слој препаратуре на бази гипса (Ca, S);

Спектри 4,5: слој болуса (Al, Si, K, Fe);

Спектри 6,7: сребрни листић (јасан пик сребра). Примесе хлора у истим спектрима могу бити последица постојања процеса деградације сребра (хлорид сребра AgCl);

Спектри 8-10: плави лазур у коме се може претпоставити присуство пруско плаве ( $\text{Fe}[\text{Fe}^{3+}\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6]_3$ ) и ултрамарина ( $\text{Na}_{6-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$ ). Висок проценат калцијума могао би потицати од креде, док би се Al, Si и K могли повезати и са присуством каолина као компоненти за посветљавање плавог тона.



Слика 4.36

Места тачкасте EDS анализе слојева у узорку П6 (слој обнове).

Табела 13. Приказ резултата EDS анализе узорка П6 (слој обнове):

	C	O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Fe	Pb
Спектар 1	9.45	31.72								58.83				
Спектар 2	18.73	11.33	0.35		3.01	5.73			3.70	53.11			4.05	
Спектар 3	58.59	15.10								10.60	10.21		5.50	
Спектар 4	40.71	7.23					1.85		1.11	5.25		12.82	2.19	28.84
Спектар 5	35.09	7.96					2.14		1.01	4.40		20.87		28.54
Спектар 6	33.55	6.49					2.50		1.50	13.09		7.67	1.99	33.20
Спектар 7	40.49	10.74	0.64		16.38	1.08		1.62	4.44	18.82			5.79	
Спектар 8	56.41	16.06	0.34	0.62	5.24	3.41		0.53	1.97	12.02			1.58	1.85
Спектар 9	77.01	18.83						2.39		1.78				
	25.65	6.49	0.15	0.40	3.09	1.76	2.82	0.43	0.49	26.07		25.21	3.02	4.42

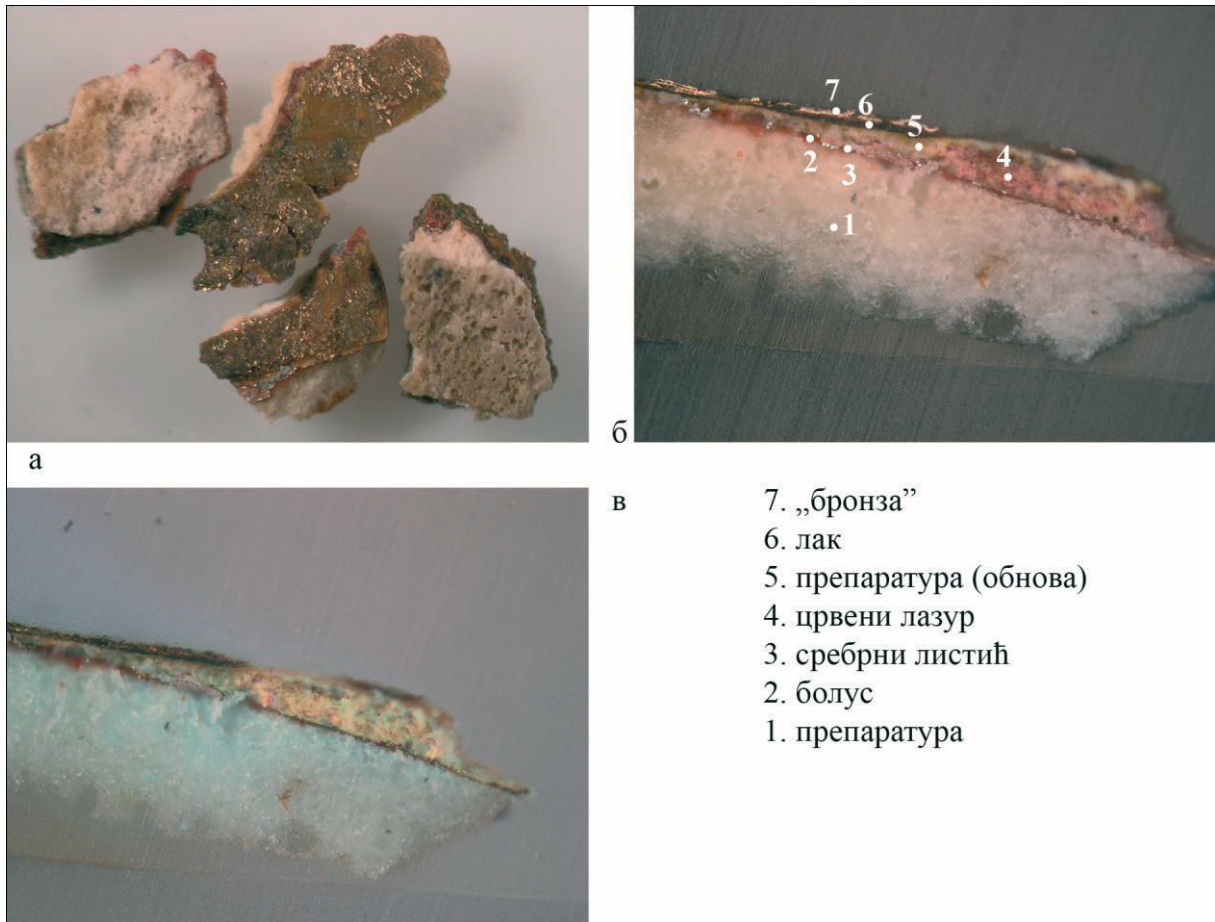
Спектар 1: препаратūra на бази калцијум карбоната (Ca);

Спектри 2,3: слој болуса, мешаног са титан белом (Al, Si, K, Fe, Ti);

Спектри 4,5 и 6: жути слој на бази хром жуте и олово беле (Cr, Pb);

Спектри 7 и 8: алуминијумска фолија (Al) са танким слојем плавог лазура на бази пруско плаве (Fe).

#### 4.4.18 Узорак Ц6



Слика 4.37

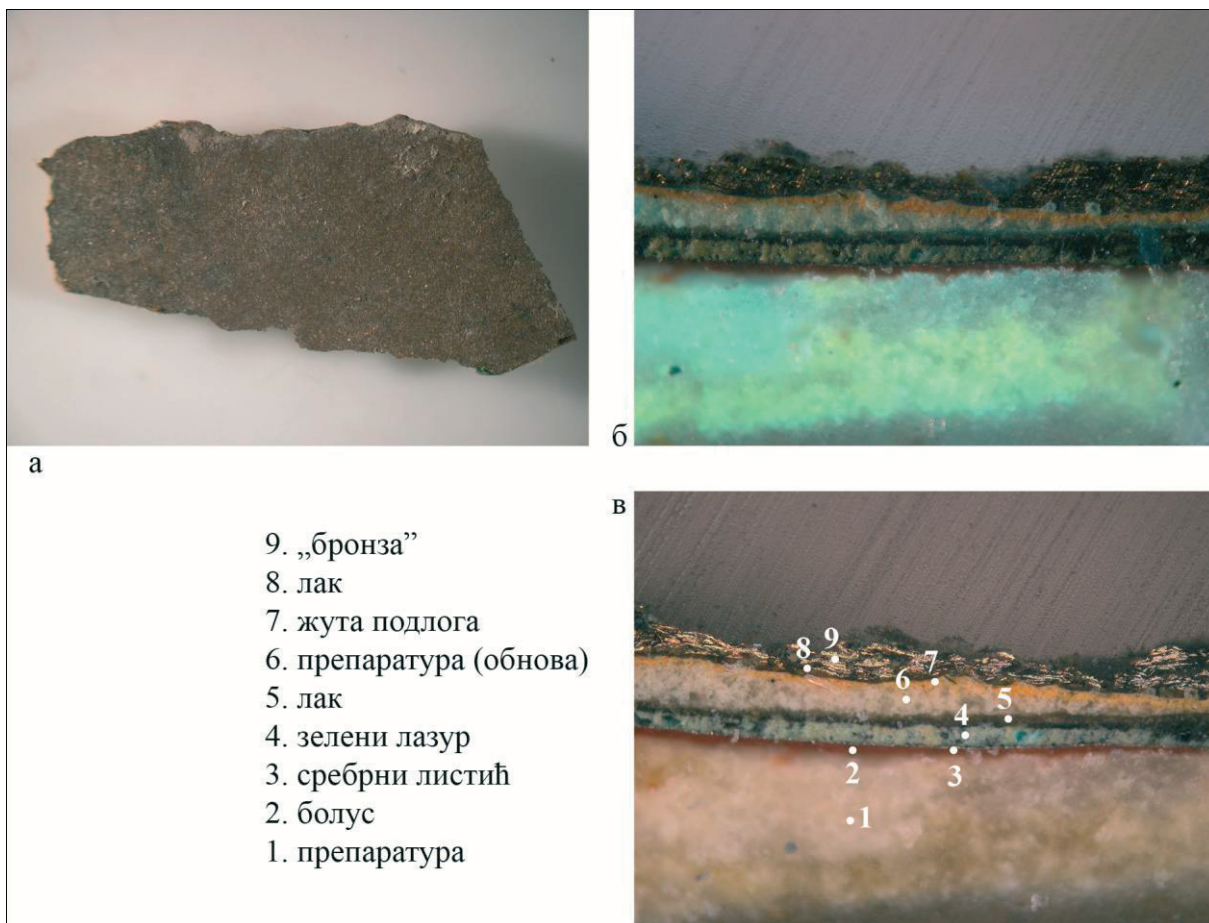
а) Узорак Ц6 пре потапања у епоксидну смолу

б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X

в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 100 X

- 7. „бронза”
- 6. лак
- 5. препаратūra (обнова)
- 4. црвени лазур
- 3. сребрни листић
- 2. болус
- 1. препаратūra

#### 4.4.19 Узорак 37



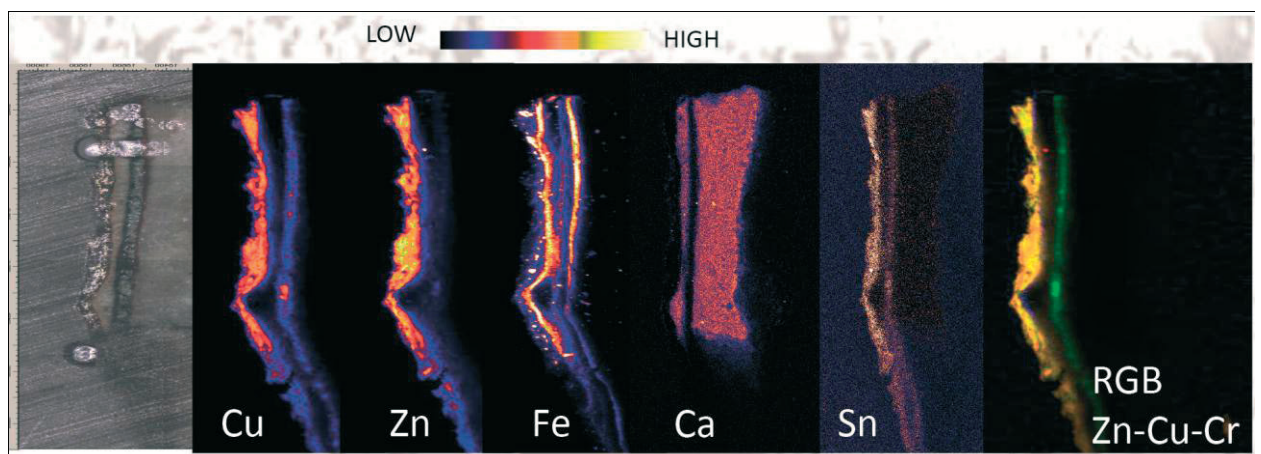
Слика 4.38

а) Узорак 37 пре потапања у епоксидну смолу

б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X

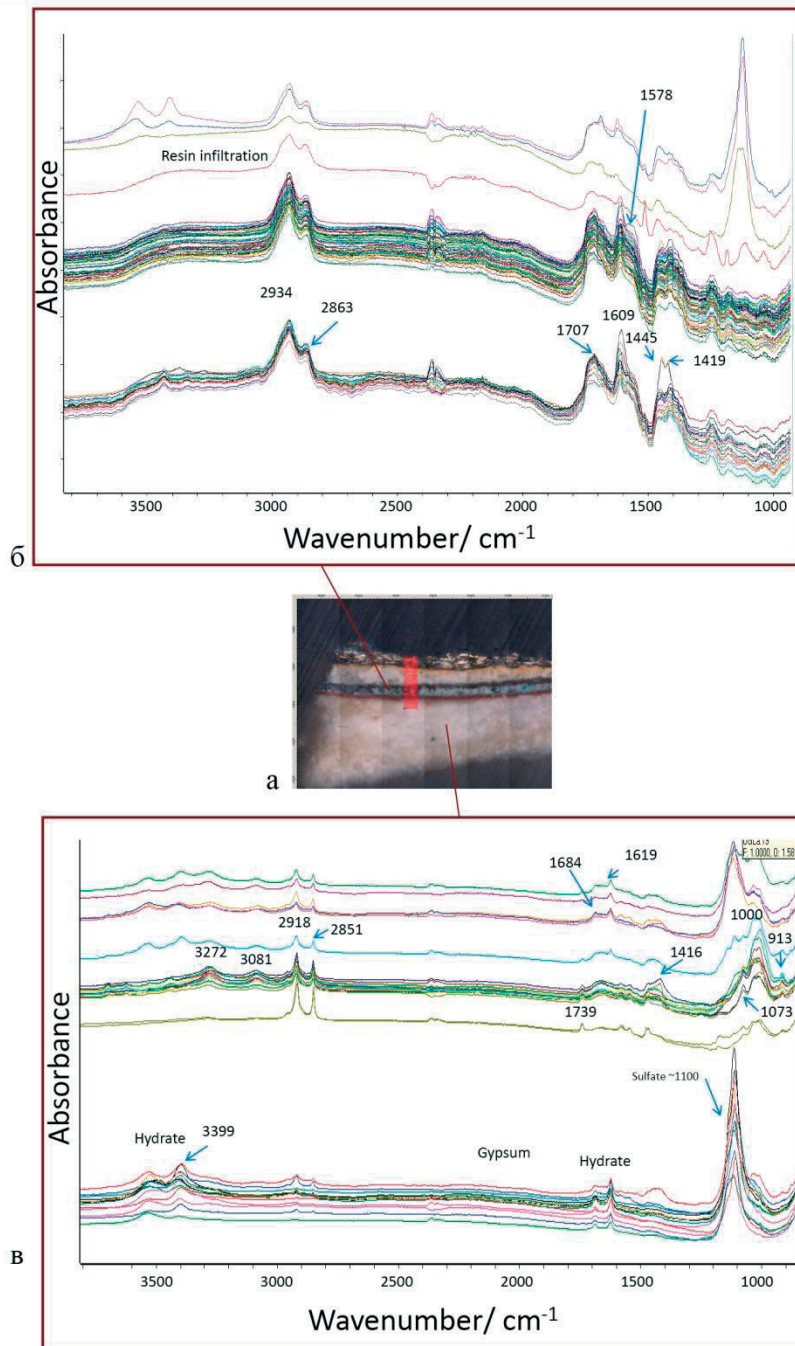
в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 100 X

Узорак је испитан ATR-FTIR методом и спектри зеленог лазера су показали присуство зеленог пигмента вердигриса (бакарни ацетат) у природној дамар смоли. Вердигрис у природној смоли формира бакарни резинат, који настаје у реакцији пигмента и везива.



Слика 4.39

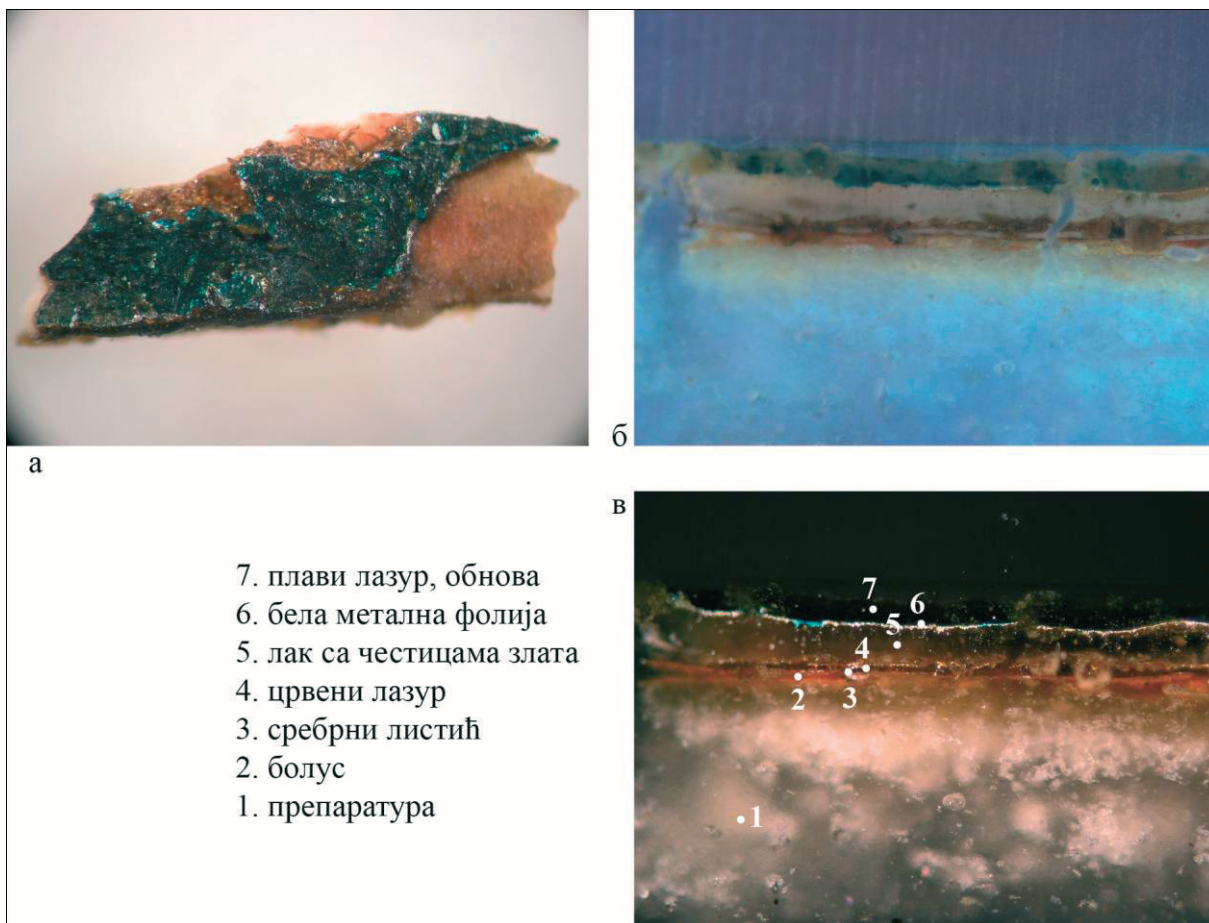
Мапа расподеле елемената на попречном пресеку узорка 37.



Слика 4.40

- а) попречни пресек узорка 37 са обележеном зоном ATR-FTIR анализе  
 б) Инфрацрвени спектри слоја зеленог лазура са зеленим пигментом вердигрис и дамар смолом као везивом  
 в) Инфрацрвени спектри слоја препаратуре са пуниоцем на бази гипса и туткалним везивом

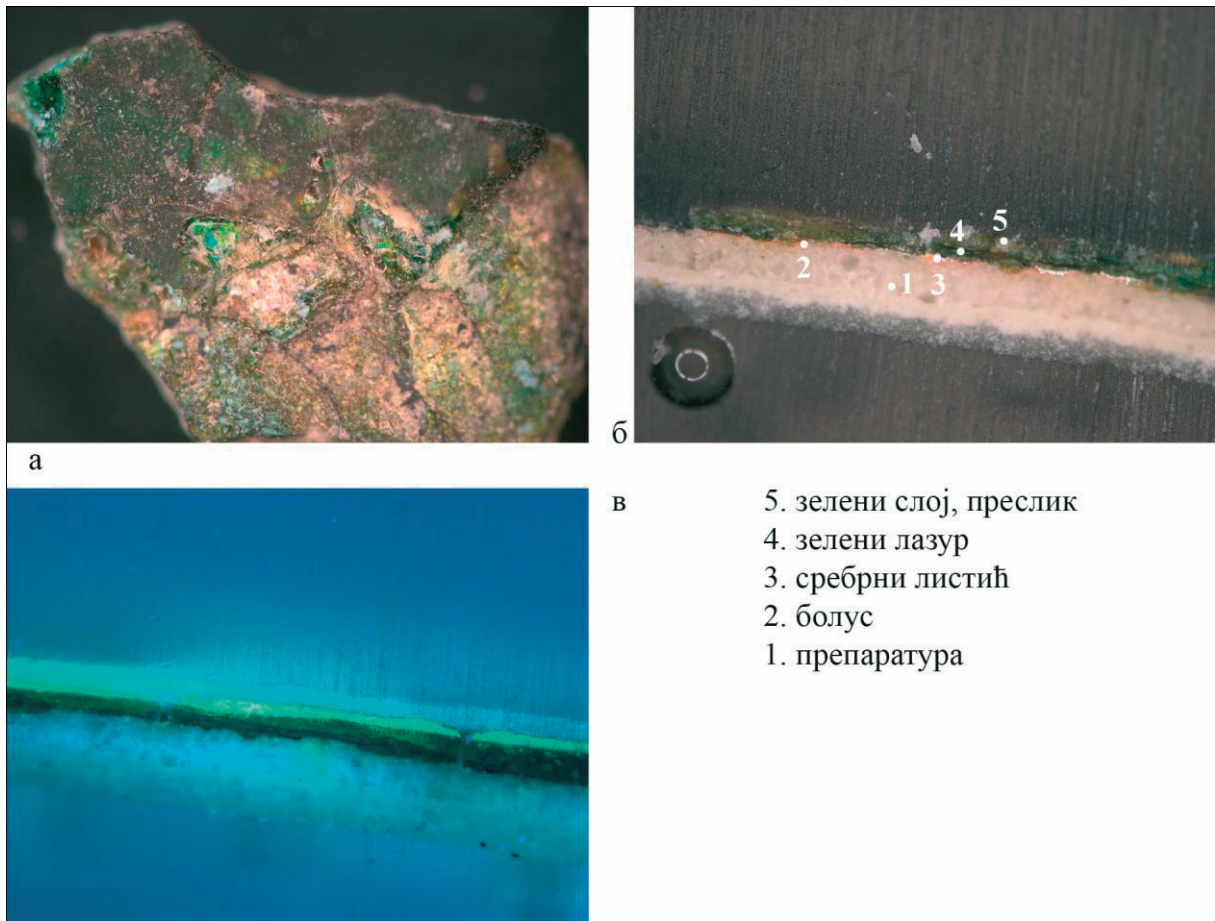
#### 4.4.20 Узорак Ц7



Слика 4.41

- а) Узорак Ц7 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 200 X
- в) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 200 X

#### 4.4.21 Узорак 38



б

а

в

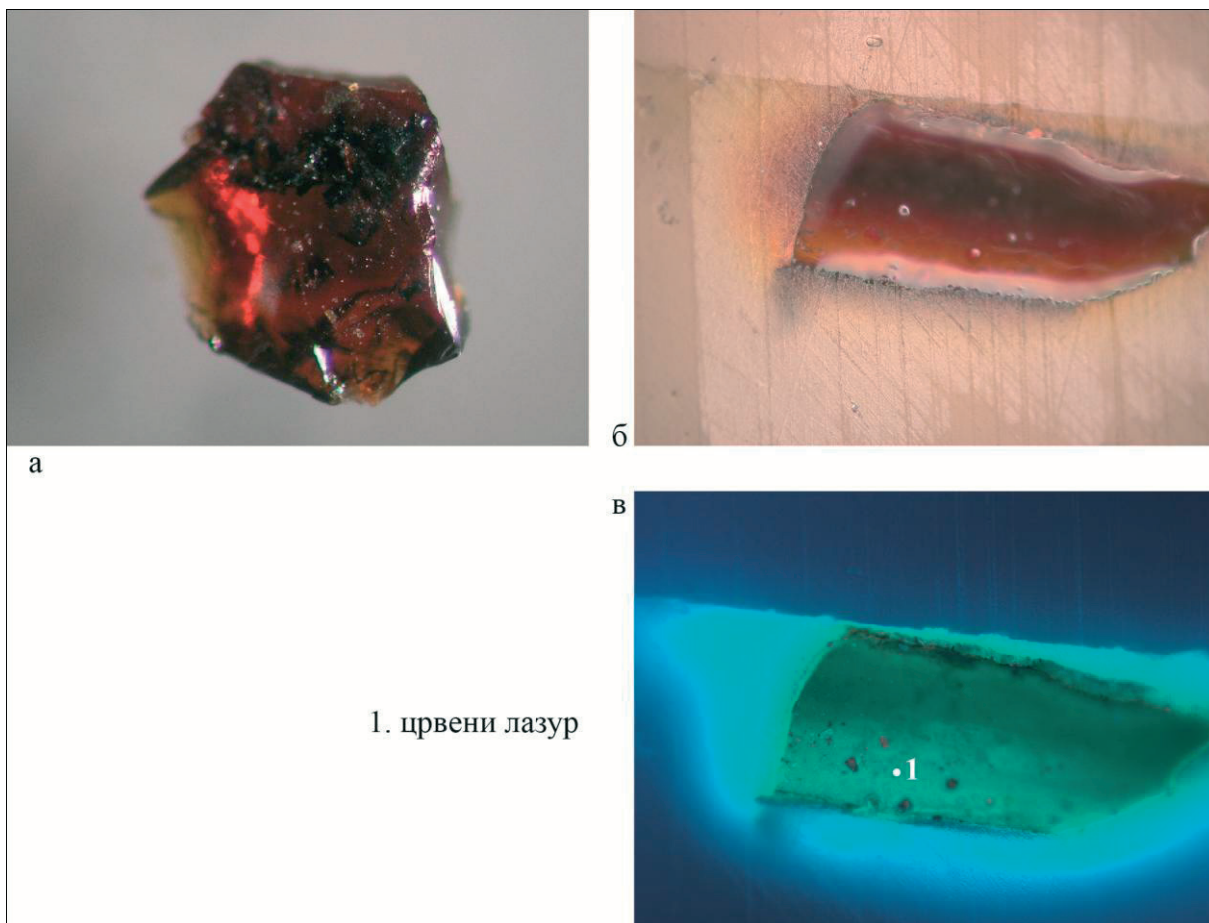
5. зелени слој, преслик
4. зелени лазур
3. сребрни листић
2. болус
1. препаратура

Слика 4.42

- а) Узорак 38 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 100 X



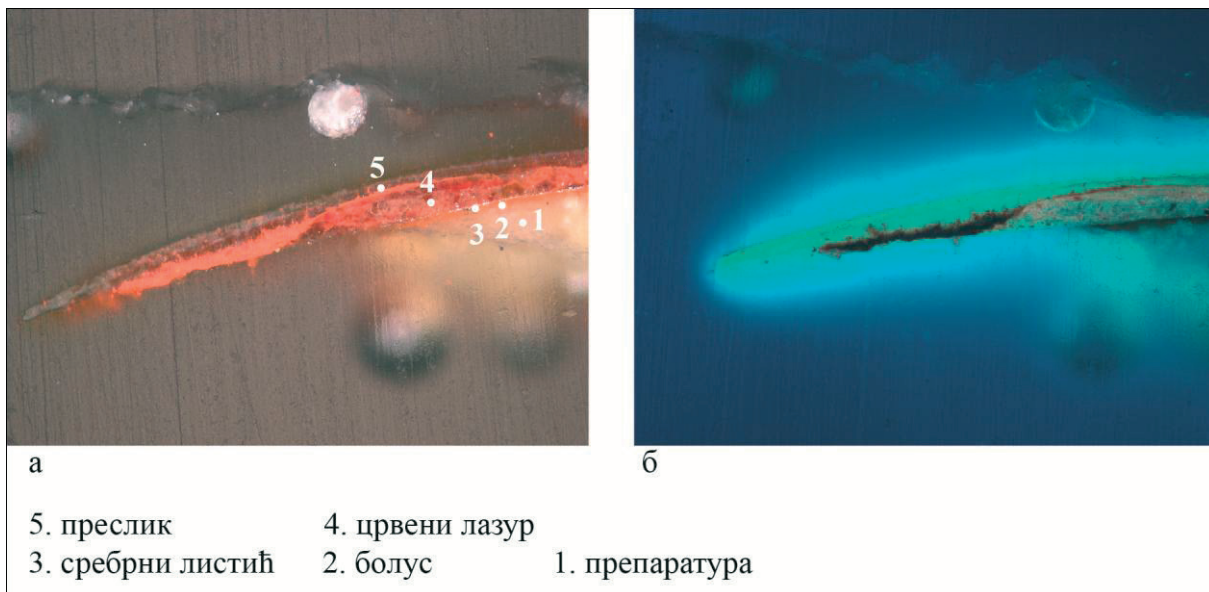
#### 4.4.22 Узорак Ц8



Слика 4.43

- а) Узорак Ц8 пре потапања у епоксидну смолу
- б) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X
- в) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 100 X

#### 4.4.23 Узорак Ц9



Слика 4.44

- а) Попречни пресек на ОМ при нормалном светлу и увећању од 100 X
- б) Попречни пресек на ОМ при UV светлу и увећању од 100 X

#### 4.5 Дискусија резултата испитивања на узорцима

На основу резултата микроскопских и спектроскопских испитивања изведени су закључци о карактеристикама материјала и начину израде бојених лазура на сребру у ентеријерима српских православних цркава из периода друге половине XVIII и прве половине XIX века.

На дрвену основу је нанесена препаратūra, изведена најчешће у два слоја, а као пуниоци су идентификовани гипс (калцијум сулфат, карактеристични елементи Ca и S; слика 4.12 и табела 4, слика 4.15 и табела 5, слика 4.21 и табела 8, слика 4.28 и табела 10, слика 4.35 и табела 12 ) и каолин (бела глина, карактеристични елементи Al, Si, K; слика 4.3 и табела 2, слика 4.6 и табела 3). Препаратūra, дебљине око 150-200  $\mu\text{m}$ , може да буде пигментирана, и то жутиим и црвеним окером (трагови Fe у слоју препаратуре, табеле 2 и 3), понегде и црном, или њиховом мешавином (слике 4.1, 4.4, 4.8, 4.9, 4.13, 4.25, 4.37, 4.38).

Подлога за слој сребра је у свим случајевима наранџасти болус (карактеристични елементи Al, Si, K, Ti, Fe - табеле 2-5, 9, 10, 13), нанесен у танком слоју дебљине од око 10-15  $\mu\text{m}$  (слике 4.2, 4.11, 4.14, 4.27). Ови резултати су у складу са традиционалном технологијом полиментне позлате, која је имала дугу традицију и описана је у сликарским приручницима како западног, тако и источнохришћанског круга. Слојеви препаратуре и болуса имају функцију подлоге чије карактеристике омогућавају полирање танког металног листића који се на њу полаже. Полирањем се добија површина високог сјаја чија је функција да рефлектује светло које пролази кроз лазур.

SEM испитивања указују на структуру различитих слојева у комплексној стратиграфији бојених лазура на сребру. Јасно се уочава разлика у структури слојева препаратуре (са пуниоцем на бази калцијум сулфата - гипса) и болуса (на бази глине) од глатке структуре слоја бојеног лазура, што се објашњава фино млевеним, ситнозрним пигментом распршеним у органском (дакле аморфном) медијуму (слике 4.2, 4.5, 4.14, 4.21, 4.27, 4.34).

Бојени слој лазура је дебљине од око 50-60  $\mu\text{m}$  (слике 4.2, 4.5, 4.11, 4.14, 4.21, 4.27, 4.34). Пигменти су идентификовани на основу података о елементном и молекулском

саставу и упоређивањем са њиховим карактеристикама и историјском употребом у сликарству.

За плаве лазуре на сребру из XVIII века, у узорцима ПЗ, П4 и П6, карактеристично је присуство гвожђа. Када се погледа листа плавих пигмената који су били у употреби у XVIII и првој половини XIX века (дата у поглављу 2.3.2), гвожђе упућује на употребу пруско (париско) плаве као пигмента ( $\text{Fe}[\text{Fe}^{3+}\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6]_3$ ). Уз гвожђе се појављују и Al, Si, S, K, Na, Mg и Ca у различитим међусобним односима. На основу комбинација пикова у спектрима одређених тачака у слоју плавог лазура узорака ПЗ, П4 и П6 могуће је да су у мешавини пигмената присутни и ултрамарин ( $\text{Na}_{6-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$ ), као и креда и каолин, додавани плавој боји као инертни пуниоци ради добијања масе бојеног слоја и просветљавања тона (табеле 9, 10 и 12).

У два узорка са предмета из XIX века (узорци П1 и П2) није утврђено присуство гвожђа у слоју плавог лазура, а комбинација идентификованих елемената (Al, Na, Si, S) указује на употребу ултрамарина (табеле 4 и 5). Одсуство кобалта искључује могућност да се ради о смалт плавој, а одсуство бакра искључује могућност примене азурита. Индиго је једини плави пигмент из палете пигмената XVIII и прве половине XIX века који се, будући да је органског порекла, не може потврдити методом EDS анализе. Ултрамарин као пигмент слоја плавог лазура у узорку П2 потврђен је и ATR-FTIR методом (слика 4.16 д).

Карактеризација пигмента узорка П5 је дала резултате који се не могу повезати са применом традиционалних пигмената XVIII века. Присуство баријума и цинка у великом проценту у свим слојевима упућује да је реч о слоју касније обнове (табела 11).

Анализом хемијског састава црвених лазура EDS методом детектовано је присуство алуминијума, као и одсуство других тежих елемената карактеристичних за црвене пигменте XVIII века (табеле 2 и 6). Ово упућује на претпоставку да је црвени пигмент у бојеним лазурима органска црвена боја, јер се за преципитирање бојила у процесу производње пигмента користила алуминијумова или калијумова стипса (црвени пигменти у употреби у XVIII веку и процес добијања црвених лаковних боја је дат у поглављу 2.3.2). Одсуство гвожђа у EDS спектрима црвеног лазура искључује црвене земљане пигменте (црвене окере), одсуство олова искључује минијум, а одсуство живе искључује цинобер.

На основу посматрања попречног пресека црвеног лазура под оптичким микроскопом у нормалном и ултраљубичастом светлу могу се разликовати поновљени наноси црвених лаковних боја у лазуру (као на слици 4.44), док боја флуоресценције слоја црвеног лазура упућује на порекло пигмента: пигменти добијени од инсеката имају ружичасту флуоресценцију, пигменти биљног порекла имају наранџасту флуоресценцију, док синтетски пигменти не флуоресцирају. Тако претежно ружичаста флуоресценција слојева црвеног лазура у узорцима Ц1 и Ц9 упућује на кармин црвену као пигмент (слике 4.1 и 4.44).

У узорцима зеленог лазура идентификован је бакар као карактеристичан елемент. Само на основу присуства бакра не може се прецизно одредити коришћени пигмент, јер су у XVIII веку били у употреби различити зелени бакарни пигменти, најчешће малахит (базни бакарни карбонат) и вердигрис (базни бакарни ацетат). Највећу транспаренцију као пожељну карактеристику за лазурне слојеве има вердигрис, који у комбинацији са смолама и сушивим уљима формира транспарентно једињење – резинат или олеат бакра. ATR-FTIR методом испитана су два узорка и утврђена два различита зелена пигмента на бази бакра: у узорку 37 је потврђено присуство вердигриса (слика 4.40), док је у узорку 31 реч о малахиту (слика 4.7).

Посматрањем попречних пресека узорака под оптичким микроскопом у UV светлу, при увећањима од 200 и 500 X, уочава се танак слој плавичасте флуоресценције између сребра и лазурног бојеног слоја (слике 4.20 и 4.33). Он упућује на присуство танког заштитног слоја за сребро, описаног у старим сликарским упутствима за лазурирање као слоја протеинског карактера – туткала, беланца или говеђе жучи.

Везива бојених лазура нису систематски испитивана у оквиру овог рада. Подаци о карактеру везива добијени су испитивањима ATR-FTIR методом за узорке 31 и 37, где је за узорак 31 детектовано протеинско везиво (слика 4.7) а за узорак 37 везиво на бази природне смоле, највероватније дамар смоле (слика 4.40).

Поред података о технологији израде бојених лазура на сребру, на основу резултата испитивања могу се уочити и процеси деградације. Присуство хлора у комбинацији са

сребром указује на процес деградације сребра и формирање сребро хлорида AgCl (табеле 2-5, 9, 10 и 12).

SEM снимци откривају бројне пукотине у слоју бојеног лазура, што говори о процесу деградације везива лазурног слоја и ослабљеним механичким карактеристикама (слике 4.2, 4.5, 4.11, 4.14, 4.21, 4.27, 4.34).

Истим методама испитивања примењеним на слојеве барокних лазура проучавани су и слојеви обнове и преслика, присутни на узорцима Ц3, З5, З6, П6, Ц6, З7, Ц7 и Ц9. У примерима у којима је обнова обухватила и постављање новог слоја препаратуре (узорци П6 и З7), као пунилац се појављује креда (калцијум карбонат), уместо гипса карактеристичног за барокне декоративне слојеве (табела 13). У узорку П5, за који је утврђено да припада каснијој обнови, поред креде идентификовани су и цинк бела и барит као пуниоци слојева (табела 11). Као подлога за металну фолију у слоју обнове, поред слоја болуса појављују се бојени слојеви са савременим пигментима (хром жута, баријум бела), али и даље се користи оловно бела (табела 11, слика 4.39). За обнове металне подлоге лазура у каснијим реконструкцијама (узорак П6) коришћени су листићи алуминијума уместо сребрних листића (табела 13). Коришћење алуминијума као јефтине замене за сребро позната је и одавно установљена конзерваторска пракса. На исти начин уместо злата у обновама су коришћени „шлаг метал“ или „бронза“, јефтине замене на бази бакра, цинка и калаја (као на примеру узорка З7, слика 4.38, 4.39). Бојени слојеви преслика, видљиви на попречним пресецима, веома су разнородни, и иду од танких, лазурних слојева до грубих, дебелих преслика (слике 4.17, 4.25, 4.33, 4.37, 4.38, 4.42, 4.44).

## 5. Конзервација и рестаурација бојених лазура на сребру

*У првом делу овог поглавља дат је историјски преглед конзерваторских приступа површинама декорисаним бојеним лазурима на сребру у ентеријеру српских православних цркава након успостављања службе заштите споменика културе после Другог светског рата. Критички осврт на конзерваторско рестаураторску праксу употпуњен је предлозима могућих даљих активности на анализираним споменицима, заснованим на резултатима претходних истраживања. У наставку су дефинисане препоруке за унапређење стандарда конзервације и рестаурације бојених лазура на сребру као делу полихромне барокне декорације у српским православним црквама.*

### 5.1 Историја конзерваторско рестаураторских поступака

У претходним поглављима овог текста показано је да је декорација бојеним лазурима на сребру често заступљена као део полихромне декорације у ентеријеру српских православних цркава, пре свега на дуборезу иконостаса и мобилијара насталих у периоду од половине XVIII до половине XIX века. Међутим, упркос таквој заступљености ове уметничке декоративне технике, на њу је у ранијој конзерваторско рестаураторској пракси обраћано мало пажње. Разлози за то су вишеструки. Прво, бојени лазури на сребру у највећем броју случајева нису видљиви и налазе се сакривени испод каснијих слојева преслика, а услед процеса природне деградације материјала њихов изглед је често толико измењен да ранији истраживачи нису ни претпостављали да су у питању бојени слојеви који су део оригиналне декорације и према томе предмет проучавања и заштите. Са друге стране, конзерваторска пракса је деценијама по оснивању службе заштите била организована тако да су се школовани конзерватори посвећивали само оним елементима црквеног ентеријера који су носили фигуративну сликану представу, као што су иконе и зидне слике. Рад на конзервацији дубореза, рамова и декоративних делова мобилијара, дакле свих елемената који чине оквир сликане представе, био је поверен техничарима различитог образовног профила, најчешће столарима, који су били одговорни пре свега за учвршћивање и санацију конструкције и реконструкцију дубореза, а потом и за чишћење и обнову позлате. Они најчешће нису имали довољно знања о традиционалним

уметничким, сликарским и декоративним техникама, па су бојени лазури на сребру, као и друге декоративне технике барокног доба остали недовољно уочени, описани и проучени. Писани извештаји у конзерваторској документацији о радовима на обнови дубореза и позлате су веома штурни. Недостају запажања о техничким аспектима израде конструкције, врсти дрвета или примењеним столарским техникама, као и о карактеру бојених, мраморизованих, позлаћених и посребрених површина. Фотодокументација је фрагментарна, а чињеница да је до осамдесетих година била практично искључиво рађена у црно-белој техници отежава стварање слике о стању полихромне декорације пре конзерваторских радова. Није било пратећих конзерваторских испитивања, као што су проучавање попречних пресека бојених слојева и идентификација пигмената и везива.

Приступ конзервацији подразумевао је уклањање накнадних слојева обнове и откривање старијег бојеног слоја. За уклањање дебелих слојева лакова и премаза са дубореза, на које се готово редовно наилази на иконостасима и мобилијару из XVIII века, најчешће је употребљаван комерцијални растварач старих боја и лакова, намењен уклањању индустријских боја. Овај производ је компонован на бази органских растварача, који су ефикасни за омекшавање старих уљаних бојених слојева и веома агресивни за слојеве бојених лазура на сребру, често справљаних на бази брзосушивих лакова. Избор таквих растварача за уклањање преслика био је руковођен чињеницом да су они били неутрални у односу на слојеве традиционалне полиментне позлате и посребривања, са везивима на воденој бази, као што су беланце или туткало, али подразумева да су барокни бојени лазури на сребру, ако су и били уочени, били уклоњени заједно са слојевима каснијег преслика.

Пратећи начине конзервације и рестаурације бојених лазура на сребру у ентеријеру српских православних цркава може се пратити и развој конзерваторске теорије и праксе и напредак струке. Препрека детаљнијем сагледавању историје конзервације у сегменту који се односи на бојене лазуре на сребру је фрагментарност писане и фотографске конзерваторске документације, па су слику употпунили и разговори са старијим конзерваторима, као и проучавање садашњег стања споменика. У односу на карактеристике конзерваторског приступа и резултата конзерваторско рестаураторских поступака могу се разлучити три периода:



Први период, који можемо да ограничимо на три деценије од почетка '60-их до краја '80-их година двадесетог века, карактеристичан је по томе што бојени лазури на сребру не постоје у завршном изгледу конзервираног и рестаурираног предмета. У стручној литератури из тог периода, као и у документацији о конзерваторским радовима нема помена о овој декоративној техници. Завршни полихромни слој на сребру, потамнео, оштећен и пресликан, није ни примећен ни документован. Барокни полихромни мобилијар рестауриран у овом периоду презентован је са позлаћеним и посребреним површинама дубореза, без реконструисаних бојених лазура.

У другом периоду, који почиње крајем осамдесетих година двадесетог века, појављују се реконструкције бојених лазура. Први пример који смо документовали је конзервација иконостаса и тренова цркве Св. Кузмана и Дамјана у Нештину (конзерваторски радови 1986-89), а надаље се таква пракса може пратити на различитим примерима, до данашњих дана. За поједине објекте сачувана је скромна фотодокументација о конзерваторским испитивањима бојених слојева. И даље су физичко хемијске анализе материјала изузетна реткост. За рестаурацију и реконструкцију позлате или посребрења често су коришћене јефтине замене за златне и сребрне листиће, као што су златна и сребрна боја, листови алуминијума и „шлаг метала“. Бојени лазури су најчешће реконструисани бојама за стакло, којима се могла постићи уједначена површина без видљивих трагова четке. Документација, писана и фотографска, и даље је у највећем броју случајева веома штура, а критички текстови и расправе о рестаурацији мобилијара у ентеријеру српских православних цркава са становишта теорије заштите културног наслеђа ретки.

У трећем периоду, који постављамо у године после 2000-те, на бојене лазуре на сребру као завршну полихромну обраду дубореза на иконостасима, троновима и другом мобилијару у ентеријеру српских православних цркава почиње да се обраћа све већа пажња, да се проучавају и документују уз пратећа испитивања на узорцима, уз настојања да се оригинални слојеви сачувају и валоризују. Иако је свест о потреби пратећих конзерваторских испитивања повећана, она су и даље ограничена на основне анализе, услед малог броја стручњака и центара са одговарајућом опремом. Промоцији резултата

конзерваторских радова се посвећује све више пажње, што утиче на и живљу дискусију о примењеним уметничким техникама и могућим начинима рестаурације.

У наставку текста, дискусија о три периода у историји конзерваторско рестаураторских поступака на предметима са слојем бојених лазура на сребру је развијена на карактеристичним примерима.

1. У првој групи примера, у току конзерваторско рестаураторских радова су уклоњени преслици, заједно са њима и бојени лазури на сребру, који потом нису реконструисани. За два од четири изложена примера, истраживањима је установљено да је сачувана информација о бојеним лазурима, било као материјални траг (пример иконостаса цркве Сретења Господњег у селу Крушедолу) или као архивски податак (пример иконостаса цркве Св. Николе у Краљевцима), док је у преостала два примера ова информација изгубљена у току уклањања каснијих премаза (иконостас и певнице манастира Крушедола, царске двери Јована Четиревића Грабована из цркве села Ораховица).

2. У другој групи примера, у току конзерваторско рестаураторских радова уклоњени су каснији премази заједно са слојем бојених лазура на сребру, који су потом реконструисани. Приступ реконструкцији лазура, испитивања и дискусија који су претходили реконструкцији као и сачувана документација значајно се разликују од случаја до случаја, и иду од реконструкције без пратеће документације о конзервацији дубореза (пример иконостаса и трона цркве Св. Кузмана и Дамјана у Нештину), преко радова са основном конзерваторском документацијом, без детаљнијих испитивања (примери иконостаса цркве у Лаћарку, иконостаса фабричке цркве у Темишвару и иконостаса гробљанске капеле манастира Раковца), до радова који укључују детаљну фотодокументацију и физичко хемијске анализе материјала (тронови манастира Крушедола, иконостас цркве св. Георгија у Боботи).

3. У трећој групи примера барокни слој бојених лазура на сребру је сачуван у току конзерваторско рестаураторског третмана. Одлука о томе који ће бојени слој, од сачуваних историјских бојених слојева, бити видљив после конзервације, зависи од

контекста, просторног и историјског, у коме се дело налази и технолошких могућности конзерватора у датом тренутку. На два примера, са слоја бојених лазура на сребру из XVIII века су скинути каснији слојеви премаза и лакова и изведен само ретуш на оштећењима, без потпуне реекструкције (икона Исуса Христа и царске двери из Музеја српске православне епархије будимске у Сентандреји). На последњем примеру сачувани су сви затечени слојеви, а конзервација је обухватила само минималну интервенцију (пример рама за чудотворну Богородичину икону Саборне цркве у Сремским Карловцима).

## 5.2 Примери без реконструисаних бојених лазура на сребру

Најранији пример који разматрамо у историји конзервације бојених лазура на сребру јесте конзервација, рестаурација и реконструкција иконостаса цркве Сретења Господњег у селу Крушедолу, са иконама Димитрија Бачевића и Теодора Крачуна из 1763. године. Иконостас је реконструисан 1963. године, са уношењем измена у распореду икона и уклањањем преслика са којим су скинути и бојени лазури на сребру. На основу црно-беле архивске фотографије пре конзерваторских радова позната нам је конструкција иконостаса, али не и његова полихромна декорација. Изведено решење даје измењену слику иконостаса у два сегмента: промењена је затечена концепција иконостаса у смислу броја и распореда икона и дубореза, као и укупни ефекат полихромне целине. Одлука о смањењу броја икона и сужавању целе конструкције иконостаса, тако да се ширином уклопи у отвор певничке апсиде, оправдана је жељом да се учини видљивим новооткривено зидно сликарство. О бојеним лазурима на сребру нема помена у документацији. Може се претпоставити да су трагови боје уочени код скидања преслика са посребрених површина, али да су протумачени као један од слојева преслика, а не као део барокне декорације, па сходно томе нису ни реконструисани. Завршни изглед овог иконостаса у коме доминирају позлаћене и посребрене површине и мање мраморизоване партије, прихваћен је као решење које ни касније није дискутовано у стручној литератури.

Поновљеним пажљивим прегледом површине дубореза, готово пет деценија након реконструкције, откривено је довољно трагова ранијих бојених слојева заосталих после чишћења и утврђене боје барокних лазура на сребру. Микроскопским испитивањем попречних пресека узорака документована је стратиграфија ове декоративне технике. На тај начин су прикупљени подаци који омогућују да се реконструира шема полихромне декорације бојеним лазурима на сребру, који у случају овог иконостаса значајно доприносе укупном визуелном ефекту. Детаљна испитивања са израдом пратеће документације дала би утемељену основу за предлог поновљених конзерваторско рестаураторских радова.



а



б

*Слика 5.1*

Село Крушедол, црква Сретења Господњег, иконостас (1763).

а) изглед пре конзерваторско рестаураторских радова, снимак из 1961. године.

б) изглед након конзерваторско рестаураторских радова, снимак из 2010. године.  
(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).



*Слика 5.2*

Виртуелна реконструкција  
полихромије посребрених  
делова дубореза иконостаса  
цркве Сретења Господњег у селу  
Крушедолу.

Следећи хронологију конзерваторских интервенција, наредни пример је Орфелинов иконостас из цркве св. Николе у Краљевцима, рестауриран 1987. године. То је и редак пример у којем имамо сачуван и публикован уговор о наруџбини за израду иконостаса у коме се експлицитно захтева „стављање црвеног лазура по сребру“ (описано у поглављу 3.1). Након конзерваторских радова посребрени делови су остали без црвеног лазура, али су његови трагови заостали у удубљењима дубореза после уклањања преслика. Детаљна документација преосталих микротрагова црвеног лазура, уз драгоцен архивски податак, била би основа за предлог реконструкције црвеног лазура на сребру као дела полихромне декорације који са формом дубореза чини целину. Одсуство бојених лазура у завршном изгледу иконостаса након конзервације и рестаурације и хладни сјај полираних посребрених површина на дуборезаним елементима и рамовима икона сугеришу другачију слику од оне која га је карактерисала крајем XVIII века.



а

б

*Слика 5.3*

Краљевци, црква Св. Николе, иконостас, (1794), детаљ.

а) стање након конзервације, фотографија из 2009. године (фото М. Лазић).

б) виртуелна реконструкција црвеног лазура на сребру

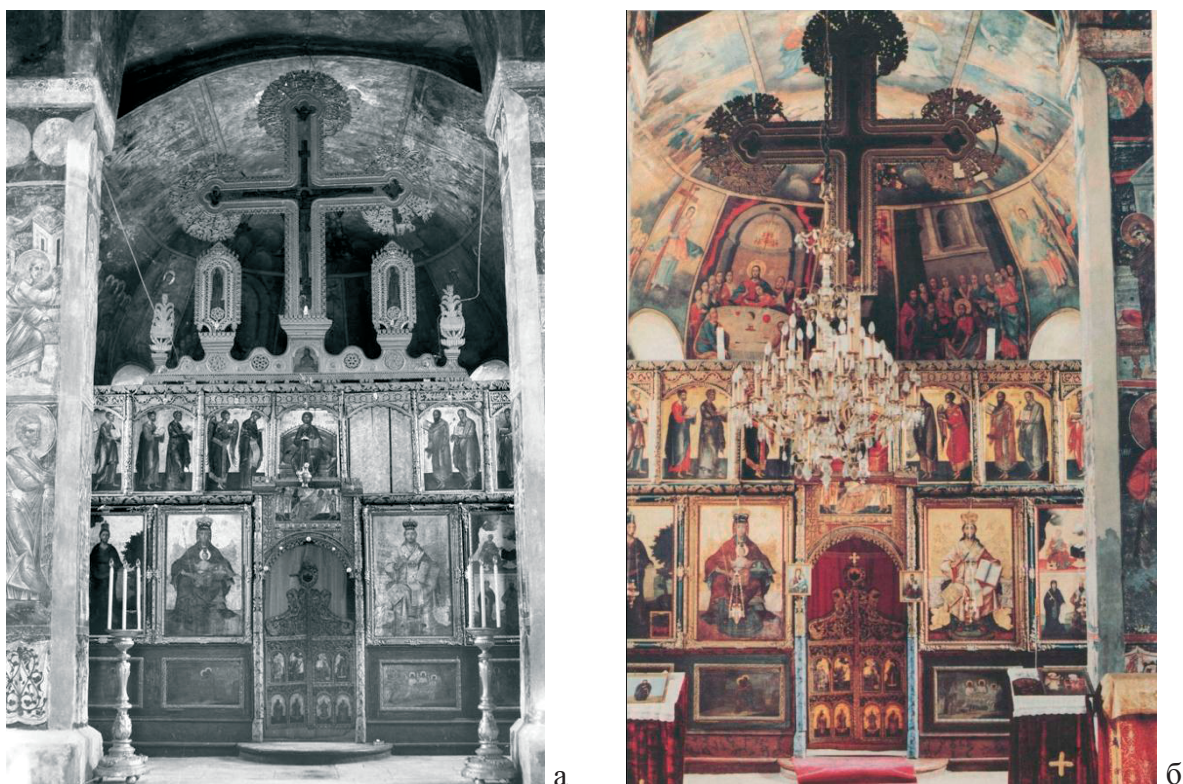
Разматрање историје конзервације бојених лазура на сребру настављамо на примеру унутрашњости главног храма манастира Крушедола као једног од најкомплекснијих ентеријера барокног периода у српским православним црквама. Конзерваторска брига о манастирској цркви почела је одмах после Другог светског рата, стављањем на листу заштићених културних добара. Прва велика кампања конзерваторских радова односила се на зидно сликарство и спроведена је у периоду 1961-1963. године (паралелно са напред наведеним откривањем и конзервацијом зидних слика у Сретењској цркви села Крушедола). У манастирској цркви постоје два слоја зидног сликарства: слој уљаних зидних слика из периода барокне обнове насликан је директно преко старијег слоја фресака. Сходно томе, старији сликани слој није се могао открити без уништења барокног циклуса зидних слика. Прилика за поглед, макар и делимични, на старије фреске, постојала је на поткуполним стубовима, где су фреске биле делимично прекривене каснијом декорацијом, а делимично сакривене високим конструкцијама три барокна трона из XVIII века. Донесена је одлука о измештању трона из цркве, аргументована управо потребом да се учини видљивим слој старијег фреско сликарства на стубовима, са којих је скинут уљани бојени слој имитације камених квадера. Трнови, о којима ће бити речи касније, сачувани су у манастирском конаку, у трпезарији на првом спрату, делимично растављени.

После ове прве конзерваторске кампање почетком шездесетих година прошлог века, радови у ентеријеру цркве манастира Крушедола настављени су тек крајем '80-тих година, када су добили нови замах покретањем пројекта обнове фрушкогорских манастира и обезбеђивањем значајнијег финансирања. Они су обухватили конзервацију, рестаурацију и реконструкцију иконостаса и конзервацију и рестаурацију певница манастира Крушедола, спроведену крајем '80-тих и почетком '90-их година двадесетог века.

Наша пажња ће се у склопу овог комплексног ентеријера задржати на посребреним деловима дубореза за које се може претпоставити да су имали бојене лазуре на сребру, а то су рамови престоних икона на иконостасу и делови дубореза певничких пултова. На фотографијама у боји које сведоче о изгледу пре конзерваторских радова види се плава боја рамова крајње леве и десне престоне иконе, али је то вероватно слој накнадне обнове. Ипак, не може се искључити, као што потврђује пример иконостаса манастира Јаска

(поглавља 3.2.13 и 4.4.18 ), да је испод слоја обнове постојао слој барокног лазура у боји на посребреној подлози. Подаци о томе су данас изгубљени, јер су рамови престоних икона на иконостасу чишћени и поново посребрени.

У случају крушедолских певница, на фотографијама пре конзерваторских радова се види да је дуборезна декорација била накнадно бронзирана. На основу аналогија са крушедолским троновима из истог периода, може се претпоставити да су посребрене површине дубореза на певницама имале бојени лазур преко сребра. Ако је и постојао, он је уклоњен у току уклањања преслика и није реконструисан.



*Слика 5.4*

Манастир Крушедол, иконостас, XVI - XIX век.

а) Фотографија из 1962. год.

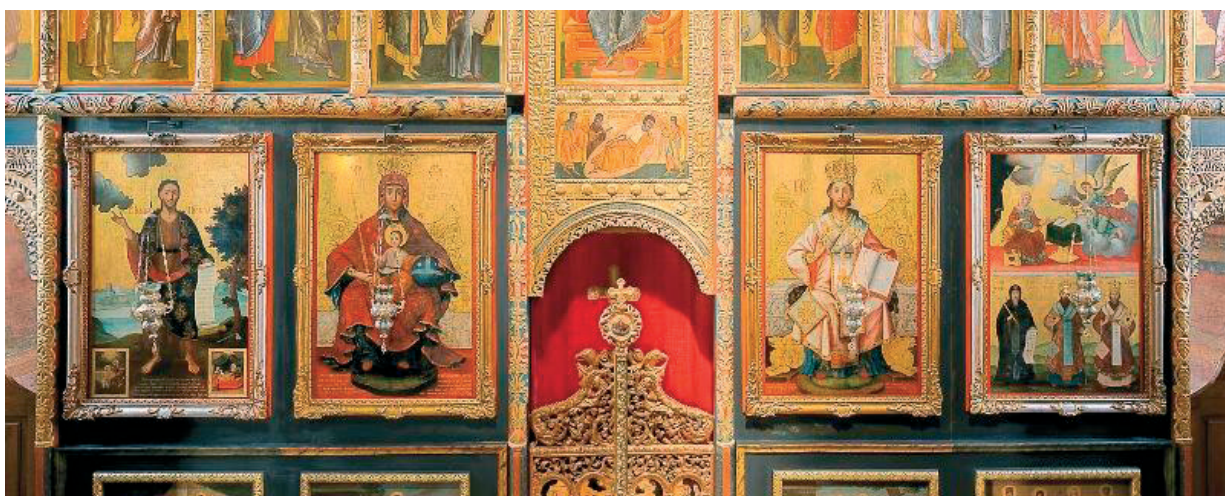
б) Фотографија у току конзерваторских радова, 1989-1991. год.

(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).





а



б

*Слика 5.5*

Престона зона иконостаса манастира Крушедола, XVIII век.

а) Фотографија из 1962. године. Иако је снимљена у црно белој техници, на фотографији се уочава да су рамови бочних престоних икона полихромно обрађени.

б) изглед након конзервације и рестаурације, снимак из 2010. године.

(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).



а



б

*Слика 5.6*

Манастир Крушедол, јужни певнички сто,

а) Стање пре конзервације,

б) Стање после конзервације, са посребреним деловима дубореза без бојених лазура.  
(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе).

Последњи примера из прве групе који ћемо овде продискутовати су царске двери Јована Четиревића Грабована са иконостаса српске цркве у Ораховици, изложене у сталној поставци XVIII века у Галерији Матице српске, на којима после две рестаурације (средином '90-тих година и 2006. године) нема трагова бојених лазура на посребреним деловима дубореза. Као и у претходним случајевима без реконструисаних лазура, услед присуства видљивих посребрених површина укупни утисак је „хладнији“ од богатог барокног колорита вишебојних лазура и позлаћених делова.



а



б

Слика 5.7

Јован Четиревић Грабован, царске двери иконостаса цркве у Ораховици, XVIII век, Галерија Матице српске.

а) данашњи изглед

б) једна могућа реконструкција бојених лазура на сребру

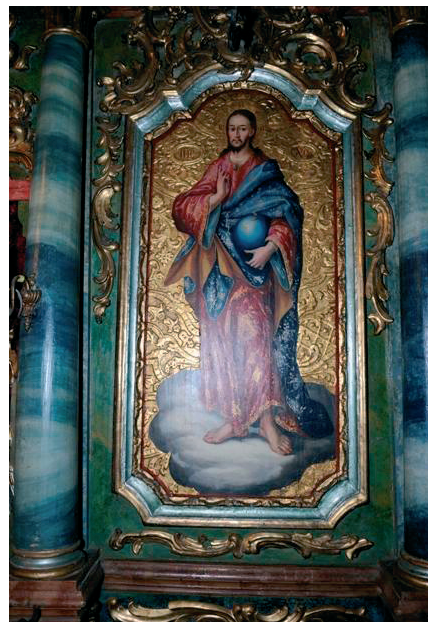
Претходни примери показали су да је реконструкцију могуће утемељити на архивским подацима и оним добијеним из пажљивих конзерваторских и физичко хемијских испитивања површине. У случајевима када више нема трагова оригиналне боје, као ни архивских података који би могли бити водиља у реконструкцији, она постаје неизводљива. Без сигурних података реконструкција прераста у импровизацију, а уметничко дело, барем у једном свом делу, у фалсификат. У том случају преостаје да се помиримо са губитком сигурног знања, а на остатку артефакта развијамо могуће претпоставке, засноване на аналогијама са сличним примерима и на логици дуборезаних елемената. Такав приступ је посебно погодан у случајевима када су појединачни делови мобилијара део музејских колекција. Музеј, у складу са својом едукативном функцијом, може јавности да понуди различите интерпретације, да их образлаже и упоређује, постављањем шире легенде поред изложеног предмета како би се публици приближио дух живе полихромије барокног доба.

### 5.3 Примери са реконструисаним бојеним лазурина на сребру

Реконструкције бојених лазура на сребру се појављују у конзерваторско рестаураторским радовима на барокном мобилијару од краја 80-их година прошлог века, а као најранији пример наводимо иконостас и тронове цркве светих Кузмана и Дамјана у Нештину. На њима су светло плавом бојом декорисани оквири престоних икона на иконостасу (1772), балдахин, волуте и оквир чудотворне иконе Богородичиног трона (1781), као и балдахин, стубови и рам иконе на архијерејском трону (XVIII/XIX век). Исти тон лазура се појављује у реконструкцији на свим елементима ентеријера, без обзира на различито време настанка. Није било анализе полихромне декорације појединачних делова мобилијара у контексту ентеријера цркве као целине, као ни пажљиве занатске реконструкције. Уместо рефлектујуће полиране површине сребра испод слоја бојеног лазура, појављује се тупа, неполирана површина алуминијумске фолије, а нови лазур је без дубине рефлексије која карактерише барокне лакове.

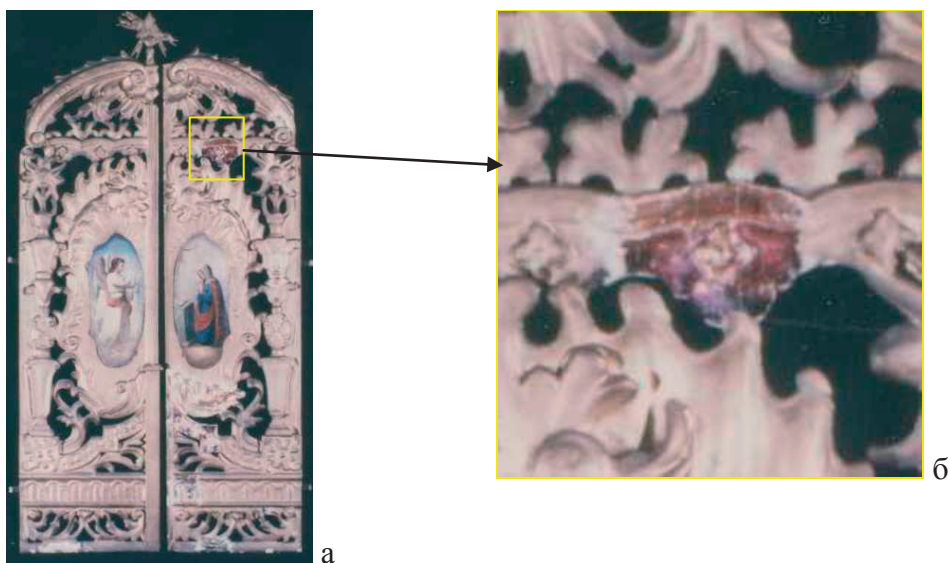


Слика 5.8  
Нештин, црква светих Кузмана и Дамјана, Богородичин трон (1781).  
(фото Д. Деспотовић)



Слика 5.9  
Нештин, црква светих Кузмана и Дамјана, иконостас (1772), детаљ.  
(фото Д. Деспотовић)

Следећи примери се односе на барокни мобилијар на којем су бојени лазури на сребру доследно реконструисани у топографском смислу, односно у којима је приликом конзерваторских радова истражен распоред примењених боја. Разлике у појединим примерима се односе на степен истраживања и документовања саме уметничке технике, док је реконструкција у највећем броју случајева изведена бојама за стакло, на основи полираног сребра, у мањој или већој мери обновљеној. Интензитет тона реконструисаних лазура варира, од благог тонирања (као на примеру иконостаса гробљанске капеле Покрова Пресвете Богородице манастира Раковца и иконостасу цркве Светог Георгија (Фабричке) у Темишвару, до интензивних лазура на мобилијару рестаурираном после 2000-те (иконостас цркве Св. Арханђела Михајла у Лаћарку, тронове Манастира Крушедола, иконостас Горње цркве у Сремским Карловцима и иконостас цркве Св. Георгија у Боботи). За тронове манастира Крушедола и иконостас из Боботе урађене су и анализе на узорцима материјала, па се може говорити и о испитаној стратиграфији и делимично идентификованим пигментима бојених лазура на сребру, што омогућује даља упоређивања са сличним примерима и анализу утицаја на развој барокне декорације у српским православним црквама.



*Слика 5.10*

- а) царске двери Фабричке цркве у Темишвару (1764), пре уклањања премаза бронзе.  
 б) место пробног чишћења са видљивим црвеним лазуром на сребру.  
 (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине)



Слика 5.11

Иконе зоне пророка, иконостас Фабричке цркве у Темишвару, (1764),

а) пре уклањања преслика

б) након уклањања преслика,

в) детаљ одлично очуване посребрене површине дубореза, након уклањања преслика.  
(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине)



а



б

Слика 5.12

а), б) Престоне иконе иконостаса Фабричке цркве у Темишвару, са рамовима на којима је реконструисан зелени лазур на сребру (фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине)



а



б



в



г

*Слика 5.13*

Иконостас цркве Св. Арханђела Михајла у Лаћарку (1772), детаљи пре конзерваторских радова, са пребронзираним дуборезом и префарбаним флоралним елементима са бојеним лазуринама на сребру.

а) део треће зоне;

б) зона изнад царских двери са иконом Недремано око;

в) царске двери;

г) централна икона Крунисање Богородице

(фотодокументација Републичког завода за заштиту споменика културе)





а



б

*Слика 5.14*  
Иконостас цркве Св. Арханђела Михајла у Лаћарку (1772), детаљи после конзерваторских радова и реконструкције бојених лазурина на сребру  
а) царске двери  
б) централна икона Крусисање Богородице  
(фотодокументација Републичког завода за заштиту споменика културе)



а



б



в

*Слика 5.15*

а) Иконостас гробљанске капеле Покрова Пресвете Богородице манастира Раковац, (1755) након рестаурације, са реконструисаним бојеним лазурима на сребру.

б) Иконе након конзерваторских радова са реконструисаним зеленим и црвеним лазуром на посребреним деловима дубореза.

в) Царске двери након конзервације и рестаурације. Позлата и посребрење су нови, а бојени лазури на сребру нису реконструисани

(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине)



а



б



в

*Слика 5.16*

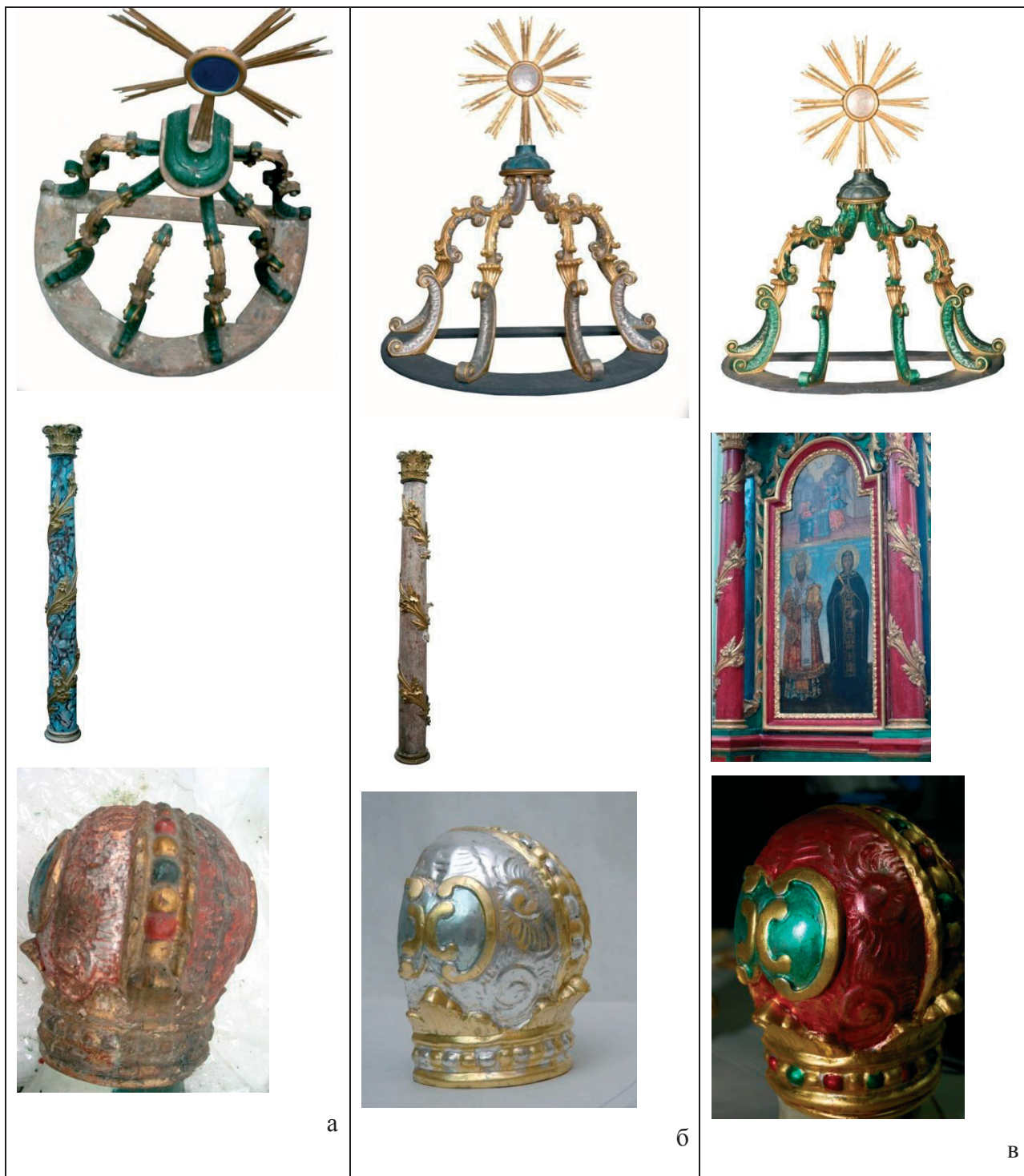
Иконостас цркве Ваведења Богородице (Горња црква), Сремски Карловци (1760)

а) са реконструисаним плавим лазуром на сребру на тордираним стубовима прве зоне

б) тордирани стубови пре уклањања преслика

в) тордирани стубови након уклањања преслика

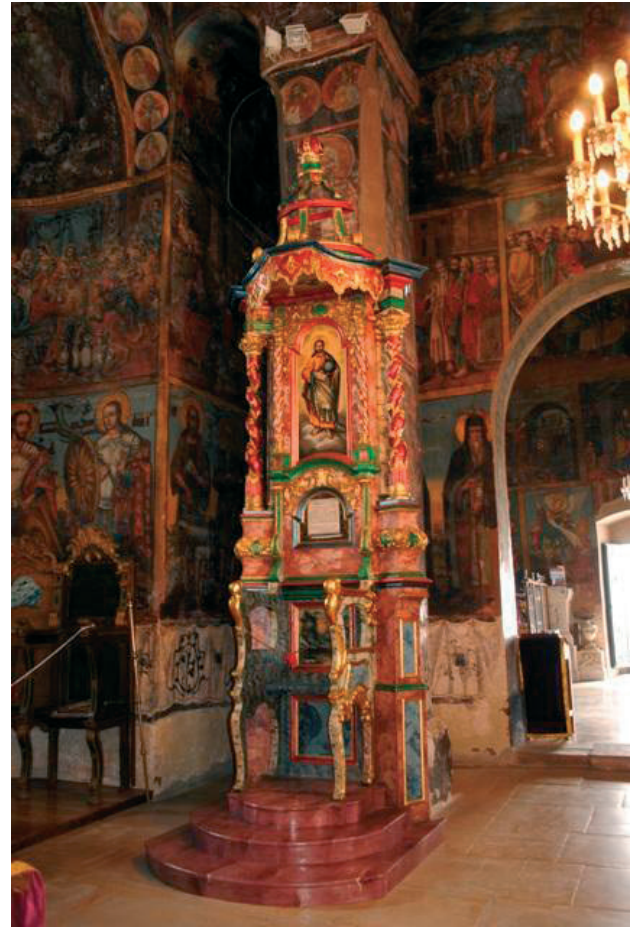
(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине)



Слика 5.17 Тронови манастира Крушедола, детаљи пре, у току и после рестаурације  
а) стање пре рестаурације  
б) стање након уклањања преслика и бојених лазура и реконструкције сребра  
в) реконструисани лазури на сребру  
(фотодокументација Галерије Матице српске)



а



б

*Слика 5.18*

Ентеријер цркве манастира Крушедола након рестаурације трона и њиховог постављања уз поткуполне стубове

а) поглед на источну страну са иконостасом и троновима за мошти Светих Бранковића

б) архијерејски трон постављен уз југозападни стуб наоса.

(фотодокументација Галерије Матице српске)



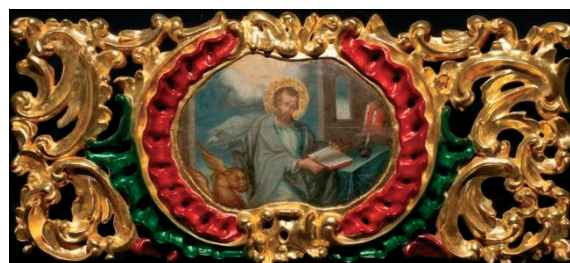
а



б



в



г



д



ђ

Слика 5.19 Иконостас цркве Св. Георгија у Боботи (1778)

а), б) Фрагменти дубореза у току уклањања преслика

в) део дубореза након реконструкције позлате и посребрења

г) дуборез са реконструисаним бојеним лазурима на сребру

д), љ) делови иконостаса након монтаже у цркви

(фотодокументација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине и Хрватског рестаураторског завода, Одјела у Осијеку )

Можемо рећи да је приступ рестаурацији мобилијара са бојеним лазурима на сребру у којем се они потпуно реконструишу, на основи мање или више спроведених претходних испитивања постао устаљена пракса. Избор реконструкције, а не рестаурације, условљен је тешкоћама око очувања барокних лазурних слојева у току уклањања преслика, као и често веома лошим стањем подлоге. Велики простор за унапређење конзерваторске праксе постоји у домену конзерваторских испитивања и темељније документације, који би дали додатну аргументацију и сигурност у реконструкцији, као и водили до сталног подизања општег нивоа знања о наслеђу.

#### 5.4 Примери са очуваним бојеним лазурима на сребру

Примери у којима је након уклањања преслика у току конзерваторских радова *очуван аутентични барокни слој бојених лазура на сребру* су веома ретки у конзерваторској пракси. Овај задатак је технолошки најзахтевнији и у великој мери зависи од степена очуваности слоја бојених лазура, врсте везива и карактера слоја преслика, као и вештине конзерватора. Код уклањања преслика појављује се проблем раздвајања слојева исте или сличне растворљивости, што је веома тешко, понекад и неизводљиво. У случајевима када се уклањање преслика уз очување барокног лазура покаже као могуће, а то је у досадашњој пракси реализовано на појединачним предметима са малим површинама бојених лазура на сребру, у оквиру музејских колекција, ретуширани су оштећени делови и успостављена целина бојене површине. Овакво решење реализовано је на предметима из фонда Музеја српске православне епархије будимске, у оквиру пројекта *Српска црквена уметност у Мађарској* (Галерија Матице српске, 2009-2011), и оно је било могуће јер су површине под лазуром биле релативно мале, а карактер преслика дозвољавао раздвајање слојева.<sup>185</sup>

Уклањање преслика уз очување бојених лазура на сребру захтева пажљив рад на малим површинама и самим тим је временски захтеван задатак. Императив конзервације барокног слоја бојених лазура на сребру и даље је тешко остварљив циљ, услед проблема технолошке природе, финансијских и временских ограничења и недостатка стручних знања и вештина. Ови разлози, колико год секундарни у односу на вредност наслеђа, утичу значајно на одлуке у свакодневној конзерваторској пракси. Одмеравање вредности онога што се губи и онога што се добија у конзерваторској интервенцији је степеник који се не сме прескочити у доношењу одлуке о конзерваторском третману и завршном изгледу предмета.

---

<sup>185</sup> То су: царске двери из Музеја Српске православне епархије будимске, на којима су црвеним лазуром на сребру декорисани крст и централна лајсна двери, као и икона Исуса Христа из фонда истог музеја, на којој је Христова одора изведена црвеним лазуром на подлози од полираног сребра..





а



б

*Слика 5.20*

Царске двери, XVIII век, Музеј Српске православне епархије будимске у Сентандреји

а) Изглед након конзервације и рестаурације

б) детаљ крста са делимично сачуваним црвеним лазуром на сребру и траговима преслика.

(фотодокументација Галерије Матице српске)



а



б

*Слика 5.21*

Исус Христос на престоу, XVIII век, Музеј Српске православне епархије будимске у Сентандреји

а) Изглед након уклањања накнадног слоја лака, са очуваним затеченим слојем црвеног лазура на сребру на Христовој одори.

б) Изглед након конзервације и реставрације. Оштећења црвеног лазура на сребру су ретуширана.

(фотодокументација Галерије Матице српске)

Остаје још да размотримо случај у којем је у конзерваторском третману *очуван барокни лазур на сребру и сви каснији слојеви преслика*, као на примеру кутије са дуборезаним рамом за чудотворну икону Богородице из Саборне цркве Св. Николе у Сремским Карловцима. Као и многи други предмети култа, и она је више пута обнављана, али су у овом случају, управо услед значаја чудотворне иконе, накнадне обнове су већег естетског и занатског квалитета. На основу конзерваторских испитивања попречних пресека микроскопских узорака сагледани су барокни слој полихромне декорације и слојеви каснијих обнова, што је омогућило реконструкцију ранијих фаза изгледа кутије са рамом. Првобитни изглед рама био је комбинација позлаћених рељефних дуборезних орнамената и посребрених делова прекривених пурпурним лазуром. У садашњем изгледу поред позлате доминира плаво-зелени лазурни премаз преко беле металне фолије. Упоредјујући стратиграфске податке о бојеним слојевима у унутрашњости и на спољашњем раму кутије, утврђене су промене изгледа непосредног полихромног окружења поштоване Богородичине иконе у току више од два и по века трајања.

Конзервација свих сачуваних слојева, укључујући и преслике, посебно у случајевима када су они историзовани и представљају део целине ширег амбијента је један од могућих, етички оправданих избора. У овом примеру утврђено је да постоје два слоја обнове, од којих последњи припада обнови целокупног ентеријера Саборне цркве у Сремским Карловцима, изведене од 1907. до 1910. године, када је исти лазур постављен и на делове иконостаса и чини део целине амбијента овог храма. У конзерваторском третману одабран је приступ минималне конзерваторске интервенције без уклањања било којег материјалног слоја, а искоришћена могућност витруелне презентације свих историјских фаза полихромне декорације, као основе за даља тумачења.



а



б



в



г

*Слика 5.22*

Чудотворна Богородичина икона са рамом, црква Св. Николе (Саборна) у Сремским Карловцима,

а) стање након конзерваторско-рестаураторских радова 2009. године,

б) Реконструкција изгледа у време настанка, пол. XVIII века,

в) Реконструкција прве обнове из 1815. године,

г) Реконструкција друге обнове из периода 1907-1910. године.

(виртуелна реконструкција Ј. Јоветић)

## 5.5 Препоруке за унапређење стандарда конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру

Свако разматрање препорука и упутстава за конзерваторски приступ мора да почне сагледавањем ширег историјског, симболичког и материјалног контекста и анализом више аспеката. Вредност на основу које дефинишемо неки предмет као предмет културног наслеђа се процењује на основу више критеријума. Неке вредности могу имати предност у односу на друге, у датом историјском тренутку, у односу на степен знања или интересовања стручне јавности за одређене сегменте наслеђа, и на томе се често базирају конзерваторске одлуке.<sup>186</sup> Сваки конзерваторски акт је заснован на вредновању предмета, друштвеном контексту, ресурсима на располагању, локалним приоритетима и друго, а избор конзерваторског приступа укључује запажања о физичком пропадању, али и културни и друштвени значај предмета, као и финансијске, људске и технолошке могућности<sup>187</sup>. Оцена вредности је, историјски посматрано, била основа за презентацију наслеђа и утицала је на даље очување објекта, што опет утиче на одлуку о презентацији и употреби у новом циклусу. Тако су конзерваторска интервенција и презентација везане у дуготрајан и циклични однос.<sup>188</sup>

Код оштећених предмета, више пута обнављаних, поставља се питање односа између вредности и аутентичности. Стара дилема до које мере неки уметнички предмет или његов део задржавају своју вредност и значење са деградацијом материјалне супстанце, овде је разматрана за барокни мобилијар са бојеним лазурима на сребру. Са једне стране имамо (данас већ сасвим јасно - уз помоћ савремених метода испитивања материјала) показану и доказану ауторску уметничку идеју. Може се са великом вероватноћом претпоставити како је предмет могао изгледати у

---

<sup>186</sup> R. Mason, *Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices*, Assessing the Values of Cultural Heritage: Research Report. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2002, 5-30.

<sup>187</sup> E. Avrami, R. Mason, M. de la Torre, *Values and Heritage Conservation: Research Report*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2000;

<sup>188</sup> J. Taylor, M. Cassar, *Representation and intervention: The symbiotic relationship of conservation and value*, Conservation and Access (eds. D. Saunders, J.H. Townsend, S. Woodcock), IIC London Congress, London 2008, 7-11.

тренутку настајања. Али услед неумитне деградације материјала и накнадних, мање или више бројних интервенција на њему, он пружа искривљену слику изворног изгледа тако да бисмо, када би на основу данашње слике процењивали барокне ентеријере, имали у великој мери осиромашену представу о њима.

Да ли конзерваторска интервенција може и да ли треба да материјално реконструише оне вредности због којих је неки уметнички предмет у нашој свести и у свести наших претходника чуван, обнављан и презентован као предмет са препознатом вредношћу?

Место сваке конзерваторске одлуке налази се у међупростору између разумевања и интерпретације наслеђа и очувања његових материјалних карактеристика. Она не може бити неутрална, јер утиче и на материјалну супстанцу и преко ње на изглед предмета на основу којег се формира наш вредносни суд о њему. Конзерваторска интервенција обавезно укључује и интерпретацију. *Док историчари могу ревидирати своје ставове у сваком тренутку, активности конзерватора-рестауратора одређују изглед уметничког дела као креације и као историјског документа, сугеришући гледаоцу одређено читање дела. Из те особене ситуације произилази одговорност конзерватора-рестауратора који је присиљен да конкретизује критичку процену на самом делу.*<sup>189</sup> Крајње тачке овог простора су одсуство интервенције на материјалу (што би био случај примене само мера превентивне конзервације) и реконструкција претпостављеног изгледа у одабраном историјском моменту трајања уметничког дела (и не обавезно најстаријег слоја).

У поглављу 3 продискутовани су примери барокног мобилијара из српских православних цркава, очувани у различитим степенима: бојени лазури на сребру су видљиви и очувани до данашњих дана; делимично су очувани или потпуно уклоњени приликом конзерваторских третмана, или се још увек налазе испод слојева преслика.

У анализи раније праксе конзервације и рестаурације барокне полихромне декорације може се пратити развој конзерваторског приступа који се кретао од потпуног уклањања бојених лазура на сребру, преко првих, несигурних, до све

---

<sup>189</sup> N. Stanley Price, M. Kirby Talley Jr., A. Melucco Vaccaro, *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles 1996.

сигурнијих реконструкција, уз постепени напредак у домену испитивања материјала и документацији.

Бојени лазури на сребру, као део барокне полихромне декорације, подлежу општим принципима конзервације и рестаурације бојених слојева, али имају и неке посебне особине. Одлука о конзерваторском третману мора да укључи сагледавање различитих аспеката:

- врсте материјала,
- степена очуваности,
- историјског, симболичког и технолошког значаја бојених слојева,
- значаја самог предмета у симболичком и уметничком смислу,
- значаја окружења у коме се предмет налази,
- технолошких могућности раздвајања и презентације слојева,
- величине декорисане површине.

Сачињени у лаку, материји подложној деградацији и губљењу транспаренције као основне карактеристике, бојени лазури временом постају тек траг неке далеке намере и уметничке идеје. Део најчешће коришћених пигмената је органског порекла, и као такав подложен променама, посебно под утицајем светла. Исто тако и подлога на коју су нанесени бојени лазури, полирана посребрена површина, подложна је формирању слоја тамне патине. Услед тога, бојени лазури на сребру, ако су којим случајем и остали видљиви до данашњих дана, најчешће не пружају слику барокне раскоши и сјаја, али као аутентични документ прошлости чувају у материјалу податке о изворним намерама креатора.

Уопштено се сматра да је степен очуваности оригиналне површине код делова ентеријера који се посматрају као декоративни, што најчешће значи да их карактерише одређена шема понављања, путоказ ка избору између две супротне опције: уколико је оригинални декоративни слој очуван у великој мери, он се може конзервирати и оштећени делови рестаурирати, а ако је сачуван у фрагментима, информације извучене из фрагментарних остатака се користе код реконструкције декоративне шеме, а сами фрагменти се често жртвују ради једноставнијег рада на

великим површинама. Тако произилази да је тачност реконструкције директно зависна од прецизности података добијених претходним конзерваторским и научним испитивањима.

Величина декорисане површине је од значаја за избор и крајњи исход конзерваторско рестаураторског третмана, посебно када је реч о комплексним декоративним и сликарским техникама као што су бојени лазури на сребру, јер се показало да је за мале лазуриране површине, какве се срећу на бојеним слојевима слика, примењиван пажљивији приступ у односу на истом техником декорисане веће површине дуборезних делова и оплате у историјским ентеријерима. Ова разлика у приступу конзервацији и рестаурацији површина обрађених на исти начин оправдава се временским, кадровским и финансијским ограничењима, али је условљена и неразумеванем и недовољним придавањем значаја декорисаним деловима ентеријера ван осликане површине са фигуративном представом. У том случају се конзерваторска одлука о третману доносила на основу малог броја сонди, довољних само за прављење основне колористичке шеме, без других детаља.<sup>190</sup>

У првој фази сваког конзерваторског третмана, то јест фази прикупљања података о техници израде и процесима деградације материјала, од пресудног значаја за доношење одлуке о даљем току рада могућа су знатна побољшања ако се усвоји стандард заснивања одлуке на:

- а) Стратиграфским истраживањима
- б) Топографским истраживањима
- в) Анализи бојених слојева
- г) Архивским истраживањима комбинованим са проучавањем старих сликарских техника

---

<sup>190</sup> О потреби пажљивог испитивања површине ради уочавања карактеристика декоративних слојева у историјским ентеријерима више у: R. Hoppenbrouwers, K. Seymour, A. van Grevenstein, A. Friedrich, A. Tryen, *A matter of scale? From sculpture to interior: the conservation of polychrome surfaces*, ICOM-CC, 14<sup>th</sup> Triennial meeting, The Hague 12-16 September 2005, Vol II, 841-845.



Укрштени резултати конзерваторских испитивања површине, научних анализа бојених слојева и архивских истраживања дају квалитативне и квантитативне податке за пуну документацију и аргументовану одлуку о избору конзерваторског поступка:

*а.* Стратиграфска истраживања подразумевају припрему попречних пресека узорака који омогућају документацију преслика, како би се у топографским истраживањима могла обратити пажња на све слојеве, који се иначе без претходне стратиграфске анализе могу лако превидети са опасношћу да буду уклоњени у току хемијског или механичког чишћења површине.

*б.* Топографска истраживања и прављење прецизне декоративне шеме треба да се заснивају на великим површинама сонди. Оне омогућавају да се добије информација о површинској текстури, покривности или лазурности бојене површине, потезима четке, степену сјаја или деликатним детаљима оригиналне декорације којом се имитирају драгоцени материјали, као што је случај са лазурима, мраморизацијама и другим декоративним барокним техникама. Уобичајене мале сонде које конзерватори праве пружају само информацију о боји и недовољне су као визуелна референца за процену квалитета и стања бојене површине.

*в.* Анализа хемијског састава компоненти и карактеризација пигмената, пунилаца, везива, присутних металних фолија или других елемената, као и производа деградације, потребна је за пуно разумевање уметничке технике испитиваног предмета и узрока процеса пропадања. На основу познавања састава бојених слојева може се са већом сигурношћу планирати конзерваторски третман, посебно фаза уклањања накнадних преслика. Истовремено, комбиновањем резултата свих претходних испитивања употпуњује се слика о изворном изгледу и накнадним променама, те ствара основа за евентуалну реконструкцију.

*г.* Пратећа архивска истраживања и подаци о уговорима осветљавају још једну страну комплексне слике планирања и настанка барокног ентеријера. За конзерваторе је од значаја

и специфична архивска грађа која употпуњује знање о старим сликарским техникама, као што су рачуни за куповину материјала, инвентари радионица и белешке уметника и занатлија. Покушаји примене оригиналних материјала и припреме подлоге и боја приликом реконструкције, ригорозно према старим технологијама, суочавају конзерваторе са низом питања и извор су драгоцених запажања<sup>191</sup>.

На бази прикупљених података из прве фазе рада, тј, фазе испитивања технике израде и процеса деградације материјала бојених лазура на сребру, доноси се одлука о конзерваторско рестаураторском третману.

За *добро очуване, непрсликане* слојеве бојених лазура на сребру, као и уосталом за сваки други аутентични материјални слој на културном добру, приоритет је очување физичких карактеристика историјских слојева, чак и ако су захваћени одређеним степеном деградације. Материјал као „простор памћења“ у таквим случајевима драгоцен је сведочанство о технолошком нивоу и достигнућима периода у којем је настао, извор података за утврђивање аутентичности, ауторства, и друге анализе које можда у датом тренутку нису изводљиве, али могу бити у будућности, ако са таквом свешћу одговорно сачувамо (данас) материјал који ће остати сведок из прошлости (сутра). Бојени лазури на сребру представљају специфичан проблем конзервације и рестаурације, услед технолошких карактеристика самих материјала и уметничке технике. Овај проблем сличан је проблему очувања историјских заштитних лакова, који су постали изузетно ретки, чак и за уметничка дела стара тек неколико деценија. Транспаренција и блиставост барокних лакова губи се временом услед природног процеса старења природних смола и органских пигмената, а сребро као подлога која рефлектује светло, када је незаштићено изложено атмосферским утицајима, превлачи се слојем тамне патине. Тако и сачувани, непрсликани слојеви лазура на сребру најчешће не доприносе утиску барокне раскоши и сјаја. То је био и један од разлога зашто су у прошлости прсликавани. Али у ретким случајевима

---

<sup>191</sup> L. Fair, B. Edelstein, A. Rizzo, *Painting Techniques of Ottoman Interiors: reconstructing decorative panels from a Damascus room at the Metropolitan Museum of Art*. IIC конгрес: Conservation and the Eastern Mediterranean, Istanbul 2010, poster presentation.

сачуваних непрсликаних барокних бојених слојева немамо дилему – императив очувања материјалних трагова прошлости као ризнице информација које можда у овом тренутку можемо само делимично да дешифрујемо одређује конзерваторски приступ данашњице. Број оваквих примера, када говоримо о барокној декоративној техници бојених лазура на сребру, довољно је мали да су они самим тим драгоцени. Аргумент да они више не пружају слику барокне раскоши је само изговор; савремена технологија пружа небројене могућности реконструкције и презентације, материјалне или виртуелне, на копијама или у сајбер свету, да је све мање прихватљиво да се потврђени, документовани оригинални бојени слој, ма како деградиран, одстрањује и замењује његовом савременом копијом.

Много су бројнији примери *прсликаних лазура на сребру*. Део таквих примера подрвгнут је савременим конзерваторским третманима, са различитим исходима, од којих је најчешћи уклањање барокних лазура на сребру заједно са прсликом и накнадна реконструкција. Реконструкција је по правилу могућа само када имамо сигурне податке о томе како је предмет изгледао у одређеном историјском моменту. За бојене лазуре на сребру, чак и са подацима из физичко хемијских испитивања о коришћеном пигменту лазура и везиву, не можемо са потпуном сигурношћу знати њихов изворни тон и интензитет, као ни степен транспаренције и сјаја. Додатне информације се могу добити пажљивим конзерваторским прегледом стања (у чему је искуство и извежбано око конзерватора од пресудне важности) и трагањем за скривеним, добро очуваним аутентичним деловима декорације бојеним лазурима, макар и минималних димензија, које чине евентуалну реконструкцију боље утемељеном. Проучавање паралела и аналогија такође је један од елемената за сигурнију одлуку о реконструкцији. Други фактор који доприноси конзерваторској одлуци о крајњем изгледу предмета са комплексном барокном полихромијом је чињеница да је он део једног ширег контекста. Анализа непосредне околине као и намене уметничког предмета усмериће размишљање у правцу могућих решења.

У случају конзервације и рестаурације бојених лазура на сребру као дела барокне полихромије у српским православним црквама, једна од карактеристика делова ентеријера јесте несумњива историјска вредност и она наводи на суздржавање од конзерваторске

интервенције на материјалу. Али ако посматрамо ликовну и симболичку вредност предмета, њихова презентација намеће пут у ретуше и реконструкције. За случајеве иконостаса и тренова разматраних у ранијим деловима текста, уочава се још једна карактеристика: док су иконе на њима конзервирани са пуном и дужном пажњом, посебно код уклањања преслика, површине ван осликане фигуративне представе, у које спадају делови дубореза и оплате и рамови икона, третирају се са мањим ангажовањем конзерваторских принципа, дозвољавајући разне произвољности. Ако посматрамо ентеријер православног храма као програмску барокну целину, онда је занемаривање истраживања материјалних карактеристика и симболичког значаја тих делова ентеријера довело до неуједначене презентације и до губитка јединства ентеријера као целине, основне карактеристике барокног Gesamtkunstwerk-а. Из овога следи значај истраживања, анализе и валоризације свих површина, од оних које с традиционално сматрају најзначајнијима, као што су фигуративне преставе, до најједноставнијих техника декорације осталих површина, јер је у свакој присутан историјски али и симболички значај и утицај на сагледавање осталих елемената повезаних у целину барокног ентеријера.

„Конзервација дела је процес који захтева разумевање и уважавање света значења, не ограничавајући се само на материјал“.<sup>192</sup> Одлуке о завршном изгледу дела се не могу стандардизовати, подложне су субјективној процени, зависне од наталоженог професионалног искуства и естетске сензибилности особа које их доносе.<sup>193</sup>

---

<sup>192</sup> J. Jokilehto, *Questions about "Authenticity"*, Conference on Authenticity in Relation to the World Heritage Convention, Preparatory workshop in Bergen (Norway) 1994, 9-33.

<sup>193</sup> I. Brajer, I. Haslund, *нав. дело*, 1020.

Ако се сложимо да нема неутралне конзерваторске интервенције, те да је сваки избор таложeње нових слојева интерпретације на историјске наслаге којима је прекривена ауторска идеја изражена у материјалу који је до нас доспео у мање или више деградираној форми, утемељене конзерваторске интервенције на нежним бојеним слојевима какви су бојени лазури на сребру морају се заснивати на следећим претпоставкама:

- Конзерваторска испитивања су неопходан и есенцијалан део конзерваторског приступа. Она треба да обухвате стратиграфска и топографска испитивања површина, анализу бојених слојева, архивска испитивања и истраживање и савладавање старих уметничких техника.
- Темељна документација са свим запажањима и подацима из претходних испитивања основа је за утемељен избор конзерваторског третмана и водиља у евентуалним реконструкцијама.
- Конзерваторски избор је компромис између очувања материјалне аутентичности, ликовног и симболичког јединства дела, као и ширег амбијенталног, друштвеног и историјског контекста у коме се налази дато дело у датом историјском тренутку.

Жртвовање историјске материје треба минимизирати само на меру која је оправдана критеријумом успостављања нарушеног јединства презентације. Али овакав захтев је често утопијски и може да се конкретизује у малом броју случајева. Могућности конзерваторског избора, када се ради о бојеним лазурима на сребру, у реалности су прилично ограничене и најчешће се свде на избор између очувања затеченог стања или потпуне реконструкције лазура. Инсистирањем на процедури конзерваторских испитивања добијају се веће могућности избора конзерваторских решења и нијанси у одлучивању. Такође, на тој основи сачињена конзерваторска документација пружа конзерваторима аргументе за одбрану принципа очувања историјских слојева пред захтевима за потпуним обновама по жељи власника или онога ко управља културним добрима. Спровођење исте

процедуре за већ рестауриране објекте на којима више нема бојених лазура отвара могућност да се нађе довољно трагова који ће омогућити утемељену реконструкцију.

У практичном приступу конзервацији ентеријера српских православних цркава из периода од друге половине XVIII до половине XIX века, *треба поћи од претпоставке да лазур постоји*. Оно што је у макроскопском прегледу стања најлакше уочљиво, чак и на ситним оштећењима, јесте посребрена површина. Вешто конзерваторско око лако уочава и потамнелу површину сребра. Присуство болусне подлоге, карактеристичне боје, још је један елемент за претпоставку да постоји метална фолија са слојем лазура. Лазури који су видљиви, али веома деградирани, могу да промене изглед до мере да је тај слој веома тешко препознати. Ту је једино од помоћи искуство у посматрању сличних слојева. Слој боје који се наноси четком има већу дебљину у удубљењима дубореза, па је на тим деловима био мање изложен механичким оштећењима, истрвености или чишћењу и вероватно се боље сачувао. Зато у прегледу стања треба пажљиво прегледати таква заштићена места, бочне ивице рамова или теже доступне делове предмета на већој висини. Ова теже доступна места су била теже доступна и онима који су пресликавали мобилијар, па на њима треба очекивати, макар минијатурне, непресликане површине на којима може да се процењује дебљина слоја, тон и интензитет лазура.

Стратиграфска испитивања су додатни податак о слојевима који су оку сакривени. Бојени лазури на сребру, као делови полихромне декорације барокног мобилијара, обухватају релативно велике површине, па се деструктивност због узимања микроскопског узорка може толерисати. Најважније практичне информације из попречног пресека узорка су број, дебљина и врста слојева на које се наилази у току уклањања преслика. Карактеризација материјала спроведена на узорцима је важна пре свега због документовања и прављења базе података о историјским уметничким материјалима, али и помоћ у одабиру врсте растварача или технике уклањања преслика. Да би се одредила ефективна могућност очувања лазура код уклањања преслика и да би се оцениле карактеристике површине као што су текстура, сјај, потез четке, евентуална присутност декоративних детаља који се могу превидети, потребно је урадити сондажна конзерваторска испитивања. Ово задирање у материју као резултат има бројне информације: какав је топографски распоред бојених лазура, да ли је могуће уклонити прслик и сачувати лазур, колика су оштећења која при томе настају, којом се брзином ова

операција може спроводити и колико је компликована. Напор да се лазури у што већој површини сачувају у току уклањања преслика доноси вишеструку корист: те површине су репер за тачнију реконструкцију, а уједно и резервоар информација о оригиналним материјалима.

У практичној рестаурацији или реконструкцији конзерватори користе савремене боје добре стабилности и реверзибилности, а тон и интензитета лазура калибришу у односу на резултате сондажних испитивања.

Реконструкцијом лазура укупни изглед предмета се значајно мења. Црвене, плаве и зелене површине комбиноване са позлатом и мраморизацијама су уочљиве и привлаче пажњу. Искуство на рестаурацији барокних елемената у српским православним црквама говори да се они уклапају у сакрални амбијент као делови слагалице који су недостајали, отелотворујући један историјски период и сугеришући намеру да се простор декорише драгоценим материјалима, дочарану вештином мајстора полихромне декорације.

## 6. Закључак

Бојени лазури на сребру су део полихромне декорације карактеристичне за период барока у српским православним црквама. Иако су корени ове технике старији, највише домете достигла је у сложеним барокним ентеријерима, на дуборезаним елементима који попримају све слободније форме, дочаравајући примену драгоцених и скувих материјала, остварену вештином сликара, декоратера, позлатара, лакирера и других, обједињених називом мајстора полихромне декорације. Традиционалним сликарима православног круга била је позната техника лазурирања на сребру, описана у Ерминијама, пре свега за имитацију злата кроз примену жутог лака на сребру. Лазури интензивних боја (црвене, зелене и плаве) на полираној сребрној подлози појављују се као део полихромне декорације у ентеријеру српских цркава под утицајем барокне уметности која је продрла преко украјинских мајстора, али и преко немачких и аустријских занатлија који су били ангажовани на декорисању православних храмова.

Проучавање примера са територије некадашње Карловачке митрополије, данас на територији Србије, Хрватске, Мађарске и Румуније, показало је да су бојени лазури на сребру значајан део полихромне декорације иконостаса, тронов и другог мобилијара у периоду друге половине XVIII века, да се појављују дубоко у XIX веку, а имитације ове технике поново се јављају у слојевима обнова у XX веку.

Данас су површине обрађене овом типично барокном уметничком техником видљиве изузетно ретко. Ако нису пресликани, што је најчешће случај, лазури су временом услед деградације везива и наталожене прљавштине потамнели и не пружају слику блиставе површине раскошног сјаја. Услед честих накнадних прелика и конзерваторско рестаураторских интервенција у којима није узето у обзир постојање овог декоративног слоја, савремена перцепција наслеђа барокног доба у српским православним црквама је осиромашена за важан колористички моменат.

Постојање бојених лазура на сребру доказано је путем физичко-хемијских анализа материјала, из архивских података или на основу конзерваторске документације. У примерима на којима је после уклањања прелика, а заједно са њима и трагова барокних



лазура, извршено комплетно ново позлаћивање и посребривање дубореза, постојање бојених лазура може се само претпоставити на основу аналогича.

Технологија израде ове декоративне технике на мобилијару српских православних цркава проучена је испитивањима на узорцима, методама оптичке микроскопије (ОМ) у нормалном и ултраљубичастом светлу, електронске микроскопије са енергетски дисперзивном спектроскопијом (SEM-EDS) и инфрацрвене вибрационе спектроскопије (ATR-FTIR).

Препаратура је изведена најчешће у два слоја, а као пуниоци су идентификовани гипс и каолин. Препаратура је дебљине од 150 до 200  $\mu\text{m}$ , често пигментирана жутим и црвеним окером, понегде и црном, или њиховом мешавином.

Подлога за слој сребра је у свим случајевима наранџасти болус, полимент, нанесен у танком слоју, дебљине од 10 до 15  $\mu\text{m}$ .

Бојени слој лазура је дебљине од 50 до 60  $\mu\text{m}$ . Идентификовани су следећи пигменти:  
-за плави лазур на сребру: пруско плава, уз могућу мешавину са ултрамарином (на примерима из XVIII века) и ултрамарин (на примерима из XIX века);  
-за црвени лазур: црвени пигмент органског порекла;  
-за зелени лазур: пигмент на бази бакра. Тачна врста зеленог бакарног пигмента је утврђена у два примера, и то у једном случају као вердигрис у смолном медијуму (резинат бакра) а у другом случају као малахит у протеинском везиву.

Завршни слој бојених лазура на сребру је транспарентни лак.

Ови резултати су у складу са традиционалном уметничком технологијом, описаном у сликарским приручницима као западног, тако и источнохришћанског круга и показују велику подударност са резултатима испитивања на примерима из западноевропских барокних храмова или раскошних барокних резиденција.

У слојевима каснијих обнова и преслика мењају се коришћени материјали, чак и у случајевима када се у обнови постојала жеља имитације ефекта бојених лазура на сребру. Као пунилац новог слоја препаратуре појављује се креда (калцијум карбонат), уместо гипса у старијим слојевима. Поред креде идентификована је и цинк бела. Као подлога за металну фолију у слоју обнове, поред слоја болуса појављују се бојени слојеви са

савременим пигментима (хром жута, баријум бела), уз даље коришћење оловно беле као традиционалног пигмента. Као метална фолија у слоју обнове уместо сребрне користи се алуминијумска фолија. Бојени слојеви преслика, видљиви на попречним пресецима, веома су разнородни и иду од танких, лазурних слојева до грубих, дебелих преслика, уз употребу нових синтетских пигмената.

Испитивањима су такође утврђене честе пукотине у барокним слојевима лазура, што делом објашњава њихову нестабилност и осетљивост на дејство хемикалија код чишћења, а конзерваторски треман чини компликованим.

Развој конзерваторске теорије и праксе у заштити и обнови барокних ентеријера српских православних цркава био је постепен. У периоду после Другог светског рата, од када је формирана савремена служба заштите споменика културе, могу се дефинисати три временска периода, са различитим приступом и резултатима конзервације предмета са бојеним лазурима на сребру:

- Први период, који можемо да ограничимо на три деценије, од почетка '60-их до краја '80-их година двадесетог века, карактеристичан је по томе што бојене лазуре на сребру не постоје у завршном изгледу конзервираног и рестаурираног предмета. У стручној литератури из тог периода, као и у документацији о конзерваторским радовима нема помена о овој декоративној техници.

-У другом периоду, који почиње крајем осамдесетих година двадесетог века, појављују се реконструкције бојених лазура. За обнову слоја сребра често су коришћене јефтине замене као што су листови алуминијума, а бојени лазури су реконструисани бојама за стакло. Документација, писана и фотографска, и даље је у највећем броју случајева веома штура, а критички текстови ретки.

-У трећем периоду, који постављамо у године после 2000-те, на бојене лазуре на сребру као завршну полихромну обраду дубореза на иконостасима, троновима и другом мобилијару у ентеријеру српских православних цркава почиње да се обраћа све већа пажња, проучавају се и документују уз пратећа испитивања на узорцима, уз настојања да се оригинални слојеви сачувају и презентују.

Постављањем конзервације и рестаурације на основе мултидисциплинарних архивских, конзерваторских и физичко-хемијских испитивања, могуће је доћи до података који су били наизглед изгубљени за наше познавање барокне уметничке технологије и до потпунијег знања о изворном изгледу барокног ентеријера, историјским фазама и променама, чиме се постиже потпунија валоризација споменика. Испитивања су фундаментални део конзерваторског рада и обухватају више аспеката као што су: врста материјала и степен очуваности; историјски, симболички и технолошки значај бојених слојева; значај самог предмета у симболичком и уметничком смислу, окружења у коме се налази, као и технолошких могућности раздвајања и презентације слојева али и саме величине декорисаних површина. При конзерваторској анализи барокног мобилијара треба поћи од претпоставке да бојени лазури на сребру постоје и пажљиво водити испитивања како би се сакупиле доступне информације и на њима засновала одлука о конзерваторском третману. У прегледу стања дела и могућности конзерваторског третмана искуство и извежбано око конзерватора су од великог значаја. Анализа хемијског састава и карактеризација пигмената, пунилаца, везива, присутних металних фолија или других елемената, као и производа деградације, доприноси пуном разумевању уметничке технике испитиваног предмета и процеса пропадања. Све набројане анализе су део документације која пружа утемељену основу за извођење нових или ревизију ранијих конзерваторско рестаураторских радова.

Конзерваторски поступак зависи од тога да ли је предмет пресликан. Код непреликаних предмета опредељујемо се за очување барокног лазура, чак и ако је веома деградиран, јер су данас такви примери довољно ретки и самим тим врло драгоцени. За преликане предмете треба размотрити могућност уклањања прелика уз очување барокног лазура, што зависи од бројних фактора, међу којима је, поред уобичајених технолошких проблема раздвајања слојева сличне растворљивости, важан и елемент величине површине декорисане бојеним лазурима. Минуциозност поступка који би довео до макар делимичног очувања бојених лазура код уклањања прелика значи и бројне сате високо професионалног рада за велике површине, што самим тим постаје тешко оствариво. Зато се прибегава компромису: конзерваторским испитивањима слојева са великим површинама сонди, уз резултате других врста препоручених испитивања, долази се до података који каснију реконструкцију чине сигурнијом.

Палета могућих конзерваторских поступака је широка и представља поље конкретизације стручног и научног доприноса конзерватора – критичко читање и интерпретацију транспоноване у отисак на материјалу. Примена мултидисциплинарних научних метода испитивања и неопходна интердисциплинарност у тумачењу њихових резултата, путоказ је ка сагледавању комплексности значења у уметничком делу као јединственом производу људског духа (у идеји), вештине и технолошког нивоа (у материјализацији), у својој историјској слојевитости. Свест о томе да је наше време само кратак део тог процеса наводи на одмереност у закључцима и умереност у задирању у историзовани материјал, остављајући бројне могућности савремене интерпретације које се, и тога морамо у сваком тренутку бити свесни, стављају у дуги низ прошлих и будућих критичких историјских читања.

## 7. Литература

1. Adrianes, A., Dowsett, M.G., *Electron microscope and its role in cultural heritage studies*, Non-destructive Micro Analysis of Cultural Heritage Materials (yp. K. Janssens, R. Van Grieken), Comprehensive Analytical Chemistry, 42, 2004;
2. Appolonia, L., Volpin, S., *Le analisi di laboratorio applicate ai beni artistici policromi*, Padova 2002;
3. *Assesing the Values of Cultural Heritage*, Research report (ed. M. de la Torre), The Getty Conservation Institute, Los Angeles, 2002;
4. Balardie, M., *Japanning in Seventeenth and Eighteenth Century Europe*, Historical Materials and Techniques, *Painted wood, History and Conservation*, Vol. 3, 2004;
5. Baratta, C., Crus, J. A., Ferro, M., *The visible image is not always correct. The differentiation of layers by optical microscopy in samples' cross sections*, E-conservation (on-line magazine), 78, October 2008, ([www.e-conservation.com](http://www.e-conservation.com));
6. Baumer, U., Koller, J., *Blue Lacquers of the 18<sup>th</sup> Century*, Japanese and European Lacquerware, Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, 96, München 2000;
7. Baumeister, M., Edelstein, B., Rizzo, A., Gambirasi, A., Hayes, T., Keppler, R., Schulz, J., *A splendid welcome to the 'House of Praises, glorious Deeds and Mangaminty'*, Conservation and the Eastern Mediterranean: Contributions to the 2010 IIC Congress, Istanbul (2010);
8. Bevilacqua, N., Borgioli, L., Adrover Grazia, I., *I pigmenti nell'arte*, Padova 2010.
9. Berrie, B., *Prussian Blue*, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics, Vol. 3, Washington 1997;
10. Bisulca, C., Piccolo, M., Bacci, M., Kunzelan, D., *UV-VIS-NIR reflectance spectroscopy of red lakes in paintings*, 9<sup>th</sup> International Conference on NDT of Art, Jerusalem 2008;
11. Boon, J., Keune, K., Learner, T., *Identification of pigments and media from a paint cross-section by direct mass spectrometry and high-resolution imaging mass spectrometric and*

- microspectrometric techniques*, ICOM-CC, 13<sup>th</sup> Triennial meeting, Rio de Janeiro 2002, Vol I;
12. Brajer, I., Haslund, I., *Questions of authenticity after six re-restorations of the wall paintings in Fjennerslev Church*, ICOM-CC, 14<sup>th</sup> Triennial meeting, The Hague 2005, Vol II;
  13. Бранди, Ч., *Теорија рестаурације*, Београд 2007;
  14. Брдарић, О., *Проблеми конзервације и рестаурације иконостаса Цркве Ваведења Богородице (Горње цркве)*, Грађа за проучавање споменика културе Војводине XIV-XV, Нови Сад 2011.
  15. Buchenrieder, F., *Gefasste Bildwerke*, Arbeitshäft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 40, München 1990;
  16. Van Eikema Hommes, Margriet., *Changing Pictures. Discoloration in 15<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> Century Oil Paintings*, London 2004;
  17. Van Eikema Hommes, M., Froment, E., Zwagerman, A., De Groot, S., De Keijzer, M., Van Keule, H., Megens, L., *The Gallery of the former town hall of Amsterdam. An interrelation between painting, architecture and light?*, Multidisciplinary Conservation: a Holistic View for Historic Interiors, (ICOM-CC interim meeting) Rome 2010; [www.icomcc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/](http://www.icomcc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/);
  18. Van Grevenstein, A., *'Anti-scrape' in the Rijksmuseum, Amsterdam: the reconstruction of the colours of Cuypers*, ICOM-CC Triennial meeting, The Hague 2005, Vol II;
  19. *Values and Heritage Conservation: Research report*, (eds. Avrami, E., Mason, R., De la Torre, M.), The Getty Conservation Institute, Los Angeles 2000;
  20. Vesely, D., *Architecture in the age of divided presentation – the question of creativity in the shadow of production*, Cambridge 2004;
  21. Vestergaard Kristiansen, K., *Danish church interiors and their change in colour appearance due to repeated repainting of the furniture*, Multidisciplinary Conservation: a Holistic View for Historic Interiors, (ICOM-CC interim meeting), Rome 2010, [www.icomcc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/](http://www.icomcc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/);
  22. Вукашиновић, В., *Српска барокна теологија*, Требиње 2010;

23. Вуковић, К., *Српска црквена уметност у Мађарској*, каталог изложбе, Галерија Матице српске, Нови Сад 2011;
24. Gavrić, Z., *Seldmayrova strukturna analiza, O svetlosti*, Beograd 2008;
25. Gettens, R., Stout, J., *Painting Materials*, Dover 1966;
26. Gettens, R., West Fitzhugh, E., *Azurite and Blue Verditer*, *Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, Vol. 2;
27. *Gefasste Altare und Skulpturen des Barock 1600-1780*, *Restauratorenblatter* 20, Wien 1999;
28. Давидов, Д., *Сентандрејске српске православне цркве*, Сентандреја 2005;
29. Eastaugh, N., Walsh, V., Chaplin, T., Siddall, R., *Pigment Compendium, A Dictionary of Historical Pigments*, Oxford 2008;
30. Eastlake, C., *Materials for a History of Oil Painting*, London 1847;
31. *Енциклопедија ликовних уметности*, Загреб 1964;
32. Erhardt, D., *Paintings Based on Drying-Oil Media*, *Painted Wood: History and Conservation*, *Proceedings of the Williamsburg Symposium 11-14 November 1994*, (eds. V.Dorge and F.C.Howlett), 1998;
33. *Западно-европски барок и византијски свет*, зборник радова са научног скупа, 10 - 13 октобар 1989, САНУ, Београд 1991;
34. Jokilehto, J., *Questions about "Authenticity"*, *Conference on Authenticity in Relation to the World Heritage Convention*, Preparatory workshop in Bergen, 1994;
35. Casoli, A., Palla, G., Tavlaridis, J., *Gas-chromatography/mass-spectrometry of works of art: characterization of binding media in post-Byzantine icons*, *Studies in Conservation* 43, 1998;
36. Karapanagiotis, I., Valianou, L., Sister Danilia; Chryssoulakis, Y., *Organic dyes in Byzantine and post-Byzantine icons from Chalkidiki (Greece)*, *Journal of Cultural Heritage*, 8/3, 2007;
37. Kirby, J.; White, R.; *The Identification of Red Lake Pigment Dyestuffs and a Discussion of Their Use*, *National Gallery Technical Bulletin* 17, 1996;
38. Kirby, J.; Spring, M.; Higgitt, C.; *The Technology of Red Lake Pigment Manufacture: Study of the Dyestuff Substrate*, *National Gallery Technical Bulletin* 26, 2005;
39. Clarke, M.; *The Art of All Colours*, London 2001;

40. Коларић, М., *Класицизам код Срба III*, Београд 1966;
41. Koller, M., *Barockaltare und Barockskulpturen*, Restauratorenblätter 2, Wien 1974;
42. Koller, M., *Die Lusterfarben – zu ihrer Geschichte und Konzervierung*, Maltechnik-Restaur, 1, 1975;
43. Koller, M., *Fassung und Fassmaler von Barockaltarren*, Restauero, 03,1976;
44. Koller, M., *Farbluster des Barock auf Metall und Holz*, Arbeitblätter für Restauratoren, 1, 1977;
45. Koller, M., *Stuck und Stuckfassung: zu ihrer historischen Technologie und Restaurierung*, Restauero, 3, 1979;
46. Koller, M., *Die farbe blau in der Barockkunst Ostereichs*, Naturwissenschaften in der Kunst: Beitrag der Naturwissenschaften zur Erforschung und Erhaltung unseres kulturellen Erbes, (Hg. M. Schreiner), Vienna, Cologne, Weimar, 1995;
47. Koller, M.: *Altar und Skulpturfassungen des Barock in Österreich – Renovieren oder Konservieren?* Gefasste Altare und Skulpturen des Barock 1600-1780, Restauratorenblätter 20, Wien 1999;
48. Koller, M., *Hundert Jahre "Freilegung" polychromer Skulpturen – Rückblick und Konsequenzen*, ZKK (Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung), München 2008/1;
49. Kovala-Demertzi, D., Papathanasis, L., Mazzeo, R., Demertzis, M. A., Varella, E. A., Prati, S., *Pigment identification in a Greek icon by optical microscopy and infrared microspectroscopy*, Journal of Cultural Heritage 13, 2012, 107–113;
50. Conti, A., *A History of the Restoration and Conservation of Works of Art*, Oxford 2007;
51. Королија-Црквењаков, Д., Раногајец, Ј., *Конзервација тренова цркве манастира Крушедола*, Тренови цркве манастира Крушедола, Нови Сад 2009;
52. Королија-Црквењаков, Д., *Историја конзервације и рестаурације у Галерији Матице српске*, Нови Сад, 2010;
53. Костић, М., *Иконостас капеле Успења Богородице у Даљу*, Нови Сад 1994;
54. Костић, М., *Јаков Орфелин и његово доба*, Нови Сад 2007;
55. Костић, М.: *Сликани програм тренова*, Тренови цркве манастира Крушедола, Нови Сад 2009;
56. Костић, М., *Сликарски занат код Срба у 18. веку*, Гласник ИДНС III-1,1930;



57. Kouloumpi, E., Vandeanbeebe, P., Lawson, G., Pavlidis, V., Moens, L., *Analysis of post-Byzantine icons from the Church of the Assumption in Cephalonia, Ionian Islands, Greece: A multi-method approach*, Analytica Chimica Acta, Volume 598, Issue 1, 2007;
58. Kreigher-Hozo, M., *Slikarstvo. Metode slikanja i materijali*, Sarajevo 1991;
59. Кулић, Б., *Манастир Раковац*, Нови Сад, 1999;
60. Кулић, Б., *Новосадске дрворезбарске радионице у XVIII веку*, Нови Сад 2009;
61. Кулић, Б.; *Дефинисање облика – тронови за свете мошти и архијерејски трон у храму манастира Крушедола*, Тронови цркве манастира Крушедола, Нови Сад 2009;
62. Kühn, H; *Zinc White*, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics, Vol. 1, 1986;
63. Kühn, Hermann; *Verdigris and Copper resinate*, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics, Vol 2, 1997;
64. Лесек, М., *Уметничка баштина у Срем*, Нови Сад 2000;
65. Лесек, М., *Барокно сликарство у Срем*, Нови Сад 2001;
66. Лесек, М., *Уметничка баштина у Срем 2*, Сремска Митровица 2005;
67. Лесек, М., *Уметничка баштина у Срем 3*, Нови Сад 2005;
68. Лесек, М., *Уметничка баштина у Срем 4*, Сремска Митровица 2006;
69. Lowenthal, D., *Authenticities Past and Present*, The Journal of Heritage Stewardship, Vol. 5, 2008/1;
70. Лукић, М., *Заштита, конзервација и рестаурација у Србији – историјски преглед*, Студија изводљивости за Централни институт за конзервацију у Београду, Београд 2007;
71. Martin, J., *Microscopic Examination and Analyses of the Structure and Composition of Paint and Varnish Layers*, Painted Wood: History and Conservation, Proceedings of the Williamsburg Symposium 11-14 November 1994, (eds. V.Dorge and F.C.Howlett), 1998;
72. Mason, R., *Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices*, *Assessing the Values of Cultural Heritage: Research Report*. (ed. M. De la Torre), The Getty Conservation Institute, 2002;
73. Медаковић, Д., *Барок код Срба*, Загреб 1988;

74. Медаковић, Д., *Путеви српског барока*, Београд 1971;
75. Медић, М., *Стари сликарски приручници I*, Београд 1999;
76. Медић, М., *Стари сликарски приручници II*, Београд 2002;
77. Медић, М., *Стари сликарски приручници III*, Београд 2005;
78. Merrifield, M., *Original treatises on the arts of painting*, London 1849;
79. Merz, U., Richter, M., *The Good Samaritan Relief by Ignaz Günther or his Workshop in St. Giles in Gmund*, Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M.Kühlenthal, S. Miura), Munchen, 2004;
80. Милановић-Јовић, О., Момировић, П., *Фрушкогорски манастири*, Нови Сад 1990;
81. Muhlethaler, B., Thissen, J., *Smalt, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, Vol 2, 1997;
82. Nikolaus, K., *The Restoration of Paintings*, Cologne 1998;
83. Nikolaus, K., *DuMonts Handbuch der Gemaldekunde*, Köln 2003;
84. *Painted wood: History and Conservation*, Symposium of the Wooden Artefacts Group of the AIC, Williamsburg, 1994, (eds. V.Dorge and F.C.Howlett), 1998;
85. Parvulescu, D. S., *Pictura romaneasca din Banat - secoloul al XVIII-lea*, Timisoara 2006;
86. Pavlidou, E., Civici, N., Caushi, E., Anastasiou, M., Zorba, T., Paraskevopoulos, K. M., *Contributions to the Restoration of the Eighteenth-Century St Athanasius Church in Moschopolis, Albania*, The Object in Context: Crossing Conservation Boundaries: IIC Munich Congress , 28 August – 1 September 2006;
87. Portell, J., *Coloured glazes on silver-gilded surfaces*, Conservation of the Iberian and latin American Cultural Heritage, IIC Madrid Congress, 9-12 september, 1992;
88. Portsteffen, H., *Form and Polychromy, Two Different Concepts in One Object, Notes on Sewenteenth Century Sculpture Workshop Practisec in Bavaria*, Painted Wood, History and Conservation, Proceedings of the Williamsburg Symposium 11-14 November 1994, (eds. V.Dorge and F.C.Howlett), 1998;
89. Puškar, Lj.; Korolija, D., . Howard, D., Tobin, M., *ATR-FTIR and XFM analysis od paint cross sections from an 18<sup>th</sup> century iconostasis*, Australian Synchrotron User Meeting 2010, Melbourne, 21-22 Nov. 2010, poster presentation;

90. Радовановић, Д., Нонин, М., *Конзерваторско рестаураторски радови на иконостасу и иконама на стаклу српске православне цркве светог Димитрија у Бајши*, Грађа за проучавање споменика културе Војводине XXI, Нови Сад 2004;
91. Радовановић, Д., *Умеће конзервације*, каталог изложбе, Покрајински завод за заштиту споменика културе, Галерија Матице српске, Нови Сад, 2010;
92. Richter, M., Pelludat, I., *Blue Glazes on Silver Leaf Gildings. History, Artists' Materials and Technical Sources*, Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M.Kühlenthal, S. Miura), München 2004,;
93. Richter, M., *Smalt in Polychromy and Painting of German-Speaking Countries. Study on the History, Technical Sources and Composition*, Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M.Kühlenthal, S. Miura), München 2004;
94. Richter, M., *Blue smalt lacquers on silver leaf: Baroque and Rococo polychromy in southern Germany*, Art of the past, London 2005;
95. Richter, M., Rapp, K., *A technical and analytical study of coloured glazes on metal leaf in Germany and Austria: A brief summary of most significant results*, излагање на међународном семинару *Glazing, Coating, Lacquering: The Study and Analysis of Coloured Glazes on Metal Leaf in the Baroque and Rococo Period*, München 2009, зборник радова у штампи;
96. Romani, A., Clementi, C., Grazia, C., Miliani, C., *Photophysics of ancient anthraquinone-Al complexes: from the laboratory to the artwork*, ICOM-CC Interim meeting Scientific Research Working Group, Pisa 2010, <http://www.icom-cc.org/54/document/srwg-interim-meeting-2010-book-of-abstracts/?id=903>;
97. *Scientific Examination of Art. Modern Techniques in Conservation and Analysis*, (eds. B. Berrie, R. De la Rie, R. Hofmann, J. Tomlinson, T. Wiesel, J. Winter), Washington 2003, [www.nap.edu/catalog/11413.html](http://www.nap.edu/catalog/11413.html) ;
98. Salvado', N., Buti, S., Labrador, A., Cinque, G., Emerich, H., Pradell, T., *SR-XRD and SR-FTIR study of the alteration of silver foils in medieval paintings*, Anal Bioanal Chemistry 399, 2011;
99. Sandu, C. A., Afonso, L. U., Murta, E., De Sa, M. H., *Gilding techniques in religious art between east and west, 14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries*, International Journal of Conservation Science, 2010/1;

100. Sandu, C. A., De Sa, M. H., Pereira, M.C., *Ancient 'gilded' art objects from European cultural heritage: A review on different scales of characterization*, Surface and Interface Analysis, 2010;
101. Seccaroni, C., Moioli, P., *Fluorescenza – Prontuario per le analisi XRF portatile applicata a superfici policrome*, Firenze 2002;
102. Sister Danilia; Sotiropoulou, S., Bikiaris, D., Salpistis, C., Karagiannis, G., Chryssoulakis, Y., *Diagnostic methodology for the examination of Byzantine frescoes and icons. Non-destructive investigation and pigment identification*, Non-destructive Micro Analysis of Cultural Heritage Materials, Volume 42 (Comprehensive Analytical Chemistry), 2004;
103. Schweppe, H., Winter, J., *Madder and Alizarin*, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics, Vol. 3, Washington 1997;
104. Schweppe, H., *Indigo and Woad*, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics, Vol. 3, Washington 1997;
105. Шелмић, Л., *Георгије Стојановић*, каталог изложбе, Галерија Матице српске, Нови Сад, 1990;
106. Schiessl, U., *Techniken der Fassmalerei in Barock und Rokoko*, Stuttgart 1998.
107. Schmid, H.R., *The Light and Luster of 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Century Bavarian and Schwabian Church Interiors*, Baroque and Rococo Lacquers, (eds. K. Walsh, J. Koller), München 1997;
108. Schreiber, H., *Die Techniken von Kleister- und Kaseinmalerei auf Holz*, Gefasste Altäre und Skulpturen des Barock 1600-1780, Restauratorenblätter 20, Wien 1999;
109. Schreiner, M., Melcher, M., Uhler, K., *Scanning electron microscopy and energy dispersive analysis: applications in the field of cultural heritage*, Analytical and Bioanalytical Chemistry 2006;
110. Springob, C., *The Busts of st. Ananius and St. Marinus in the Former Abbey Church in Rott/Inn: A Metal leaf Gilding of the 1760.*, Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M. Kühnenthal, S. Miura), München 2004;
111. Stein, M., Trampedach, K., *Changing attitudes towards restoration*, ICOM-CC Triennial meeting Rio de Janeiro 2002, Vol. I;

112. Stümmer, I., *The Recumbent Figure of St. Alto in the Abbey Church of the Altomünster*, Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M. Kühnenthal, S. Miura), München 2004;
113. Taubert, J., *Farbige Skulpturen: Bedeutung, Fassung, Restaurierung*, München 1978;
114. Taylor, J.; Cassar, M.; *Representation and intervention: The symbiotic relationship of conservation and value*, Conservation and Access: IIC London Congress (ed. D. Saunders, J.H. Townsend, S. Woodcock,) 2008;
115. Тимотијевић, М., *Српско барокно сликарство*, Нови Сад 1996;
116. Тимотијевић, М., *Црква Светог Георгија у Темишвару*, Нови Сад 1996;
117. Тимотијевић, М., *Богородица бездинска и верско-политички програм патријарха Арсенија IV Јовановића*, Балканика XXII-XXIII, 2003;
118. Тимотијевић, М., *Манастир Крушедол I-II*, Београд 2008;
119. Tokarski, C., Richter, M., Garnier, N., Ronaldo, C., *Proteomic study of coloured glazes on silver leaf: identification of the media protein species used in grounds and coatings*, излагање на међународном семинару *Glazing, Coating, Lacquering*, München 2009, зборник радова у штампи;
120. Томпсон, Д.; *Материјали и технике средњовековног сликарства*, Вршац 2001;
121. Thorton, J.; *The Use of Dyes and Colored Varnishes in Wood Polichromy*, Painted Wood, History and Conservation, Proceedings of the Williamsburg Symposium 11-14 November 1994, (eds. V. Dorge and F.C. Howlett), 1998;
122. *Tool Marks and Construction Techniques*, ICOM-CC Symposium on Polychrome Sculpture:, 2010, [www.icom-cc.org/52/event/?id=125](http://www.icom-cc.org/52/event/?id=125)
123. Fair, L., Edelstein, B., Rizzo, A., *Painting Techniques of Ottoman Interiors: reconstructing decorative panels from a Damascus room at the Metropolitan Museum of Art*. IIC конгрес: Conservation and the Eastern Mediterranean, Istanbul 2010, poster presentation;
124. Feller, R., *Barium Sulfate- Natural and Synthetic*, Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics, Vol 1, 1994;
125. Floreal, D., Mounier, A., *Alteration of gildings on medieval mural paintings*, Multidisciplinary Conservation: a Holistic View for Historic Interiors, (ICOM-CC interim meeting) Rome 2010, [202](http://www.icom-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

cc.org/142/Multidisciplinary%20Conservation:%20A%20Holistic%20View%20For%20Historic%20Interiors/;

126. Фолић-Куртовић, Н., Медовић, П., Кулић, Б., Ђекић, М., *Културно наслеђе Војводине*, Нови Сад 2008;
127. Hallinger, A., *The Munich Court Artis Augustin Demmel (1734-1789). The Artistic Variability of a Polychromer*, Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M. Kühnenthal, S. Miura), München 2004;
128. Higgitt, C., Kirby, J., Spring, M., *Red lake pigments: linking analytical results to the recipes*, Looking Forward to the Past: Science and Heritage, London, 2006;
129. *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage* (eds. Stanley Price, N., Talley, M. K. Jr., Melucco Vaccaro, A.), The Getty Conservation Institute, 1996;
130. *Historical Polychromy* (eds. M. Kühnenthal, S. Miura), München, 2004.
131. Hohenleitner, M.; Schreiner, M.; Drakopoulos, M.; Snigireva, I.; Snigirev, A.; *Analysis of paint layers by Light Microscopy, Scanning Electron Microscopy and Synchrotron induced X-Ray Micro-Diffraction*, Anrwerp Art 2002 (conference paper);
132. Quast, A., Schoeller, T., *Four Rococo Sculptures in the Church of Holy Cross in Landsberg/Lech*, Historical Polychromy. Polychrome Sculpture in Germany and Japan, (ed. M. Kühnenthal, S. Miura), München 2004;
133. Hoppenbrouwers, R., Seymour, K., Van Grevenstein, A., Friedrich, A., Tryen, A., *A matter of scale? From sculpture to interior: the conservation of polychrome surfaces*, ICOM-CC, 14<sup>th</sup> Triennial meeting, The Hague 12-16 September 2005, Vol II;
134. Houlbrooke, S., *A study of the materials and techniques of 13<sup>th</sup> century tomb of aveline, countess of lancaster, in Westminster Abbey*, The Conservator 29/1, 2005;
135. Walch, K., Koller, J., *Baroque und Rokoko Lacquers*, Arbeitshäft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 81, München 1997;
136. Walsh, K., *Barock and Rococo Transparent Gloss Lacquers*, Arbeitshäft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 81, München 1997;
137. Welthe, K., *The Materials and Techniques of Painting*, Stuttgart 1967.

Архивски извори:

Документација Покрајинског завода за заштиту споменика културе Војводине

Документација Галерије Матице српске

Документација Републичког завода за заштиту споменика културе

Веб странице:

Конзерваторског комитета ИКОМ-а (ICOM-CC): [www.icom-cc.org](http://www.icom-cc.org)

Getty Conservation Institute, Los Angeles: [www.getty.edu/conservation/](http://www.getty.edu/conservation/)

Doerner Institute, München: [www.doernerinstitut.de](http://www.doernerinstitut.de)

International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works: [www.iiconservation.org](http://www.iiconservation.org)

## Биографија Даниеле Королија-Црквењаков

Даниела Королија-Црквењаков је рођена 1963. године у Новом Саду, где живи и ради као конзерватор и помоћница управнице Галерије Матице српске. Удата је и има троје деце.

Основну и средњу школу похађала је у Кистањама, Книну и Новом Саду, са одличним успехом. Звање дипломираног инжењера електротехнике стекла је 1986. године на Факултету техничких наука у Новом Саду, где се краће време задржала у својству асистента у научно-истраживачком раду. Интерес за област баштине повео ју је у правцу даљих студија: две године (1987-1989) провела је у Италији, у Бреши, у Регионалној школи за конзервацију и валоризацију културног наслеђа, а други циклус универзитетског образовања завршила је 1991. године на Културолошком факултету на Цетињу, где је стекла звање дипломираног конзерватора-рестауратора слика.

Професионални живот везан је за рад на заштити културног наслеђа: од 1989. до 2001. у Покрајинском заводу за заштиту споменика културе Војводине, а од 2001. до данас у Галерији Матице српске у Новом Саду. Руководи значајним пројектима конзервације, рестаурације и презентације српског културног наслеђа, повезујући различите институције и стварајући мултидисциплинарни амбијент. Пројекте прате текстови објављени у стручним часописима, тематским зборницима или монографским студијама. Истражује историју настанка и развоја конзерваторске струке и активно ради на усавршавању и преношењу стручних знања млађим сарадницима, подизању квалитета рада и промоцији достигнућа Атељеа за конзервацију Галерије Матице српске, на чијем је челу последњих 9 година.

Изразито мултидисциплинарно образовање довело је и до специјалистичког интересовања у области научних испитивања културног наслеђа. Организатор је и активни учесник две конзерваторске конференције са иностраним учешћем и више мултидисциплинарних техничких студија уметничког наслеђа, посебно испитивања структуре и састава бојених слојева предмета ликовних уметности новијег доба (Тронови манастира Крушедола, Српска црквена уметност у Мађарској, Иконостас манастира Крушедола).

Добитник је награде Милорад Медић за изузетан допринос у области конзервације и рестаурације слика. Члан је Конзерваторског комитета ИКОМ-а и председништва Друштва конзерватора Србије.



КОМИСИЈА:

1. Др Драган Булатовић, доцент, Филозофски факултет Универзитета у Београду (ментор)
2. Др Горан Станишић, научни саветник, Институт за физику у Земуну (ментор)
3. Др Мирослав Тимотијевић, редовни професор, Филозофски факултет Универзитета у Београду
4. Др Јоњауа Раногајец, редовни професор, Технолошки факултет Универзитета у Новом Саду
5. Мр Звонимир Зековић, ванредни професор у пензији, Факултет примењених уметности у Београду
6. Др Љиљана Дамјановић, ванредни професор, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду

Прилог 1.

## Изјава о ауторству

Потписани-а Даниела Королија Црквењаков

број индекса 05/08

### Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом Могућност унапређења стандарда конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру у полихромији барокног периода у српским православним црквама

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 13.07.2012.

Даниела Королија

Прилог 2.

**Изјава о истоветности штампане и електронске  
верзије докторског рада**

Име и презиме аутора Даниела Королија Црквењаков

Број индекса 05/08

Студијски програм Историја и филозофија природних наука и технологије

Наслов рада: Могућност унапређења стандарда конзервације,  
рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру у полихромији барокног  
периода у српским православним црквама

Ментори: доц. др Драган Булатовић

др. Горан Станишић

Потписани/а Даниела Королија Црквењаков

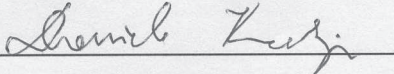
Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 13.07.2012.



Прилог 3.

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Могућност унапређења стандарда конзервације, рестаурације и валоризације бојених лазура на сребру у полихромији барокног периода у српским православним црквама

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство

2. Ауторство - некомерцијално

3. Ауторство – некомерцијално – без прераде

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима

5. Ауторство – без прераде

6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, \_\_\_\_\_ 13.07.2012.

