Ulična fotografija analognom tehnikom crno-bijele slike

Brozović, Borut

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:059443

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište
Sjever

Završni rad br. 550/MM/2017

Ulična fotografija analognom tehnikom crno-bijele slike

Borut Brozović, 5425/601

Varaždin, rujan 2017. godine

Sveučilište
Sjever

Odjel za multimediju, oblikovanje i primjenu

Završni rad br. 550/MM/2017

Ulična fotografija analognom tehnikom crno-bijele slike

Student

Borut Brozović, 5425/601

Mentor

viši predavač Mario Periša, dipl.graf.ing.

Varaždin, rujan 2017. godine

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

UNIVERSITY NORTH

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za multimediju, oblikovanje i primjenu

PRISTUPNIK: Borut Brozović | MATIČNI BROJ: 5425/601

DATUM: 18.8.2017. | KOLEGIJ: Medijska fotografija

NASLOV RADA: Ulična fotografija analognom tehnikom crno-bijele slike

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU: Street photography through analog black and white technique

MENTOR: Mario Periša | ZVANJE: Viši predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA:

1. doc.art. Robert Geček - predsjednik
2. pred. Snježana Ivančić Valenko, dipl.graf.ing. - član
3. v.pred. Mario Periša, dipl.graf.ing. - mentor
4. doc.dr.sc. Darijo Čerepinko - zamjenski član
5.

VŽ KC

MMI

Zadatak završnog rada

BROJ: 550/MM/2017

OPIS:

Ulična fotografija ima moć prijenosa osjećaja i doživljaja svakodnevnog života ljudi i njihove urbane okoline. Njezin diskurz često ovisi o subjektivnom doživljaju osobe koja bilježi neku fotografiju. Na ulici se uvijek nešto događa i nikad ne znate kada će se nešto dogoditi stoga je potrebno uvijek biti spreman na bilježenje kako bi Henri Cartier-Bresson rekao tog „odlučujućeg trenutka". Zadatak završnog rada je tehnikom analogne crno bijele slike "odati počast" slavnim majstorima ulične fotografije. Cilj je kroz seriju fotografija prikazati i objasniti tradicionalni postupak izrade analogne fotografije te kako se danas kroz tu tehniku može doći do digitalne slike. Radi se o obliku "hibridne" fotografije gdje se spajaju fotografske tehnike prošlosti i sadašnjosti.

U radu je potrebno:

- kronološki prikazati razvoj produkcije fotografske slike
- prikazati osnovne tehnike produkcije analogne crno-bijele fotografije
- prikazati tehniku pretvaranja analognog filma u digitalnu fotografiju
- navesti karakteristike i tipove ulične fotografije
- serijom fotografija prikazati autorski pristup uličnoj fotografiji

ZADATAK URUČEN: 28.09.2017. | POTPIS MENTORA

REPUBLIKA HRVATSKA 5 SVEUČILIŠTE SJEVER PRIVNICA SVEUČILIŠTE SJEVER

Sažetak

Tema rada je ulična fotografija analognom tehnikom crno-bijele slike. Rad se sastoji od dvije cjeline – teorijski dio i dio s autorskim radovima i vlastitom percepcijom ulične fotografije. U uvodu definiramo tematiku i objašnjavamo zašto je tema meni osobno interesantna. Nastavljamo s obradom začetka fotografije i ponovo se dotičemo definicije ulične fotografije. Pošto se definicija ulične fotografije često miješa s dokumentarnom, u radu se dotičemo njihovih sličnosti i razlika. Kada smo jasno postavili temu, navodimo značajne autore ulične fotografije te objašnjavamo zbog čega su zaslužili tu titulu. U razradi se dotičemo analognih tehnika crno-bijele slike, kemijskih procesa nastajanja fotografske slike te objašnjavamo kemijske i fizikalne karakteristike filmova i kako na njih utjecati. Nakon teorijske obrade procesa nastajanja slike na filmu bavimo se opisom razvijanja fizičke fotografije i njenog prijenosa na fotografski papir. Za praktični dio rada odlučio sam kreirati seriju autorskih fotografija. U tom se dijelu spominje korištena oprema, proces razvijanja filmova i fotografija te izrada digitalne slike. Prezentiraju se autorske fotografije i osobni pristup uličnoj fotografiji.

Ključne riječi: analogna fotografija, analogne fotografske tehnike, ulična fotografija, fotografski film, serija fotografija

Abstract

The theme of the paper is street photography through analog technique of a black and white image. The paper consists of two units - theoretical part and part of the author's work and its own perception of street photography. In the introduction, we define the theme and explain why the subject is personally interesting to me. We continue to work on the beginning of the photo and we touch on the definition of street photography . Since the definition of street photography is often mixed with documentary, we are concerned with their similarities and differences. When we clearly set the subject, we include significant street photographers and explain why they deserve this title. We are dealing with analogue techniques of black and white, chemical processes of photographic image, and we explain the chemical and physical characteristics of films and how to influence them. After the theoretical elaboration of the film-forming process we are dealing with the description of the development of physical photography and its transfer to photographic paper. For the practical part of this paper I decided to create a copyrighted photo series. This section includes equipment that had been used, the process of developing films and photographs, and creating a digital image. Photographs and personal approach to street photography are presented.

Keywords: analog photography, analog photographic techniques, street photography, photographic film, series of photographs

Popis kratica

c/b – crno-bijeli

Sadržaj

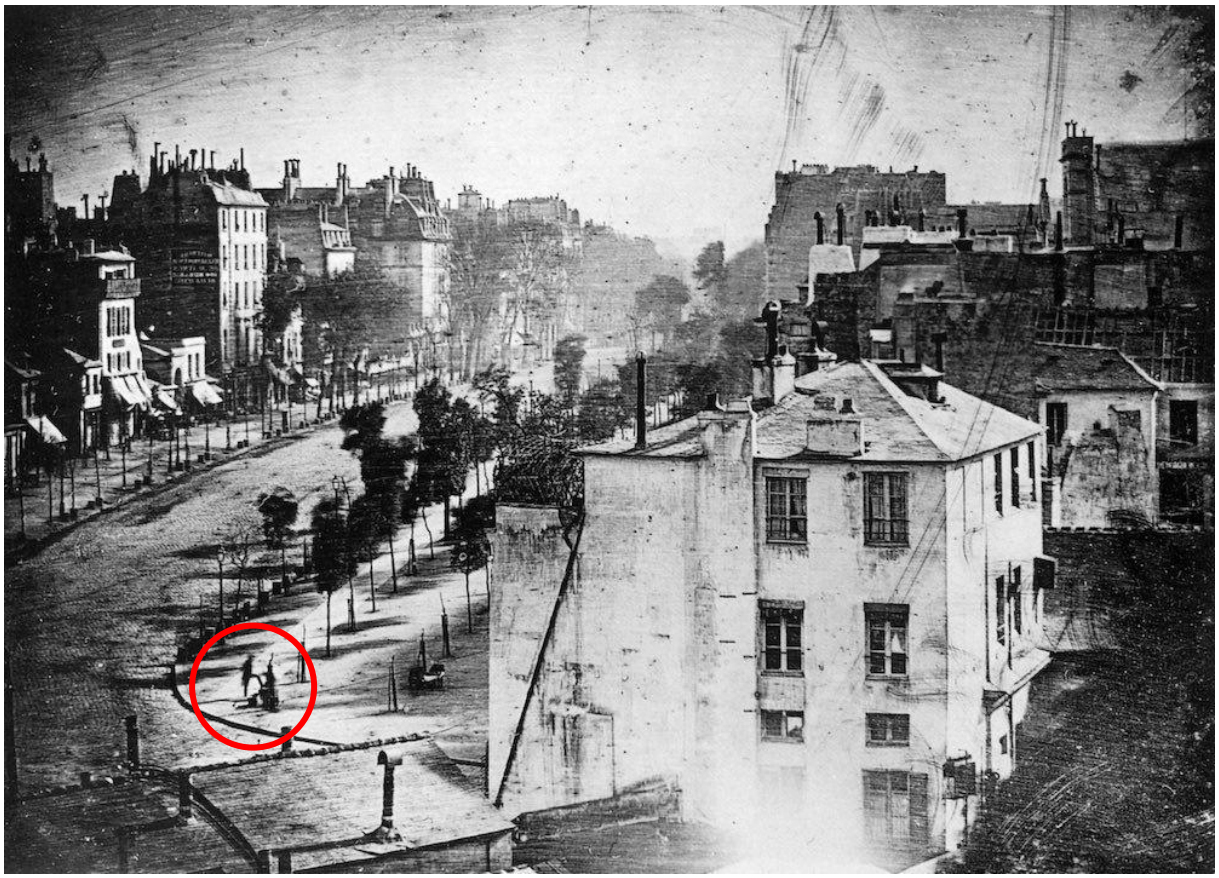
1. Uvod 1
2. Ulična fotografija 2
3. Značajni autori ulične fotografije 6
   3.1. William Klein 6
   3.2. Henri Cartier-Bresson 8
   3.3. Robert Doisneau 10
   3.4. Vladimir Milivojević Boogie 12
4. Analogne tehnike crno-bijele slike 14
   4.1. Dagerotipija 14
   4.2. Kalotipija 15
   4.3. Tehnika mokrih kolodijskih ploča 16
   4.4. Ambrotipija 17
   4.5. Ferotipija 18
5.Kemijski proces nastajanja fotografske slike 19
   5.1.Fotografski film 19
   5.2. Osjetljivost crno-bijelih filmova na spektar boja 21
   5.3. Utjecanje na sliku korištenjem obojenih filtra 22
   5.4. Fotografski papir 23
6. Autorska serija fotografija 25
   6.1. Oprema 25
   6.2. Razvijanje filma 26
   6.3. Razvijanje fotografija 28
   6.4. Izrada digitalne slike 31
   6.5. Autorska serija fotografija 34
7. Zaključak 46
8. Literatura 47

1. Uvod

Ulična fotografija ima moć prijenosa osjećaja i doživljaja svakodnevnog života ljudi i njihove urbane okoline. Njen diskurs često ovisi o subjektivnom doživljaju osobe koja bilježi neku fotografiju. Zašto baš ulična fotografija? Zbog toga što je upravo ona jedna od najzahtjevnijih oblika fotografije pa samim time predstavlja i najveći izazov za svakoga tko se bavi fotografijom. Nikada ne znate gdje ćete otići i čemu ćete svjedočiti. Svakodnevnim prolaženjem istim ulicama uvijek možete otkriti nešto novo što vam nikada prije nije privuklo pažnju, od drukčijeg kuta gledanja scene do najsitnijeg detalja. Na ulici se uvijek nešto događa i nikad ne znate kada će se nešto dogoditi stoga je potrebno uvijek biti spreman na bilježenje kako bi Henri Cartier-Bresson rekao tog „odlučujućeg trenutka“. Kroz izradu završnog rada pokušati ćemo analognom tehnikom crno bijele slike "odati počast" slavnim majstorima te približiti uličnu fotografiju običnom čovjeku. Cilj je kroz seriju fotografija prikazati i objasniti tradicionalni postupak izrade analogne fotografije te kako se danas pomoću te tehnike može doći do digitalne slike. Radi se o obliku "hibridne" fotografije gdje se spajaju fotografske tehnike prošlosti i sadašnjosti.

2. Ulična fotografija

Ulična fotografija vuče korijene još iz 19. stoljeća, točnije od 1838. godine kada je po prvi puta na fotografiji zabilježen čovjek. Radi se o fotografiji Louisa Daguerrea koja je snimljena u pariškoj ulici Boulevard du Temple gdje se u donjem lijevom vidi muškarac kako čeka da mu drugi muškarac ulašti cipele *(Slika 1)*. Iako je to prva fotografija na kojoj su ulica i čovjek, ulična fotografija kao zasebna grana fotografije dolazi do izražaja početkom 20. st. Naime 1923. godine u prodaju je pušten prvi fotoaparat s 35 milimetarskim filmom Leica I. Njegova veličina, težina i kompaktnost omogućili su fotografima lagano i neprimjetno kretanje gradskim ulicama.



Slika 1: Louis Daguerre – Prvi čovjek na fotografiji (Pariz 1838.)

Ulična fotografija bavi se prikazom svakodnevnog života ljudi i njihove urbane okoline. „London Festival Photographs“ uličnu fotografiju definira kao: nepoziranu, nenamještenu fotografiju koja hvata, istražuje ili ispituje sadašnje društvo i odnose između pojedinaca i njihovog okruženja. Fotografija ne mora biti snimljena isključivo na ulici, da bi bila ulična fotografija već može obuhvaćati i ostale javne površine poput: parkova, plaža, trgovina i dr. Ona je subjektivna interpretacija određenog trenutka ili događaja samog fotografa. Neki žele prikazati realnost i „istinu“ svakodnevnog života, izraditi dokument tadašnjeg vremena, prenijeti vlastito viđenje svoje društvene okoline. Dok drugi umjetničkom interpretacijom ulične fotografije, iznose svoje unutarnje borbe i osjećaje te svoju poziciju u društvu.

Ulična fotografija ima moć povezivanja međusobno nevezanih elemenata u jednu zajedničku cjelinu. Odabirom kadra i uvrštavanjem pojedinih subjekata koji u stvarnom životu nisu ničime povezani stvara se nova priča. Fotograf poprima ulogu „redatelja“ te bilježenjem fotografije prenosi željenu priču do promatrača.

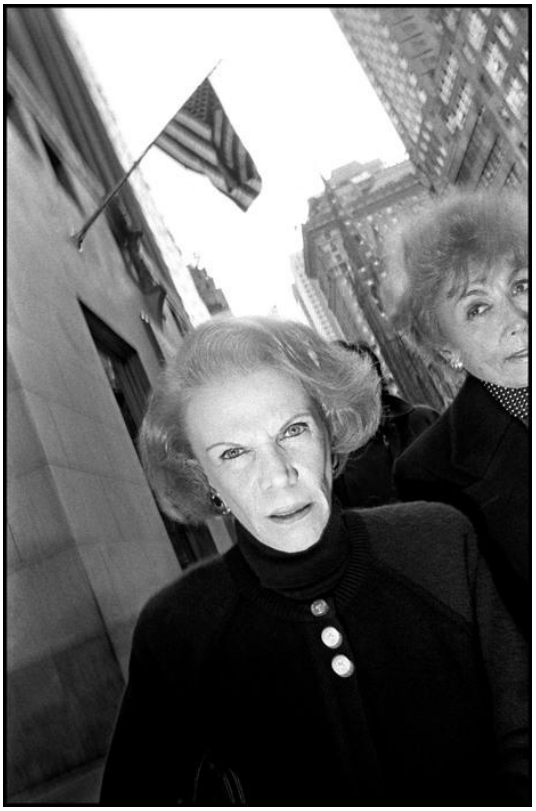
Zbog svoje nepredvidljivosti, brzine i izravnosti ulična se fotografija smatra jednom od najtežih oblika fotografije. Gradska vreva i užurbanost ljudi bitno utječe na dinamiku fotografiranja i snalažljivost fotografa, sposobnost da reagira na vrijeme i iz sve te gužve ulovi dobar kadar iziskuje fotografsku vještinu i dobro poznavanje ponašanja ljudi. Postoji više načina kojima se može pristupiti fotografiranju ulice. Od Bressonovske konstantne spremnosti na bilježenje odlučujućeg trenutka, preko Abadžićevog pomnog odabira scene i čekanja odgovarajućeg elementa (najčešće čovjek) kako bi upotpunio scenu, sve do Gildenovog unošenja u lice bljeskalicom slučajnim prolaznicima.



Slika 3: Henri Cartier-Bresson – Gare Saint Lazare (Pariz 1932.)



Slika 4: Stanko Abdžić – Čuvar Plaže (Baška)



Slika 5: Bruce Gilden - Woman walking on Fifth Avenue (New York 1992.)

Kada govorimo o uličnoj fotografiji nerijetko se u pitanje dovodi i dokumentarna fotografija, tj. njihove jednakosti i razlike. One se često preklapaju jedna s drugom. Ulična fotografija prenosi određeni trenutak odnosno subjektivni doživljaj neke „sitnice“ iz ljudske svakodnevice, ona ne mora imati pozadinsku priču ili poseban razlog zašto je snimljena. Dok se kod dokumentarne fotografije promatraču nastoji prenijeti „objektivna“ priča nekog konkretnog događaja. Ima za cilj potaknuti društveno-političke promjene i navesti promatrača na razmišljanje o određenom problemu. Ona služi kao dokument nekog trenutka ili događaja, a često i cijelog jednog vremenskog perioda kojeg prikazuje.

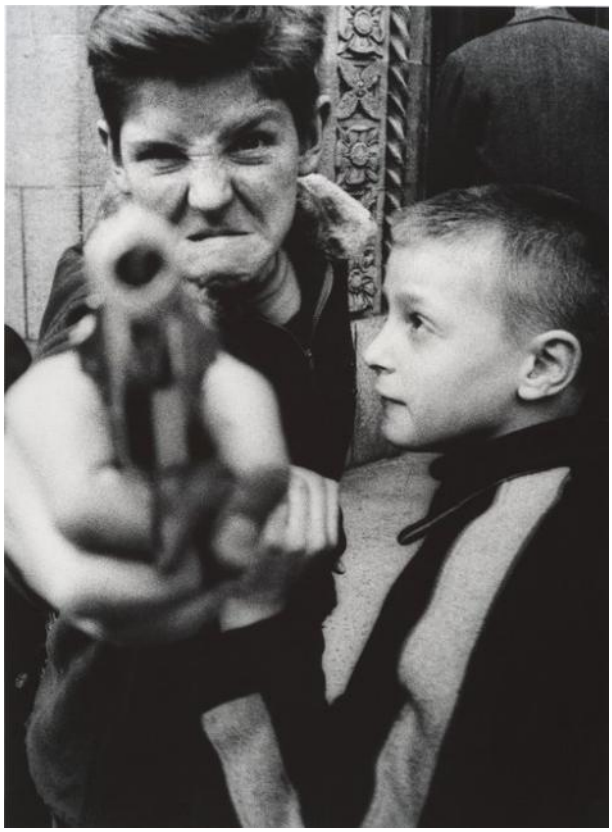
3. Značajni autori ulične fotografije

3.1. William Klein

Svojim fotografiranjem 50-ih i 60-ih godina 20. stoljeća, William Klein stvorio je stil kojim je prkosio tadašnjim „pravilima“ fotografije. Karijeru je započeo kao modni fotograf koju je obilježio njegov ironičan pristup modnome svijetu. Budući da nije htio nastaviti sa svakodnevnim „izlizanim“ poziranjem svojih modela, okrenuo se ka fotografiranju stvarnoga svijeta gdje nastoji eliminirati tabue i klišeje tadašnjeg doba. [1] Imao je nekonvencionalni pristup fotografiranju za to doba te je svoje subjekte fotografirao sa širokokutnim objektivima (21mm, 24mm, 28mm). „Fotografiram ono što vidim ispred sebe, približim se bliže kako bi bolje vidio i koristim širokokutni objektiv kako bi mi što više stalo u kadar“. –William Klein. Svojim kadriranjem William Klein gura gledatelja u samo središte događaja, prenosi realnost kojom daje trodimenzionalni doživljaj svojim fotografijama.



Slika 6: William Klein - Big Face in Crowd (New York 1955.)



Slika 7: William Klein – Gun 1 (New York 1955.)



Slika 8: William Klein – Club Allegro Fortissimo (Pariz 1990.)

3.2. Henri Cartier-Bresson

Henri Cartier-Bresson jedan je od najutjecajnijih fotografa 20. stoljeća. U fotografskoj povijesti ostao je poznat po sposobnosti hvatanja neponovljivih trenutaka od povijesnih događaja i poznatih ličnosti do svakodnevnog života običnih ljudi.

1947. godine zajedno s Robertom Capom, Davidom Seymourom, Georgeom Rodgerom, Wernerom Bischofom i Ernstom Haasom sudjeluje u osnivanju fotoagencije „Magnum“. Cilj im je bio preuzeti kontrolu nad vlastitim fotografijama. Prije njihovog osnivanja novinarske kuće su zadržavale apsolutno pravo nad autorskim radom fotografa, autorima se nije odavalo nikakvo priznanje. Agencija je brzo stekla internacionalnu reputaciju za fotografije „u službi čovječanstva“.

Bresson je svojim radom “snapshot” fotografiju uspio dovesti do razine vrhunske umjetnosti. Posjedovao je nevjerojatnu sposobnost da uhvati odlučujući trenutak i prenese emocije u skladnoj kompoziciji. Već na prvi pogled Bressonovih fotografija uočavamo da je fokus prvenstveno stavljen na geometriju i kompoziciju te razigranost ravnih i kosih linija. Smatra da se pravilno kadriranje treba dogoditi unutar fotoaparata, stoga veliku pozornost usmjerava na rubove kadra budući da se u potpunosti protivi naknadnom obrezivanju svojih fotografija.

Jedna od najvažnijih stvari koje možemo naučiti od Bressona jest da budemo strpljivi. Iako u ključnom trenutku fotografiranja treba biti brz, pravovremen i spontan do vrhunskog rezultata moguće je doći i strpljivošću. On bi često znao šetati ulicama, tražiti zanimljive prizore te se onda „pritajiti“ i čekati da se slučajni prolaznik pojavi na savršenom mjestu unutar već pomno odabranog kadra.



Slika 9: Henri Cartier-Bresson - Andalucia. (Sevilja 1933.)



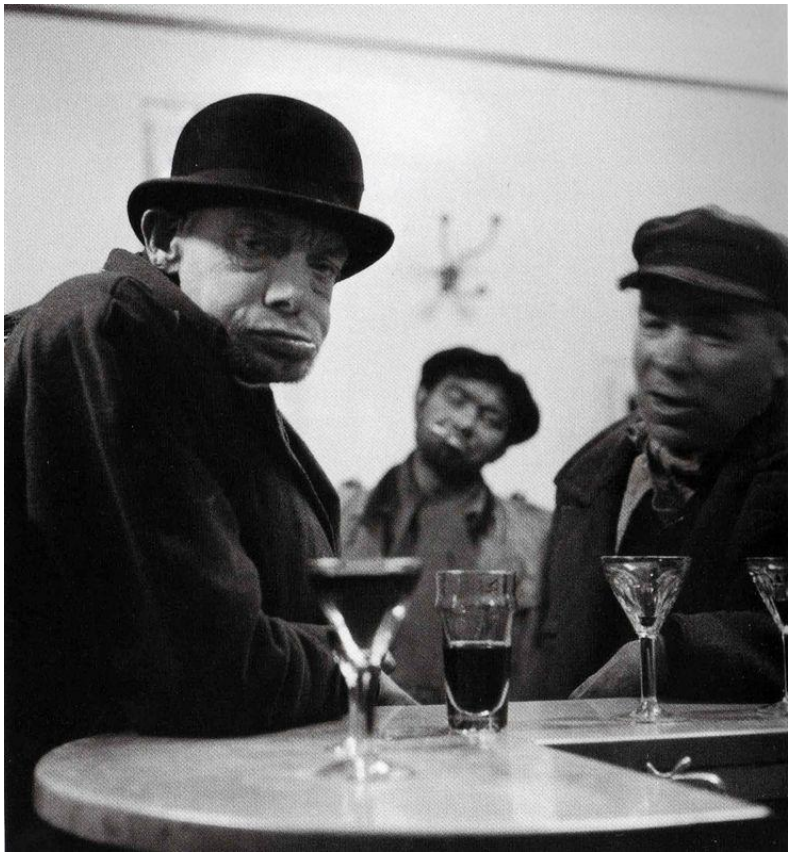
Slika 10: Henri Cartier-Bresson - The Var department (Hyères 1932.)



Slika 11: Henri Cartier-Bresson -
Village of Aquila (Scanno 1951.)

3.3. Robert Doisneau

Robert Doisneau samo je jedan u nizu samoukih fotografa 20. stoljeća. Fotografijom se počeo baviti 1929. godine koju prihvaća kao idealni medij za bilježenje svojih „lutanja“ ulicama Pariza. Svoju profesionalnu fotografsku karijeru započeo je kao industrijski i reklamni fotograf u tvornici Renault automobila. Nakon Drugog svjetskog rata potpisuje ugovor s modnim časopisom „Vogue“ gdje radi kao stalni fotograf naredne tri godine. Iako je radio kao modni fotograf Doisneau postaje poznat po svojoj uličnoj fotografiji. Svojim subjektivnim pristupom prikazivao je scene onakve kakve je on vidio, stvarnost s dozom njegove vlastite interpretacije te iste stvarnosti. U mnogim fotografijama na humoristočan način dokumentira svakodnevicu srednje klase pariškoga društva. Taj stil mu je omogućio da njegove fotografije na neki način postanu ikonski prikaz francuskog načina života.



Slika 12: Robert Doisneau – Cafe des Halles (Pariz 1952.)



Slika 13: Robert Doisneau - Rue Montorgueil (Pariz 1953.)



Slika 14: Robert Doisneau - Les écoliers de la rue Damesme (Pariz 1956.)

3.4. Vladimir Milivojević Boogie

Rođen 1969. u Beogradu gdje počinje fotografirati proteste tijekom građanskog rata koji se odvijao na prostorima tadašnje Jugoslavije. To određuje njegov stil i privlači ga ka mračnoj strani ljudskog postojanja. 1998. godine seli se u New York gdje objavljuje svojih šest fotografskih knjiga. Njegovi radovi su objavljivani u časopisima poput New York Times-a, Time magazine-a i Huffington Post-a.

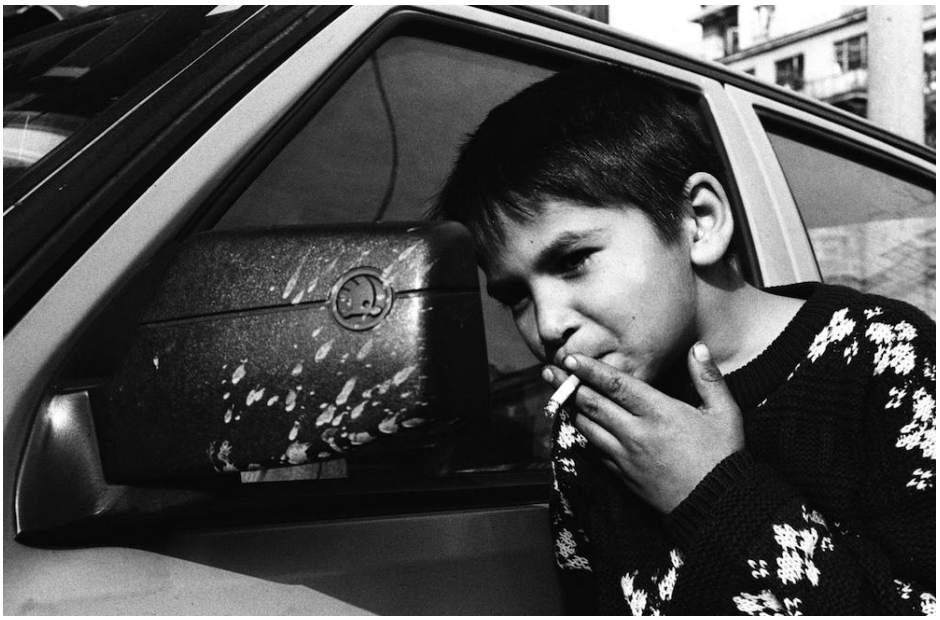
Boogie svojim radom prenosi svakodnevicu ljudi koji žive na marginama društva. Nema uljepšavanja, nema cenzure već realna preslika okruženja u kojem se nalazi. Svojim kadrovima izaziva šok kod promatrača čime i privlači njegovu pažnju, nemoguće je maknuti pogled s fotografirane scene. Fotografijom se unosi u lice gledatelja i stavlja ga pred gotov čin.



Slika 15: Boogie – Beogradski protesti (Beograd 1995.)



Slika 16: Boogie- Dre Twoguns (New York 2003-2006)



Slika 17: Boogie – Dječak s cigaretom (Beograd)

4. Analogne tehnike crno-bijele slike

4.1. Dagerotipija

Louis Daguerre 1839. godine prvi puta predstavlja svoj fotografski postupak Francuskoj akademiji znanosti i naziva ga „dagerotipijom“. Slika koja se dobivala postupkom dagerotipije izrađivala se na bakrenoj ploči visokog sjaja. Da bi postala osjetljiva na svjetlost ploča se u kutiji (tadašnjem fotoaparatu) polagala posrebrenom stranom prema dolje preko posude s kristalima joda. Eksponiranjem u fotoaparatu na ploči nastaje latentna slika, nastupa kemijska promjena ali rezultat još nije vidljiv. Za razvijanje slike, ploča se stavlja u drugu kutiju u kojoj se na dnu nalazi posuda s ugrijanom živom gdje dolazi do reakcije živinih para i osvijetljenih zrnaca srebrnog jodida. Na svim eksponiranim mjestima živa sa srebrom razvija amalgam[1] . Sjajni amalgam davao je svijetle dijelove slike, gdje ploča nije bila izložena svjetlu amalgam se nije razvijao. Nepromijenjeni srebrni jodid uklanjao se u fiksirnoj kupki natrijeva tiosulfata, tako da se pojavila čista crna metalna ploča koja je činila tamne dijelove konačne fotografske slike.

No koliko god takve slike bile vjerne stvarnom životu, dagerotipija je bolovala jednog tehničkog nedostatka koji se nije mogao ukloniti. Naime promatrač je vidio ili negativnu sliku, ili pozitivnu ili obje, ovisno iz kojeg je kuta promatrao dagerotipiju te iz kojeg je smjera na nju padala svjetlost. Dagerotipiju je najbolje promatrati tako da je držimo u ruci i lagano pomičemo sve dok se ne pojavi pozitivna slika. [2]



Slika 18: Louis Daguerre - L’atelier de l’artiste” (1837.)

[1] Amalgam - tvar stvorena reakcijom žive i neke druge kovine

4.2. Kalotipija

Henry Fox Talbot 1840. godine predstavlja novi fotografski postupak „kalotipiju“. Postupak dobiva ime od grčkih riječi *kalos* za lijep i *typos* za otisak. Talbot je u svojem postupku prikazao revolucionarnu novost, visoko osjetljivi negativski materijal (prvi negativ) koji na papiru daje latentnu sliku. Nakon eksponiranja na ovom sloju ništa se nije moglo vidjeti te ga je najprije trebalo kemijski razviti. Povećavajući osjetljivost negativa uspio je smanjiti vrijeme ekspozicije tako da je sada mogao fotografirati i ljude. No negativ je na papiru pokazivao jedan nedostatak, niti papira su prilikom izrade pozitivne kopije zadržavale dio svjetlosti što je gotovoj fotografiji davalo meko, pomalo mutnu strukturu. Linije su gubile oštre obrise, a detalji su se lagano rasplinjavali.

Kalotipije izgledom sliče na umjetničke crteže ugljenom pa mnogi fotografi svjesno koriste taj efekt kako bi stvorili slikovite fotografije, naročito kada snimaju krajolike, građevine i mrtve prirode. [2]



Slika 19: Henry Fox Talbot – Stolar (1843.)

4.3. Tehnika mokrih kolodijskih ploča

Francuski kemičar Louis Ménard 1846. godine otkrio je da se pamuk rastvara u mješavini etera i alkohola te tako daje visoku viskoznu tekućinu čijim sušenjem nastaje tvrd, bezbojan i providan film. Tu tvar je nazvao „kolodij“. Kolodij su prvotno koristili liječnici za zatvaranje manjih rana. Robert Bingham prvi je predložio da se kolodij korisiti kao fotografski sloj. Fotograf bi izlio kolodij na sredinu staklene ploče , držeći je vršcima prstiju na rubovima, okretao bi je na sve strane se dok površina nebi bila jednoliko prevučena. Budući da ju je okupao u srebrnom nitratu, eksponirao bi ploču dok je još mokra i odmah ju razvijao. Bingham je ustanovio da kolodijeva emulzija prilikom sušenja gubi osjetljivost stoga je taj proces nazvao „postupkom na mokroj ploči“. Kada je 1851. godine uvedeno razvijanje mokrih ploča pomoću pirogalola ekspozicija se mogla smanjiti na svega nekoliko sekundi.
U uvjetima ateljea i rukama iskusnog fotografa mokra ploča je mogla uhvatiti ugođaje, zamršenu igru svjetla i sjene, teksture i detalje gotovo isto tako dobro kao najbolji moderni film. [2]



Slika 20: Portret glumice Sarahe Bernhardt tehnikom mokre ploče

4.4. Ambrotipija

Običan čovjek je želio posjedovati samo jednu sliku s vlastitim portretom i li portretom svoje obitelji. Za potrebe tog tržišta razvija se ambrotipija. Naziv se sastoji od grčkih riječi *ambrotos* za besmrtan i *typos* za otisak. Ambrotipija nije drugo nego negativ na mokroj kolodijskoj ploči čija je poleđina prevučena tamnom tkaninom ili lakom. Fotografi su primijetili da se negativ, okrenemo li stranu s emulzijom prema gore, pojavljuje ispred tamne pozadine kao pozitiv. Stoga su na poleđinu negativa lijepili crnu tkaninu ili su je presvlačili crnim lakom. S takvog se negativa više nisu mogle dobiti kontaktne kopije no budući da pozitiv nije ni trebalo izrađivati, kupac je štedio vrijeme i novac.
Lijeva polovica ploče na slici *(slika 21)* nema tamnu poleđinu pa stoga izgleda kao običan negativ, a na desnoj polovici unutar crne pozadine pojavljuje se pozitivna slika. [2]



Slika 21: Prikaz tehnike ambrotipije

4.5. Ferotipija

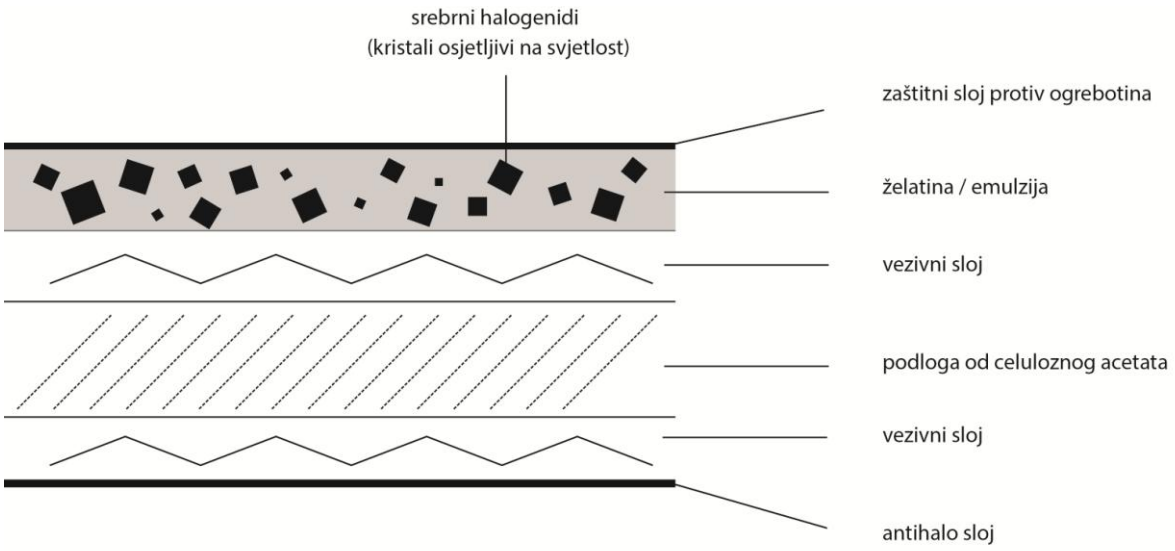
Hannibal L. Smith 1856. godine patentirao je još jeftiniji i brži postupak od ambrotipije i nazvao ga „ferotipija“. Kao i ambrotipija, ferotipija je negativ na mokroj kolodijskoj ploči s tamnom pozadinom koja pokazuje pozitivnu sliku. No umjesto staklene ploče kod koje je poleđina presvučena tamnom tkaninom ili lakom, Smith za ferotipiju nanio sloj kolodija na tanki željezni lim premazan crnim ili smeđim lakom. Jeftine ferotipije su ubrzo postale veoma popularne. Od ferotipija se nisu mogle izrađivati kopije pa su mnogi fotografi koristili posebne fotoaparate s nekoliko leća koje su odjednom radili više snimaka ako je netko odmah htio imati više fotografija. [2]



Slika 22: Ferotipija

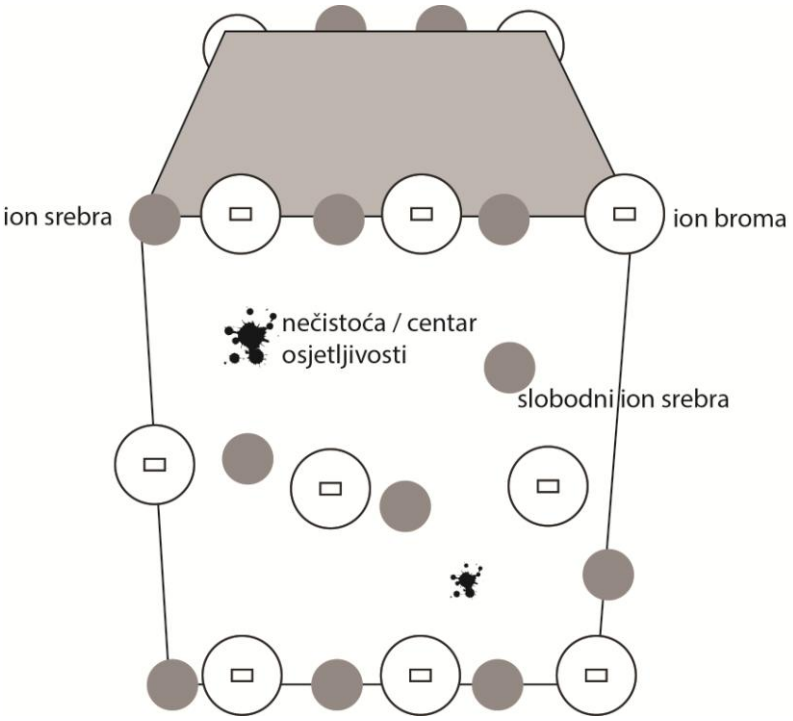
5.Kemijski proces nastajanja fotografske slike

5.1.Fotografski film



Slika 23: Presjek slojeva fotografskog filma

Slika na filmu nastaje reakcijom između svjetla i kristala u želatini emulzije. Svaki se kristal sastoji od srebra (Ag) i broma (Br) i nazivaju se srebrnim halogenidima. Atomi tih kristala su ioni poredani po stranicama kocke koje međusobno povezuje električna privlačna sila. Kad bi kristali bili poredani u savršenu strukturu bez ijedne nepravilnosti, oni ne bi reagirali na svjetlo. No u prosječnom se kristalu nekoliko iona ne nalazi na pravom mjestu u strukturi već se oni mogu slobodno kretati i tako doprinose nastajanju slike. Kristali također sadržavaju i nečistoće kao što su molekule srebrnog sulfida koje igraju važnu ulogu u pretvaranju svjetlosne energije. Kao što vidimo na shematskom prikazu *(Slika 24)* nečistoća/centar osjetljivosti i slobodni ioni srebra djeluju zajedno, stvarajući malu nakupinu nenabijenih atoma metalnog srebra ako je kristal bio izložen utjecaju svjetla. Te nakupine srebra predstavlja početak latentne slike no još uvijek nije dovoljno jaka da bi bila vidljiva. Tek kada kemikalije za razvijanje započnu svoj posao, one koriste sićušna mjesta metalnog srebra latentne slike u eksponiranom kristalu kao jezgru na kojoj se gomila ostatak srebra u kristalu i tako stvaraju sliku. [2]



Slika 24: Shematski prikaz strukture kristala srebrnih halogenida

5.2. Osjetljivost crno-bijelih filmova na spektar boja

Iako su izvanredno osjetljivi na svjetlost, srebrni halogenidi ne reagiraju na isti način na sve valne duljine svjetlosti. Ako fotografiramo crnobijelim filmom moramo obratiti pažnju na boje ili različite valne duljine unutar vidljivog dijela elektromagnetskog spektra. Različiti tipovi filmova različito reagiraju na pojedine boje vidljivog spektra.

Pankormatski c/b film

Pankromatski film proizvodi više sivih tonova i daje prirodniji izgled boja, jer takav film reagira na gotovo sve ljudskom oku vidljive boje. Od crvenog preko ljubičastog sve do ultraljubičastog dijela spektra.

Ortokromatski c/b film

Ortokromatski film prikazuje dijelom tamnije boje nego što ga vidi ljudsko oko jer takav film reagira na kratkovalni dio spektra boja (ljubičasti dio spektra). Nije osjetljiv na crvene tonove boja.

Infracrveni c/b film

Infracrveni film osim na ljudskom oku vidljive boje reagira i na svjetlo većih valnih duljina (crveni dio spektra). Iako većina prirodnih objekata reflektira infracrvene zrake, ipak ne postoji konkretan odnos između boje objekta i količine infracrvenih zraka koje reflektira.

Izokromatski c/b film

Izokromatski film može se svrstati negdje između pankromatskog i ortokromatskog filma. Ima visoku osjetljivost na ljubičaste i plave tonove, srednju osjetljivost na žute, slabu osjetljivost na zelene i još manju osjetljivost na duboke crvene tonove.

Kromogenski c/b film

Kromogenski film zajedno s emulzijom sadrži i boje. One mu omogućavaju da na razvijenoj slici stvori dodatnu ljubičastu ili smeđu nijansu. Ovaj film je zahvalan što se tiče pogrešaka u ekspoziciji, a pogotovo „oprašta“ pogreške kod preeksponiranja slike. Mane filma očituju se mekoći zrnatosti filma što utječe na oštrinu i kontrast završne slike.

5.3. Utjecanje na sliku korištenjem obojenih filtra

Crno-bijeli filmovi reproduciraju fotografije u sivim tonovima, stoga se upečatljivi kontrasti boja u prirodi jedva daju naslutiti. U stvarnom životu ljudsko oko jasno razlikuje crvene objekte od zelenih, dok se na c/b fotografiji ti isti objekti pojavljuju u sličnim sivim tonovima. Fotografski filtri odvajaju sive tonove tako da oni izgledaju približno stvarnom kontrastu u prirodi.

Zeleni filtar

Zeleni filtar zadržava mnogo crvenog ali propušta zeleno svjetlo na film. Kao posljedica crveni objekti na fotografiji bit će tamniji dok će zeleni biti svjetliji. Njega se koristi kada se žele postići prirodni odnosi između tonova fotografiranih objekata (npr. voća).

Žuti filtar

Žutim filtrom utječemo na plave tonove svjetla. On upija mnogo plave nebeske svjetlosti pa kod fotografiranja scene koja uključuje i nebo primijenimo li žuti filtar nebo će postati tamnije, a bijeli oblaci će biti jasniji.

Crveni filtar

Crveni filtar apsorbira gotovo sve plavo i zeleno svjetlo i time dodaje veliki kontrast na fotografiranu scenu. Plavi i zeleni tonovi postaju tamniji, sjene dublje. Ako je u fotografiranoj sceni također nebo, ono će biti još tamnije od scene snimljene žutim filtrom.

5.4. Fotografski papir

Fotografski papir je fotoosjetljivi medij čijim se osvjetljavanjem na površini razvija fotografska slika. Slika nastaje u tamnoj komori gdje se aparatom za povećavanje prethodno razvijeni filmski negativ osvjetljava i projicira na fotografski papir. Papir se provodi kroz kemijski postupak čijim se djelovanjem razvija fotografska slika.

Kad izrađujemo c/b fotografije na raspolaganju su nam samo nijanse sive boje, zbog toga dolazi do potrebe za korištenjem odgovarajućeg papira kako bi mogli postići željeni izgled konačne fotografije. Proizvođači nude foto-papire različitih sastava, boja i površinskih struktura te već prema načinu eksponiranja možemo dobiti toplo ili hladno, kontrastno ili meko nijansiranu sliku. Hladniji se tonovi uglavnom postižu pomoću emulzije papira koja se sastoji isključivo od kristala srebrnog bromida ili srebrnog klorida.. Ako kristali foto papira sadrže srebrni bromid i srebrni klorid tada slika poprima topao ton. Na toplinu i hladnoću slike još utječe boja podloge, površinska struktura i sjaj foto-papira. Boja podloge može biti bijela, žućkasta ili roskasta. Reflektivnost površine papira ovisi o njenoj strukturi.

Podjele fotografskih papira za c/b fotografiju:

1. po sastavu emulzije:

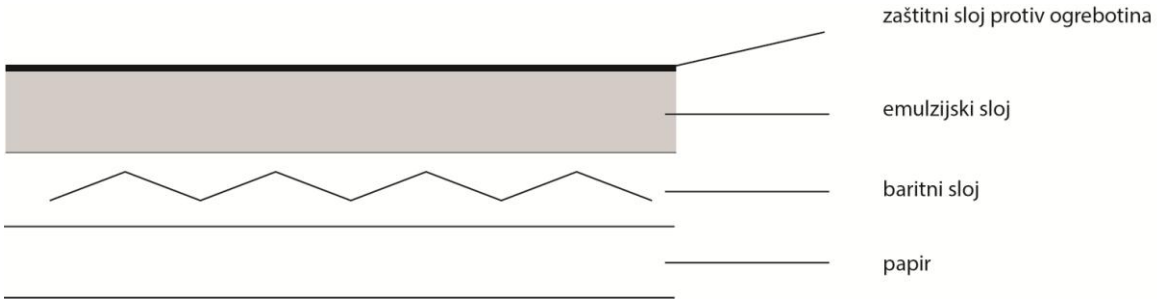
a) srebrno kloridni

b) srebrno bromidni

c) srbrno klorobromidni [10]

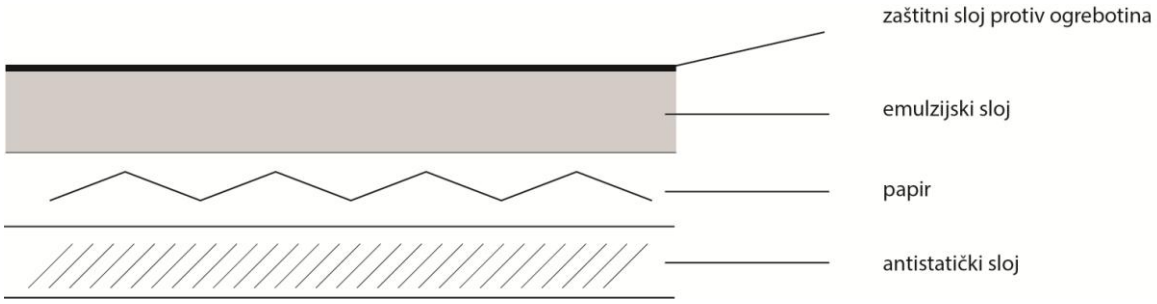
2. po izvedbi papirne podloge

a) klasični (papiri, kartoni)



Slika 25: Presjek slojeva klasičnog fotografskog papira

b) plastificirani [10]

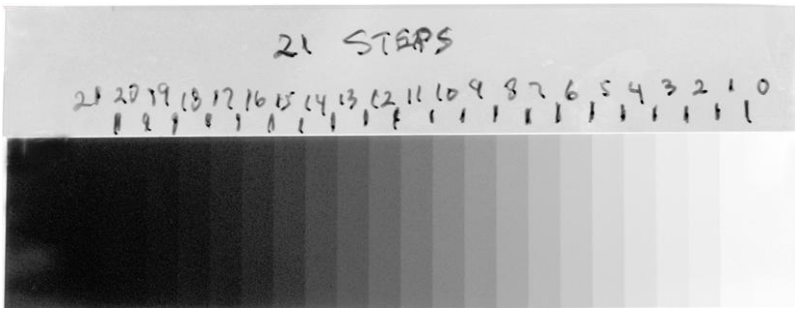


Slika 26. Presjek slojeva plastificiranog fotografskog papira

3. po gradaciji

a) posebno mekani
b) mekani
c) special
d) normalne gradacije
e) tvrdi
f) posebno tvrdi
g) naročito tvrdi
h) promijenjive gradacije [10]

Najkorišteniji papir je promjenjive gradacije jer nam omogućava štednju kako novčanu tako i prostornu. Umjesto da posjedujemo svaki papir različite gradacije možemo koristiti samo jedan papir. Papiri promjenjive gradacije oslojeni su s dvije emulzije. Jedna je osjetljiva na žuto-zeleno svjetlo i daje slabi kontrast, a druga je osjetljiva na ljubičasto-plavo svjetlo i daje jaki kontrast. Gradaciju mijenjamo postavljanjem obojenog filtra u aparat za povećavanje. Filtar određuje boju svjetla koja osvjetljava papir, a time i njegovu gradaciju. Sa samo jednom vrstom papira i jednim setom filtara možemo postići nekoliko različitih stupnjeva kontrasta.



Slika 27: Prikaz mogućih gradacija na Ilfordovom papiru promijenjive gradacije

4. po strukturi površine

a) sjajni
b) mat
c) polumat [10]
d) raster
e) kristalni

6. Autorska serija fotografija

6.1. Oprema

Za snimanje autorske serije uličnih fotografija korišten je analogni „rangefinder“ fotoaparat - Leica M6 i fiksni objektiv – Zeiss Planar T* 50mm, f/2.0. Fotoaparat podržava filmove 35 milimetarskog formata stoga su korišteni crno-bijeli negativ filmovi: Efke KB (iso 100), Ilford Delta (iso 100), Ilford HP5 plus (iso 400), Kodak Trix (iso 400).

Tehničke karakteristike fotoaparata Leica M6:

- tip: „rangefinder“ (fotoaparat s daljinomjerom)
- fokusiranje uz pomoć paralakse[2]
- ovisno o žarišnoj duljini objektiva, tražilo prikazuje linije kadra
- podržava 6 objektiva fiksnih žarišnih duljina: 28mm, 35mm, 50mm, 75mm, 90mm, 135mm
- mehaničko odnosno ručno navijanje filma
- najkraća ekspozicija: 1/1000 s
- najdulja ekspozicija: 1 s

Tehničke karakteristike objektiva Zeiss Planar T* 50mm, f/2.0.

- tip: objektiv fiksne žarišne duljine
- žarišna duljina: 50mm
- maksimalni otvor blende: f/2.0
- minimalni otvor blende: f/22
- minimalna udaljenost fokusiranja: 0,7m

[2] Paralaksa – prividna promjena položaja promatranog objekta s promjenom mjesta promatrača

6.2. Razvijanje filma

Za razvijanje crno-bijelog negativ filma potrebno nam je:

- posuda s poklopcem i spirala za razvijanje filma
- otvarač za patrone s filmom
- razvijač (ilford ilfosol 3)
- prekidač (može se koristiti i voda)
- fiksir (ilford rapid fixer)
- mjerna posuda
- toplomjer
- boce za zamiješane kemikalije
- sat/štoperica
- spužva sa sušenje

Za razvijanje crno-bijelog filma ne treba nam puno prostora. Sve što nam treba je prostorija s dostupnom tekućom vodom (kuhinja ili kupaona) koju je moguće u potpunosti zamračiti.
Prije početka samog razvijanja potrebno je zamiješati kemikalije i vodu u posebnu bocu, u zadanom omjeru koji piše na boci. Treba voditi računa o temperaturi vode kako bi bila idealna za razvijanje filma, najčešće je to između 20°C i 22°C. O temperaturi vode ovisi vrijeme koliko dugo će se razvijati film, ono se razlikuje od proizvođača do proizvođača. Vrijeme razvijanja je drukčije za svaku ISO osjetljivost i ono je otisnuto na kutijici filma. Nakon što su kemikalije (razvijač i fiksir) pripremljene za upotrebu, u potpunom mraku pomoću otvarača otvaramo patronu s filmom. Izvadimo film iz patrone i namotavamo ga na spiralu za razvijanje, treba obratiti pozornost da se film dobro i čvrsto namota kako ne bi došlo do popuštanja tijekom razvijanja. Tako namotanu spiralu stavljamo u posudu za razvijanje i zatvaramo je poklopcem, kada smo sigurni da je posuda dobro zatvorena možemo upaliti svjetlo. U posudu najprije ulijevamo razvijač koji svojim djelovanjem razvija negativ sliku na filmu, svakih tridesetak sekundi okrećemo spiralu ili kutiju. Okretanje predstavlja važan dio procesa razvijanja jer se time emulzija stalno opskrbljuje svježim razvijačem. Kada sat označi kraj razvijanja, razvijač iz posude izlijevamo natrag u bocu. Kako bi zaustavili proces razvijanja, posudu stavljamo na ispiranje pod tekuću vodu na 2-3 min ili koristimo prethodno zamiješani prekidač. Nakon zaustavljanja djelovanja razvijača u posudu ulijevamo fiksir koji svojim djelovanjem „fiksira“ dobivenu negativ sliku. Kao i kod razvijača svakih tridesetak

sekundi okrećemo spiralu ili posudu. Kada istekne vrijeme fiksiranja, tekućina se vraća u bocu. Tek sada po prvi puta možemo otvoriti posudu i vidjeti jesmo li dobro razvili negativ. Negativ je potrebno još dobro isprati pod tekućom vodom kako bi se odstranile sve čestice fiksira jer ako ih ostane one s vremenom mogu oštetiti površinu negativa. Odmotavanje filma sa spirale treba izvesti vrlo oprezno jer je emulzija još uvijek vlažna i mekana te se može lako oštetiti. Negativ se mora osušiti pa stoga koristimo spužvu kojom prelazimo obje strane, treba paziti da na površini ne ostaju mrlje od vode. Stavljamo ga u prostor gdje ne dopire prašina, u sredini prostorije film će biti manje izložen prašini.



Slika 28: Oprema za razvijanje crno-bijelih negativ filmova korištenih za autorsku seriju

1. posuda za razvijanje
2. poklopac
3. spirala za razvijanje
4. patrona s filmom
5. toplomjer
6. razvijač
7. fiksir
8. mjerna posuda
9. spužva za sušenje

6.3. Razvijanje fotografija

Za razvijanje crno-bijelih fotografija potrebno nam je:

- tamna komora (zamračena prostorija s dostupnom tekućom vodom)
- aparat za povećavanje (meopta, opemus 4)
- crveno svjetlo
- aparat za povećavanje
- prethodno razvijeni film
- fotografski papir (fotokemika, emaks k 888-2)
- okvir za kontaktno kopiranje
- antistatička krpa
- pumpica za otpuhivanje prašine
- tri posude za kemikalije
- razvijač (ilford pq universal)
- fiksir (ilford rapid fixer)
- prekidač (voda)
- hvataljke (po jedna za svaku otopinu)
- sat/štoperica
- toplomjer

Razvijanje analognih crno-bijelih fotografija odvija se u tamnoj komori, svjetlo može biti upaljeno jedino ako ima crveni ili zeleno-žuti zaštitni filtar kako se ne bi oštetili materijali za pozitive. Pozitivne slike na papiru obično se izrađuju u tri faze, a najprije se izrađuje „kontaktna kopija“. To je postupak u kojem se svi negativi filma (bez povećavanja), u okviru za kopiranje kopiraju na jedan list fotografskog papira pomoću kojeg se ocjenjuju slike. Prije postavljanja negativa u okvir za kopiranje potrebno je očistiti svu prašinu i otiske prstiju s obje strane negativa i staklene površine okvira za kopiranje. Kada je kontaktna kopija spremna za izradu, uzimamo fotografski papir i postavljamo ga ispod okvira za kopiranje na podlogu aparata za povećavanje. Na objektivu aparata za povećavanje postavljamo otvor blende na najveći mogući tako da na okvir za kopiranje pada što više svjetla. Za film normalne gustoće vrijeme osvjetljavanja kontaktne kopije je u pravilu 5-10 sekundi. Kada je eksponiranje gotovo, eksponirani papir ubacujemo u prethodno pripremljene posude s kemijskim otopinama. Temperaturu otopina kontroliramo pomoću toplomjera, a ona bi trebala

iznositi 20°C. Što je temperatura viša postupak razvijanja trajat će kraće, a što je temperatura manja postupak razvijanja trajat će duže. Papir se prvo uranja u otopinu razvijača gdje se postepeno počinju pojavljivati slike kontaktne kopije. Nakon što su se sve slike razvile na papiru, hvataljkama ih ubacujemo u otopinu prekidača na petnaestak sekundi da bi se zaustavilo djelovanje razvijača, potom papir uranjamo u fiksirnu otopinu te nakon fiksiranja papir ispiremo pod tekućom vodom i stavljamo ga sušiti. Iz toga niza od 36 slika odabire se željeni negativ za povećavanje.

Da bi se ustanovila ispravna ekspozicija za konačnu fotografiju, najprije izrađujemo pokusno povećanje koje izgleda pomoću pokusnih traka. Takva slika je podijeljena na nekoliko traka od koji je svaka eksponirana pet sekundi duže od prethodne. Započinjemo tako da na objektivu aparata za povećavanje podešavamo manji otvor blende (f/11) jer ćemo time spriječiti greške ako smo ih napravili prilikom izoštravanja fotografije. Zatim fotografski papir postavljamo ga na podlogu za povećavanje, zatim uzimamo tamni karton i prekrivamo četiri petine papira i eksponiramo prvu traku. Svakih pet sekundi karton pomičemo za još jednu petinu papira sve dok ne dođemo do zadnje. Kada smo eksponirali svih pet traka ponovimo postupak razvijanja kao i kod izrade kontaktne kopije. Nakon dobivenih rezultata odabiremo traku koja nam se najviše sviđa i time dobivamo vrijeme kojim ćemo eksponirati završnu fotografiju.

Kod eksponiranja završne fotografije koristimo se tehnikama „zadržavanja“ (eng. dodging) i „dodatnog osvjetljavanja“ (eng. burning) fotografskog papira. Uz pomoć žice i okruglog komadića kartona možemo zadržavati određenu količinu svjetla kako nam tamni tonovi na slici ne bi bili pre tamni. Pomoću kartona s rupicom ili rukama možemo napraviti „masku“ i time zasjeniti veći dio slike tako da dodatna svjetlost pada na svijetli detalj koji pri normalno eksponiranju ostao potpuno bijel i ne bi sadržavao nikakvih detalja. Nakon eksponiranja papir ubacujemo u otopinu razvijača, zatim u otopinu prekidača, potom još u fiksirnu otopinu i na kraju ispiremo papir pod tekućom vodom. Treba obratiti pozornost da se papir dobro ispere od svih kemikalija jer ako se fiksir dobro ne odstrani, nakon nekog vremena na površinu počinju izbijati žute mrlje koje narušavaju izgled i kvalitetu završnog otiska.



Slika 29: Oprema potrebna za razvijanje crno-bijelih fotografija u tamnoj komori

1. posuda za razvijanje fotopapira
2. fiksir
3. razvijač za fotopapir
4. pumpica za prašinu
5. četkica za prašinu
6. antistatička krpica
7. fotopapir
8. svjetlo s zelenim filtrom
9. hvataljke

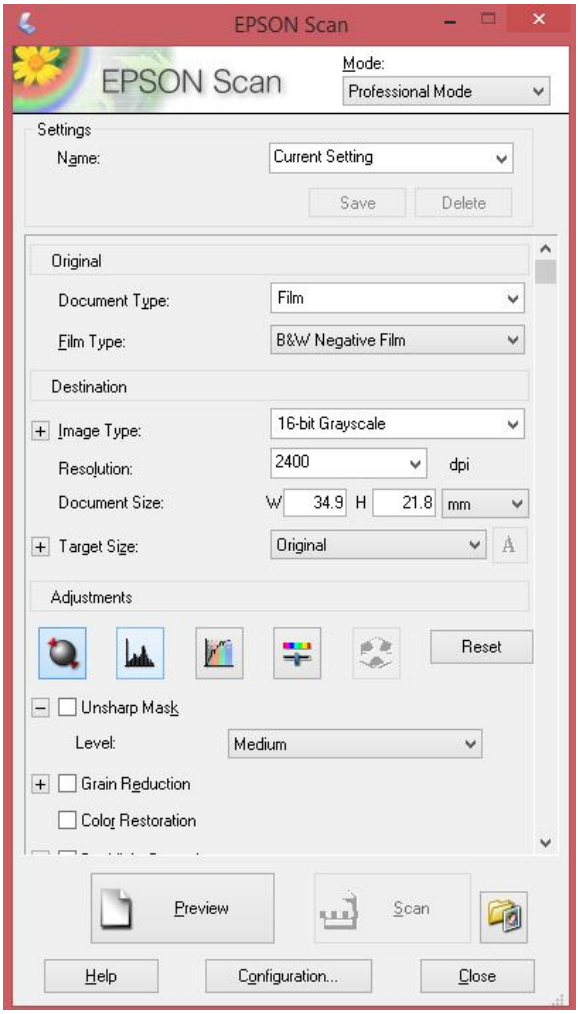
6.4. Izrada digitalne slike

Skeniranjem analognog negativa dobijamo digitalnu pozitiv sliku. Za skeniranje negativa potrebno nam je:

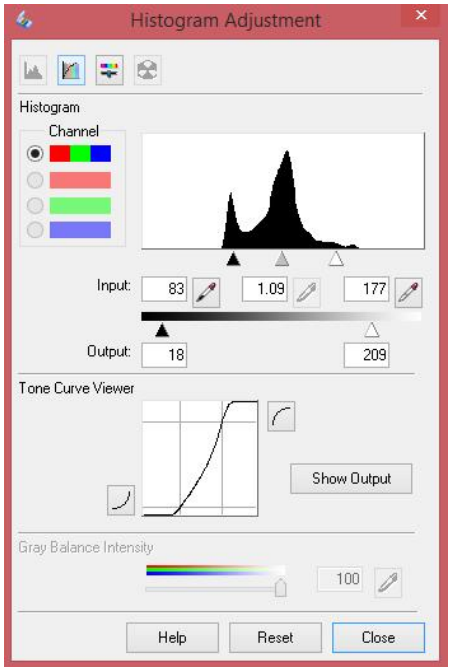
- plošni skener prilagođen za skeniranje svjetlopropusnih materijala (Epson V600)
- računalo
- računalni program skenera (Epson scan)
- photoshop
- negativ
- pumpica za otpuhivanje prašine
- antistatička krpica
- držač negativa

Postupak prebacivanja analognog negativa u pozitivnu digitalnu sliku započinjemo čišćenjem prašine antistatičkom krpicom, s obje strane negativa i oba stakla na skeneru pritom pazeći da ne ostavljamo otiske prstiju. Kada smo si osigurali čistu radnu površinu, u držače za negative postavljamo negative od kojih želimo dobiti digitalnu sliku. Zatim držače s negativima postavljamo unutar skenera na već za to predviđena mjesta. Pokrećemo program za skeniranje (Epson scan) i odabiremo profesionalan način rada. Tu odabiremo sve bitne postavke za skeniranje: pod tip dokumenta odabiremo – film, kod tipa filma odabiremo - crno-bijeli negativ film, odabiremo željenu rezoluciju i kod tipa slike odabiremo 16 bitnu sliku sivih tonova. Kada smo odabrali željene postavke skeniranja, klikom na tipku „preview“ skener nam pokazuje referentnu sliku kako će izgledati konačni rezultat. Treba imati na umu da su to automatske postavke ekspozicije negativa koju skener sam radi. Kako bi imali veću kontrolu nad izgledom skena pritiskom na tipku „histogram adjustment“ otvara nam se novi prozor u kojem možemo na histogramu dobivene slike, podesiti raspon između tamnih, svijetlih i srednjih tonova. Pomicanjem klizača odabiremo željeni izgled i pritiskom na tipku „scan“ započinjemo skeniranje negativa. Ako odaberemo cijeli raspon između svijetlih i tamnih tonova, naš sken će biti dosta „blijed“ i izgledat će kao da mu nedostaje kontrasta. To radimo jer će takva digitalna slika zadržati puno više informacija u tonovima te ćemo kod naknadne obrade imati puno veću kontrolu nad konačnim rezultatom. Završetkom skeniranja po prvi puta možemo vidjeti našu digitalnu sliku, ali tu ni kraj. Po završetku skeniranja, dobivenu digitalnu sliku otvaramo u photoshopu kako bi dodatnom obradom iz nje izvukli njezin

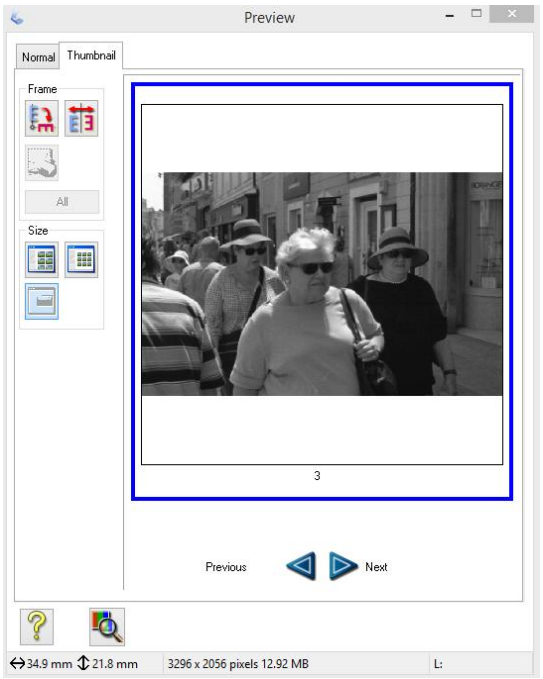
maksimum. Na dobivenu sliku možemo zapravo gledati kao na „negativ“ kod analognog procesa jer nakon dobivanja skena krećemo u „razvijanje“ slike u photoshopu. U photoshopu postoje isti alati tako da se koristimo gotovo istim tehnikama samo u digitalnom, modernijem i olakšanom obliku.



Slika 30: Odabir postavki za skeniranje crno-bijelog analognog filma



Slika 31: Odabir postavki histograma u“ Epson scan“ programu



Slika 32: Izgled „preview“prozora u Epson scan-u



Slika 33: Oprema potrebna za skeniranje negativa

1. držač negativa
2. negativi
3. antistatička krpica
4. pumpica za prašinu

6.5. Autorska serija fotografija

Serija fotografija bazira se na isječcima iz autorovog osobnog svakodnevnog života. Svaka fotografija je nastala kao zasebni prikaz određenog trenutka. Fotografije su zabilježene u različita doba 2017. godine. Snimane su pretežito na području grada Rijeke i grada Varaždina. Fotografirani motiv je ulica i sve što na njoj možemo pronaći (ljudi, arhitektura, detalji). Spajanjem analognih i digitalnih procesa autor želi odati počast starim tehnikama izrade fotografija i otvoriti vrata novim tehnologijama za potrebe današnjeg društva.



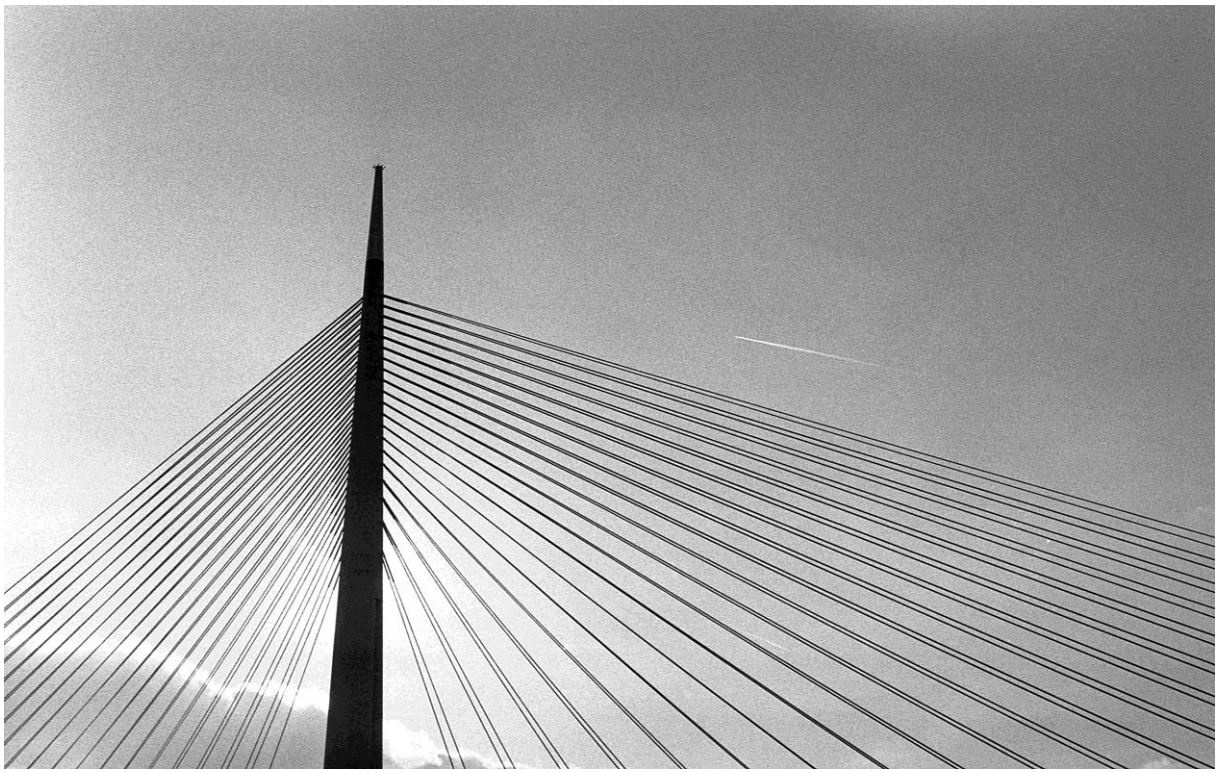
Slika 34: Rijeka, tržnica



Slika 35: Varaždin ,školska dvorana



Slika 36: Beograd, most na Adi



Slika 37: Beograd, most na Adi



Slika 38: Rijeka, zgrada Medico



Slika 39: Rijeka, tržnica



Slika 40: Rijeka



Slika 41: Rijeka, Verdijeva 11.



Slika 42: Varaždin, Stančićev trg



Slika 43: Zagreb, Meštrovićev paviljon



Slika 44: Rijeka, cont



Slika 45: Krk, plaža ježevac



Slika 46: Rijeka, molo longo



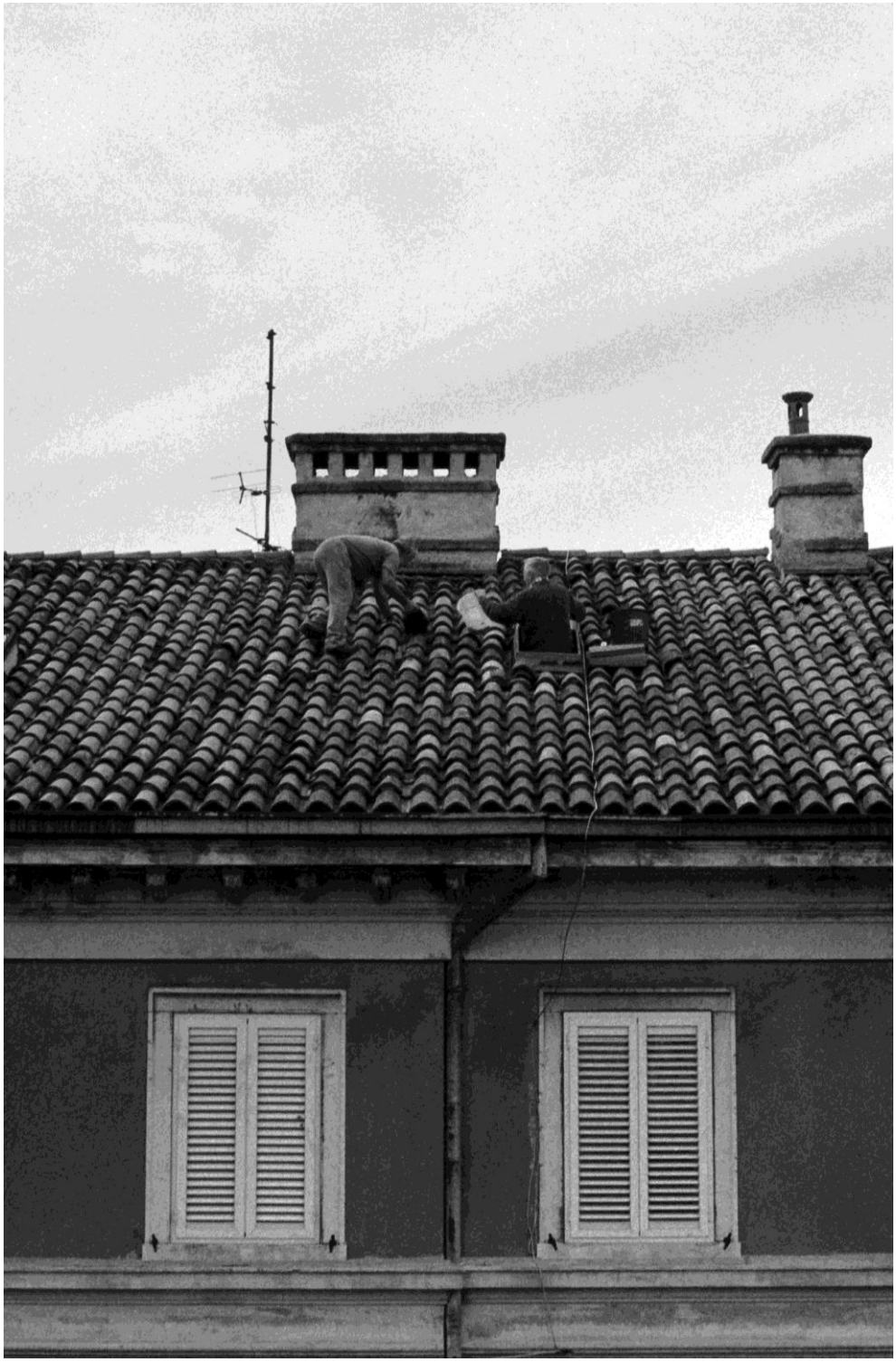
Slika 47: Rijeka, Korzo



Slika 48: Rijeka, Korzo



Slika 49: Rijeka



Slika 50: Rijeka, Trpimirova 5.



Slika 51: Rijeka, hotel Neboder

7. Zaključak

Prilikom izrade ovoga rada imali smo priliku dublje se upoznati s poviješću fotografskog zanata. Godinama usavršavane tehnike omogućile su nam današnje „bezbrižno klikanje“ digitalnim fotoaparatom. U današnje vrijeme tehnologija se razvija vrtoglavom brzinom, društvene mreže okupiraju svaki trenutak našeg života te se javlja potreba za instantnim „odobravanjem“ od strane javnosti. Fotografija postaje prolazna digitalna slika koja vrijedi nekoliko trenutaka pažnje naših „društvenih promatrača“ i nakon toga postaje samo još jedna slika na internetu. Upravo tu uskače analogna fotografija koja nam omogućava da zastanemo, razmislimo što fotografiramo i uživamo u trenutku. Ograničavajući se na 24 ili 36 slika počinjemo cijeniti svaki kadar, postajemo selektivniji kod odabira objekata i njihovog rasporeda u sceni koju snimamo. Od prvog klika zatvarača do završnog razvijanja svjedočimo nastajanju fotografske slike. Ona postaje fizički opipljiva prezentacija jednog zamrznutog trenutka u vremenu i nije više samo slika na ekranu.

Serijom ulične fotografije prikazani su svakodnevni trenutci i detalji koji su mi privukli pažnju. Testirao sam svoje mogućnosti za zapažanje i reagiranje na odlučujući trenutak. Počinjem još više cijeniti ulične fotografe jer način na koji oni postižu da njihove fotografije izgledaju „lakoćom“ snimljene zapravo iziskuje puno truda i rada. Interakcija s ljudima posebna je vještina koja se mora usavršiti ako se mislimo baviti fotografiranjem ulice.

U Varaždinu, _____

Potpis: _____

8. Literatura

Knjige:

[1] Mariane Bieger – Thielmann, Gérard A. Goodrow, Lilian haberer, Reinhold Mießelbeck, Ute Pröllochs, Anke Solbrig, Thomas von Taschitzki, Nina Zschocke: 20th Century Photography Museum Ludvig Cologne, Taschen, Köeln 2016.

[2] Kit van Tulleken: Velika knjiga o fotografiji, Prosvjeta, Zagreb 1979.

[3] Davor Žerjav : Promišljati fotografski, Fotoklub Čakovec, Čakovec, 2011.

[4] Krešimir Mikić, Milivoj Kuhar: Fotografija, Grafička škola u zagrebu

Internet izvori:

[5] http://www.film-photography-blog.com/silver-gelatin-photographic-paper-comparison/ dostupno 28.9.2017.

[6] https://www.ephotozine.com/article/an-understanding-of-film-masking-in-the-darkroom-part-1--25823 dostupno 28.9.2017.

[7] https://photography.tutsplus.com/articles/how-to-choose-the-right-photographic-film--photo-9711 dostupno 28.9.2017.

[8] http://erickimphotography.com/blog/2013/03/26/10-lessons-william-klein-has-taught-me-about-street-photography/ dostupno 28.9.2017.

[9] https://www.magnumphotos.com/ dostupno 28.9.2017.

[10]http://fotografija.grf.unizg.hr/media/download_gallery/5%20Rad%20u%20fotografskom%20laboratoriju.pdf dostupno 28.9.2017.

[11] http://erickimphotography.com/blog/2013/08/07/what-is-street-photography-2/ dostupno 28.9.2017.

[12] http://fotoklubkragujevac.com/?p=1809 dostupno 28.9.2017.

[13] https://fotografija.hr/rubrika/edukacija/ dostupno 28.9.2017.

[14] https://www.ilfordphoto.com/photographic-paper dostupno 28.9.2017.

[15] https://www.lomography.com/magazine/65644-b-and-w-darkroom-paper-bible dostupno 28.9.2017.

Popis slika

Izvor internet:

Slika 1: Louis Daguerre – Prvi čovjek na fotografiji (Pariz 1838.) 2
Slika 2: Henri Cartier-Bresson – Gare Saint Lazare (Pariz 1932.) 3
Slika 3: Henri Cartier-Bresson – Gare Saint Lazare (Pariz 1932.) 3
Slika 4: Stanko Abdžić – Čuvar Plaže (Baška) 4
Slika 5: Bruce Gilden - Woman walking on Fifth Avenue (New York 1992.) 4
Slika 6: William Klein - Big Face in Crowd (New York 1955.) 6
Slika 7: William Klein – Gun 1 (New York 1955.) 7
Slika 8: William Klein – Club Allegro Fortissimo (Pariz 1990.) 7
Slika 9: Henri Cartier-Bresson - Andalucia. (Sevilja 1933.) 8
Slika 10: Henri Cartier-Bresson - The Var department (Hyères 1932.) 9
Slika 11: Henri Cartier-Bresson - Village of Aquila (Scanno 1951.) 9
Slika 12: Robert Doisneau – Cafe des Halles (Pariz 1952.) 10
Slika 13: Robert Doisneau - Rue Montorgueil (Pariz 1953.) 11
Slika 14: Robert Doisneau - Les écoliers de la rue Damesme (Pariz 1956.) 11
Slika 15: Boogie – Beogradski protesti (Beograd 1995.) 12
Slika 16: Boogie- Dre Twoguns (New York 2003-2006) 13
Slika 17: Boogie – Dječak s cigaretom (Beograd) 13
Slika 18: Louis Daguerre - L'atelier de l'artiste" (1837.) 14
Slika 19: Henry Fox Talbot – Stolar (1843.) 15
Slika 20: Portret glumice Sarahe Bernhardt tehnikom mokre ploče 16
Slika 21: Prikaz tehnike ambrotipije 17
Slika 22: Ferotipija 18

Autorske slike:

Slika 23: Presjek slojeva fotografskog filma 19
Slika 24: Shematski prikaz strukture kristala srebrnih halogenida 20
Slika 25: Presjek slojeva klasičnog fotografskog papira 23
Slika 26: Presjek slojeva plastificiranog fotografskog papira 24
Slika 27: Prikaz mogućih gradacija na Ilfordovom papiru promijenjive gradacije 24
Slika 28: Opremaza razvijanje crno-bijelih negativ filmova korištenih za autorsku seriju 27
Slika 29: Oprema potrebna za razvijanje crno-bijelih fotografija u tamnoj komori 30

Slika 30: Odabir postavki za skeniranje crno-bijelog analognog filma 32
Slika 31: Odabir postavki histograma u“ Epson scan“ programu 32
Slika 32: Izgled „preview“prozora u Epson scan-u 32
Slika 33: Oprema potrebna za skeniranje negativa 33
Slika 34: Rijeka, tržnica 34
Slika 35: Varaždin ,školska dvorana 35
Slika 36: Beograd, most na adi 35
Slika 37: Beograd, most na adi 36
Slika 38: Rijeka, zgrada Medico 36
Slika 39: Rijeka, tržnica 37
Slika 40: Rijeka 37
Slika 41: Rijeka, Verdijeva 11 38
Slika 42: Varaždin, Stančićev trg 38
Slika 43: Zagreb, Meštrovićev paviljon 39
Slika 44: Rijeka, cont 40
Slika 45: Krk, plaža Ježevac 40
Slika 46: Rijeka, molo longo 41
Slika 47: Rijeka, Korzo 42
Slika 48: Rijeka, Korzo 42
Slika 49: Rijeka 43
Slika 50: Rijeka, Trpimirova 5 44
Slika 51: Rijeka, hotel Neboder 45

Sveučilište Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, BORUT BROZOVIĆ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom ULIČNA FOTOGRAFIJA ANALOGNOM TEHNIKOM CRNO-BIJELE SLIKE *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
BORUT BROZOVIĆ
Borut Brozović
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, BORUT BROZOVIĆ *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom ULIČNA FOTOGRAFIJA ANALOGNOM TEHNIKOM CRNO-BIJELE SLIKE *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
BORUT BROZOVIĆ
Borut Brozović
(vlastoručni potpis)