

UMJETNIČKE SLIKE IZ MUZEJA, ZBIRKI I PRIVREMENIH IZLOŽBI U BLISKOM INFRACRVENOM PODRUČJU

Dijana Nazor

Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb

Sažetak

Svaka umjetnička slika ima svoje infracrveno stanje. Tijekom povijesti mnogobrojni slikari su preslikavali vlastita djela, a da nisu znali da će se zahvaljujući modernoj tehnologiji, vidjeti u infracrvenom području. U radu se otkriva stanje slika u vidljivom (V) i bliskom infracrvenom spektru (engl. *near-infrared*, NIR). Na slikama su istraživanjem otkriveni golim okom nevidljivi podaci u donjim slojevima slika. Upotrijebljena je ZRGB kamera koja snima u bliskom infracrvenom spektru i RGB kamere. Poziciju valne duljine snimanja na 1000 nm označava kratica Z.

U infracrvenom i vizualnom spektru za potrebe istraživanja snimljeno je istovremeno 1436 umjetničkih slika u muzejima, zbirkama i privremenim izložbama u Zagrebu. Otkrivena su 36 preslikana sloja, preslika i pomaci/pentimenti. U vizualnom i NIR području fotografiranje slika osigurava zaštitu od krivotvorina umjetničkih slika i od gubitka podataka zbog promjena što nastaju s vremenom i budućih mogućih oštećenja. Budući da se NIR postupak ne primjenjuje u dovoljnoj mjeri prilikom analize slike, želi se naglasiti važnost snimanja u NIR spektru svih slika iz fundusa muzeja i galerija te tijekom procesa konzerviranja i restauriranja umjetnina.

Ključne riječi: infracrveno snimanje, pomak/pentimento, preslikani slojevi, preslici, slike u bliskom infracrvenom području, vidljivi dio spektra (V), Z pozicija u bliskom infracrvenom spektru (NIR), zaštita od krivotvorina umjetničkih slika, ZRGB kamera.

1. Uvod

U konzervatorsko-restauratorskoj struci pri snimanju umjetnina koristi se termin IR reflektografija. To je nedestruktivna optička tehnika koja se koristi za analiziranje

umjetničkih djela u svrhu otkrivanja pojedinosti skrivenih ljudskom oku ispod vidljive površine slikanog sloja. Bliski infracrveni spektar ili *near infrared*, zauzima raspon od 700 do 1400 nm. Unutar ovog bliskog infracrvenog spektra istraživala sam područje na 1000 nm.

Z je točka na baš toj određenoj valnoj duljini [1]. Skriveno stanje umjetničke slike uz više različitih metoda proučavaju znanstvenici i stručnjaci u području konzervatorsko-restauratorske struke. Zahvaljujući tim istraživanjima u slikarstvu, još od 30-ih godina 20. stoljeća [2] potvrđeno je da su mnogi slikari tijekom povijesti preslikavali vlastite radove. Na mnogim slikama infracrvene snimke mogu „vidjeti“ kroz slojeve boje. [3] Dobivamo sve veći uvid u skrivene slojeve slike zahvaljujući usavršavanju IR tehnologije. Da bi se studiozno iščitalo i protumačilo umjetničko djelo nije ga dovoljno promatrati samo golim okom. Infracrvena reflektografija imala je vrlo dobru prodornost kroz tanje slojeve u bliskom infracrvenom dijelu spektra. U otkrivanju krivotvorenih slika i rješavanju nekih atributivnih pitanja to je važna metoda. Rendgenska fotografija (RTG) je standardna metoda za istraživanje slojeva slike u slučajevima kada je sloj boje predebeo za IR reflektografiju.

U infracrvenom i vizualnom spektru za potrebu istraživanja za doktorsku disertaciju *Slike u infracrvenom području: odlaganje vidljivoga* [4] istovremeno sam snimila 1436 umjetničkih slika iz sedam zagrebačkih muzeja, tri zbirke, deset povremenih izložbi i pet privatnih zbirki. U vizualnom i bliskom infracrvenom spektru na 1000 nm fotografirane su slike na različitim nosiocima u stalnim postavama sedam muzeja: Modernoj galeriji, Muzeju grada Zagreba, Muzeju suvremene umjetnosti Zagreb, Muzeju Mimara, Muzeju za umjetnost i obrt, Hrvatskom muzeju naivne umjetnosti i Strossmayerovoj galeriji starih majstora HAZU. Snimljene su slike i u tri zbirke: Zbirci Anke Gvozdanić, Memorijalnoj zbirci dr. Ivana Ribara i Cate Dujšin-Ribar i Memorijalnoj zbirci i stanu arhitekta Viktora Kovačića. Također i na deset privremenih izložbi u muzejskim i galerijskim prostorima: Modernoj galeriji, Muzeju grada Zagreba, Muzeju suvremene umjetnosti, Strossmayerovoj galeriji starih majstora HAZU, Galeriji Klovićevi dvori, Hrvatskom društvu likovnih umjetnika i Umjetničkom paviljonu kao i u pet privatnih zbirki u Zagrebu. [4]

U vizualnom spektru nije moguće vidjeti svojstvene podatke koje infracrvene fotografije pokazuju. Dobivene su nove informacije o donjim slojevima slika zahvaljujući NIR snimkama.

2. Razlozi snimanja slika u NIR području

Slike su fotografirane osim u vizualnom i u NIR području da se stvori baza stanja slika u dva spektralna područja. NIR snimcima mogu se otkriti skriveni podaci i time se umjetnina lakše štititi od krivotvorenja. [5] Drugi je razlog da se otkriju eventualna prijašnja ispitivanja na tim slikama i da se otkriju slike koje imaju zanimljiva otkrića u donjem sloju.

Treći je razlog jer se fotografiranjem slika u oba spektra dokumentira trenutno stanje što može pomoći konzervatorima-restauratorima u vraćanju u prvobitno stanje slika kod promjena koje nastaju s vremenom i mogućih budućih raznih oštećenja.

U većini muzeja u Hrvatskoj i Hrvatskom restauratorskom zavodu kao središnjoj državnoj službi za konzerviranje i restauriranje umjetnina i drugih kulturnih dobara, snimanje slika u infracrvenom (NIR) području nije obavezno kod svih slika već pretežno kod odabranih slika veće povijesne ili umjetničke vrijednosti. [6]

3. Rezultati snimanja umjetničkih slika ZRGB kamerom

Pri istraživanju je korištena ZRGB kamera koja snima u vizualnom i bliskom infracrvenom spektru na Z vrijednosti. [7] Baždarenje je provedeno preko izjednačavanja s forenzičnim skenerom *Projektinom* na 1000 nm. [8]

Sve slike imaju različite informacije u vizualnom i infracrvenom području. Snimala sam dvama prilagođenim digitalnim fotoaparatom: Casio EXILIM Zoom EX-Z150, 8.1 MP i Canon EOS 350D/Digital Rebel XT, 8.0 MP. Za blisko infracrveno snimanje na 1000 nm oba fotoaparata su prilagođena. Mjerne su veličine određene kao Z veličina kod fotoaparata Casio EXILIM Zoom EX-Z150. Po danu se može snimati ovim fotoaparatom jer filtrira veličinu Z iz Sunčeva spektra. U stalnom postavu muzeja u vizualnom spektru snimljene su slike dvama digitalnim fotoaparatom: Canon EOS 400D, 10.1 MP i Olympus FE-360, 8.0 MP. Slike su snimane istovremeno u oba spektra (V i NIR) u istim uvjetima. Pregledala sam 1830, a snimila 1426 ukupno umjetničkih slika u bliskom IR području u Zagrebu. S obzirom da su sve slike istovremeno snimane u vidljivom svjetlu i bliskom infracrvenom području, snimljene su i obrađene po dvije fotografije za svaku sliku; stoga je sveukupno snimljeno 2852, a pregledano 3660 fotografija slika. Do novih podataka o slikama došlo se zahvaljujući snimcima u oba spektra. Otkrila sam sedam slika s pomacima/pentimentima i 29 slika s preslikanim slojevima, preslicima, te 29 slika s vidljivim fazama rada: podslicima i podcrtavanjima u NIR spektru.

Od pregledanih slika u razdoblju od 6. do 20. stoljeća u muzejima i na privremenim izložbama, otkriveno je da pet slika ima vidljivi pomak ili pentimento u bliskom IR području.

To su slike *Vera Vladimira Becića*, 1926.; *Odaliska* Milivoja Uzelca, 1934., Moderna galerija; *Eneja i Didona* Guida Renija, početak 17. st., Muzej za umjetnost i obrt; *Antun Bedeković Komorski* nepoznatog autora, oko 1750., Muzej grada Zagreba te slika *Simbolistički autoportret* Naste Rojc, 1914., s izložbe *Kritička retrospektiva* koja je održana u Umjetničkom paviljonu 2014. godine.

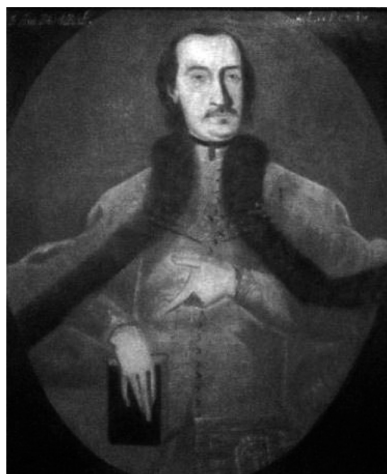
Na sedam slika preslik je u pregledanim muzejima uočen: *Eneja i Didona* Guida Renija, početak 17. st.; *Plava bajka* Nives Kavurić Kurtović, 1993., Muzej za umjetnost i obrt; *Panorama Vukovara* Oskara Hermana, sredina 20. st., Strossmayerova galerija; *Portret Marije Radočaj-Pintar* Vjekoslava Karasa, sredina 19. st.; *Sai Baba (?)* Cate Dujšin-Ribar, 1982., Memorijalna zbirka dr. Ivana Ribara i Cate Dujšin-Ribar; *Majka Božja Remetska* nepoznatog autora iz 1717., izložba *Na nemirnim temeljima – Arheologija i 725 godina svetišta u Remetama* u Muzeju grada Zagreba te *U Boki Kotorskoj – Tivat* Naste Rojc, oko 1927., izložba *Kritička retrospektiva* u Umjetničkom paviljonu. [4]

3.1. Pomak/pentimento na slici iz Muzeja grada Zagreba nepoznatog autora

Slika nepoznatog autora u polufiguri prikazuje Antuna Bedekovića Komorskog (sl. 1) koji je sredinom 18. stoljeća bio gradski notar, najvažniji gradski činovnik. Otkriven je pomak/pentimento na lijevoj ruci zahvaljujući NIR snimci. Na području pomaka u Z području ne vidi se obrisna linija, što potvrđuje da je prvobitni položaj prstiju umjetnik sam preslikao. Tijekom slikanja se predomislio i za par centimetara promijenio je položaj ruke i prstiju. Može se zaključiti da je autor najprije napravio crtež, a poslije nanosio boju. Da je umjetnik kasnije doradio te dijelove slike pokazuju vidljivi rubovi na prstu i sjene među prstima koje se ističu.



Slika 1: V

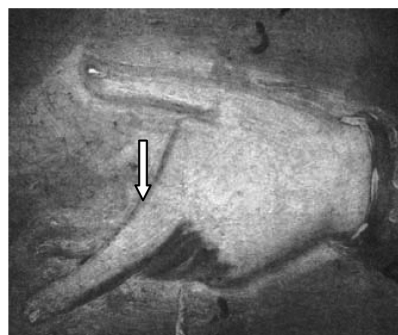


Slika 1: Z

Slika 1 V i Z: Nepoznati autor, *Antun Bedeković Komorski*, oko 1750., slika u V i Z spektru na 1000 nm



Slika 2: V



Slika 2: Z

Slika 2 V i Z: Detalj slike u V i Z području na kojoj je vidljiv pomak koji je nevidljiv golim okom

3.2. Vidljive faze rada na slici *U Boki kotorskoj – Tivat Naste Rojc*

Izrazito je vidljiv nemarni preslik u desnom dijelu slike na području površine mora na Z snimci slike *U Boki kotorskoj – Tivat Naste Rojc* (sl. 3). Moguće je da je i sama autorica naknadno preslikala taj dio, a da je pritom koristila neke druge boje. Možda joj se nije sviđala prejaka sjena na odrazu mora pa se razlika u boji vidi pod NIR svjetlom. Postoji mogućnost je da je to restauratorski retuš. [4]

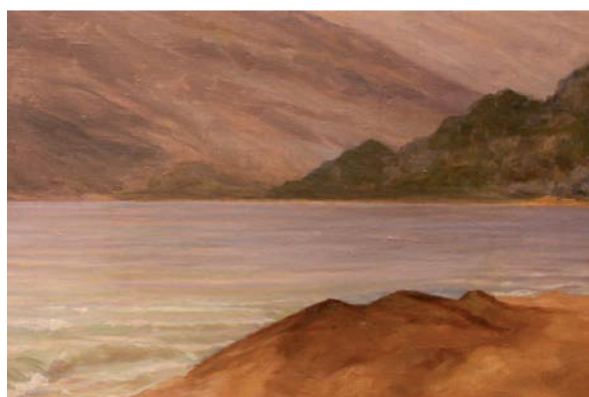


Slika 3: V



Slika 3: Z

Slika 3 V i Z: Nasta Rojc, *U Boki kotorskoj – Tivat*, oko 1927., slika u V i Z području na 1000 nm koji pokazuje preslik



Slika 4: V



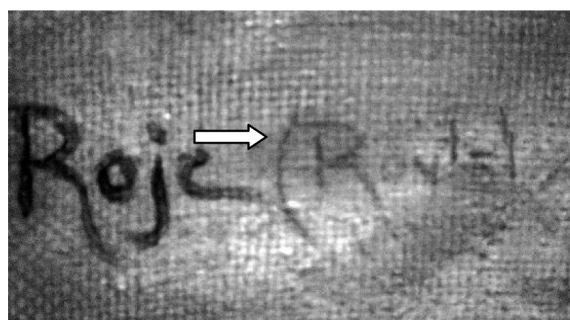
Slika 4: Z

Slika 4 V i Z: Detalj slike na kojoj je vidljiv preslik, u V i Z području na 1000 nm

U Z spektru vidi se preslikani drugi dio potpisa (Rojte?) koji je iza potpisa Roje u donjem desnom dijelu slike. Od prvobitnog dodatka potpisa u zagradi vjerojatno je umjetnica odustala. [4]



Slika 5: V



Slika 5: Z

Slika 5 V i Z: Detalj potpisa na kojem je vidljiv preslik, u V i Z području na 1000 nm

4. Zaključak

U ovom radu željela sam istražiti podatke o golom oku nevidljivih slojeva slika te koliko su te promjene vidljive ZRGB kamerom na 1000 nm. Iz cjelokupnog istraživanja otkrila sam zanimljive podatke na 33 slike. Cilj je bio istražiti, pronaći i potvrditi da su u muzejima u stalnom postavu izložene slike s preslicima, pomacima/pentimentima, podslicima, vidljivim fazama rada, podcrtavanjima, retušima i drugim promjenama u nevidljivom donjem sloju. [4] Pojedine slike su krite zanimljive podatke o načinu nastanka, fazama rada autora te gradnji slike. U članku je prikazano otkriće pomaka/pentimenta na slici nepozatog autora *Antuna Bedekovića Komorskog* iz Muzeja grada Zagreba. Druga slika prikazuje preslik ili restauratorski retuš Naste Rojc na slici *U Boki kotorskoj – Tivat*. Je li se radi o retušu ili presliku pokazat će daljnja istraživanja na slici. Fotografije u dva spektralna područja, u V i NIR spektru, osiguravale su zaštitu te iste slike kako od krivotvorina, tako i od promjena koje nastaju s vremenom. Neki nevidljivi podaci u vizualnom spektru na slikama su potvrđeni iz prijašnjih istraživanja, ali na većini slika su po prvi put pronađeni pomaci/pentimenti, preslikani slojevi i preslici što spada u područje otkrića.

Snimke u oba spektra su trajno pohranjene u doktorskoj disertaciji, a rezultati istraživanja su predani u sve ustanove i privatne zbirke s kojima sam surađivala. Time su pronađeni podaci

sačuvani za buduća tumačenja povjesničara umjetnosti, konzervatora-restauratora i ostalih znanstvenika. [4] U slučaju da jednog dana dođe u pitanje originalnost pojedine umjetnine ovim istraživanjem uvrštene su u bazu snimljenih slika i time su zaštićene od krivotvorina.

Reference

- [1] Žiljak, V., Pap, K., Žiljak-Stanimirović, I., Žiljak-Vujić, J., *Managing dual color properties with the Z-parameter in the visual and NIR spectrum //Infrared physics & technology*, Elsevier B. V., Volume 55, Issue 4, July 2012, pp. 326–336, ISSN:1350-4495.
- [2] Mario Braun, *Tajnovite slike Josipa Račića i Miroslava Kraljevića*, ur., Ferdinand Meder, 54.
- [3] Meder, F., ur. (1986). *Tajnovite slike Josipa Račića i Miroslava Kraljevića: istraživanje slika fizikalnim i kemijskim metodama*: Zagreb, Zavod za restauriranje umjetnina, Moderna galerija.
- [4] Dijana Nazor, *Slike u infracrvenom području: otkrivanje vidljivoga* [dok. dis., Akademija likovnih umjetnosti, 2017.], 217–219.
- [5] Žiljak Vujić, Jana i Dijana Nazor. 2015. Otkrivanje skrivenih podataka u infracrvenom spektru na slikama u Modernoj galeriji i Muzeju za umjetnost i obrt u Zagrebu. III. Kongres muzealaca Hrvatske s međunarodnim sudjelovanjem (Zagreb: Hrvatsko muzejsko društvo, u pripremi za tisak).
- [6] Nazor, Dijana. 2014. Pronalaženje skrivene informacije u infracrvenom spektru na slikama u Samostanu karmelićana u Remetama i u privatnoj zbirci u Zagrebu, *Polytechnic and Design* 2, No. 2: 153–162.
- [7] Žiljak, V., Pap, K., Žiljak-Stanimirović, I., *Development of a prototype for ZRGB infraredesign device*// *Technical Gazette*. 18 (2011), 2; 153–159, IF 0, 601.
- [8] <http://www.projectina.ch/> [pristupljeno: 18. svibnja 2014.]