

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET

IVAN VUZDAR

PRIMJENA  
KONCERTNE FOTOGRAFIJE

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

**IVAN VUZDAR**

**PRIMJENA  
KOCNERTNE FOTOGRAFIJE**

**DIPLOMSKI RAD**

Mentor:  
doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Student:  
Ivan Vuzdar

Zagreb, 2018



## **Sažetak**

Tema ovog diplomskog rada je "Primjena koncertne fotografije". Diplomski rad bavi se primjenom procesa slikanja digitalne fotografije u koncertnim okruženjima. Također, analizirat će se načini, metode i tehnike fotografiranja koncertnih događaja u različitim uvjetima. Razvojem tehnologija digitalne fotografije te primjenom već poznatih metoda fotografiranja, koncertna fotografija je kroz posljednja 2 desetljeća dosegnula nove razine kvalitete i kompozicije. U radu se provodi analiza digitalnih fotografija kroz tehničke i umjetničke aspekte, u svrhu definiranja nekih optimalnih uvjeta. Oni čine fotografiju kvalitetnom i to kroz više različitih parametara, kao što su: otvor objektiva, osjetljivost, brzina zatvarača i slično. U teorijskom dijelu diplomskog rada postavljena je pretpostavka koji će se parametri koristiti u zadanim situacijama, a analizom i usporedbom fotografija snimljenih na koncertima pokušat će se definirati optimalni parametri.

Ključne riječi: koncertna fotografija, digitalni fotoaparat, fotografija u slabim svjetlosnim uvjetima, fotografija na otvorenom.

## **Abstract**

Subject of this master thesis is "Application of concert photography". Thesis engages into applying the processes of taking digital photos in concert ambient. Moreover, methods, techniques and ways of taking photos in such events are compared and analyzed. With the development of digital photography technologies, along with the conventional methods, concert photography has evolved in the last 2 decades, thus reaching new levels of quality and composition. In this thesis what is analyzed is digital photography through technical and artistic aspect, with goal to define optimal conditions for taking photographs. These conditions, therefore, define a photo with quality with different parameters such as: aperture, ISO number, shutter speed and such. In theoretical part it is assumed which parameters will be used in default situations; and with the analysis of shots taken during concerts, the experimental part attempts to define optimal parameters for these situations.

Key words: Concert photography, digital camera, photography in low light ambient, open world photography.

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD.....   | 1  |
| 2. TEORETSKI DIO.....                                | 2  |
| 2.1. DSLR Fotoaparati.....                           | 2  |
| 2.2. Tehnički aspekti koncertne fotografije.....     | 3  |
| 2.2.1. Duljina ekspozicije (eng. shutter speed)..... | 3  |
| 2.2.2. Otvor objektiva.....                          | 4  |
| 2.2.3. Osjetljivost.....                             | 5  |
| 2.2.4. Način slikanja.....                           | 6  |
| 2.3. Kompozicija koncertne fotografije.....          | 6  |
| 2.4. Koncertni uvjeti.....                           | 8  |
| 2.4.1. Koncerti u zatvorenim prostorima.....         | 8  |
| 2.4.2. Koncerti na otvorenim prostorima.....         | 10 |
| 2.5. Fotografska oprema.....                         | 11 |
| 3. EKSPERIMENTALNI DIO.....                          | 15 |
| 3.1. Serija fotografija “DANI ZAPRUĐA”.....          | 15 |
| 3.2. Serija fotografija “BEK”.....                   | 22 |
| 3.3. Serija fotografija “VINIL” .....                | 27 |
| 4. ZAKLJUČAK.....                                    | 33 |
| 5. LITERATURA.....                                   | 34 |

## 1. UVOD

Koncertna fotografija počela se javljati sredinom 50-ih i početkom 60-ih godina prošlog stoljeća. Prvofotografije sa koncerata nalazile su se na omotima gramofonskih ploča, a najčešće su prikazivale izvođače na pozornici u prvom planu. Razvojem pop-kulture, te populariziranjem Rock & Roll glazbe prvo se stvorila potreba za dokumentiranjem izvođača i grupe izvan konteksta sviranja glazbe jer je to bio dobra marketinška strategija za promocijom njihove glazbe i imidža. Neke od poznatijih grupa kao što su "Rolling Stones" i "The Beatles" stekle su toliko veliku slavu da su ih novinari i fanovi počeli fotografirati za vrijeme koncerta na pozornicama. U početku su fotografije bile crno-bijele, no kasnije, razvojem glazbe i imidža izvođača počele su se okidati fotografije u boji. Svaki bend je trebao imati neku vrstu promocije, postere za koncerte ili naslovnice za glazbene časopise. Razvojem tehnologije koja je išla u pravcu digitalizacije uređaja i fotografija, ali i razvojem interneta, sve više ljudi se počinje baviti amaterskom fotografijom. Korištenje digitalnih fotoaparata omogućilo je ljudima da se bave koncertnom fotografijom iz razloga što su se izbacili neki tehnički zahtjevi u fotografiranju.

Količina fotografija koja se može okinuti za vrijeme nekog koncerta ograničena je samo memorijom tog digitalnog aparata, kvaliteta slike opisana je često visokim osjetljivostima, a procesori koji danas obrađuju prikupljene informacije opremljeni su novim tehnologijama koje isključuju ili kompenziraju šumove i slične deformacije do kojih dolazi prilikom slikanja na koncertnim događanjima.



1. Slika - Pink Floyd - Arena Zagreb  
Uređaj - Iphone 5s - autorska fotografija

## 2. TEORETSKI DIO

### 2.1. DSLR Fotoaparati

Fotoaparate možemo podjeliti na dvije glavne skupine, analogni i digitalni. U svrhu izrade eksperimentalnog dijela diplomskog rada koristit će se digitalni fotoaparat 5D S r, te će se ostale informacije vezane za tehničke i umjetničke aspekte fotografiranja odnositi isključivo na digitalne fotoaparate.

Iza samog naziva DSLR krije se naziv “Digital single-lens reflex” što u prijevodu znači refleksija svjetlosti sa jedne leće. Leća, odnosno zrcalo postavljeno je pod kutem od 45° kako bi se mogla vidjeti slika koja će se okinuti. Prilikom fotografiranja, zrcalo se podiže te omogućuje da svjetlost prođe do senzora koji registrira informacije ispred objektiva.

Prednost digitalnog fotoaparata nad analognim leži u samoj njegovoj arhitekturi. Senzori koji se koriste mogu biti različitih veličina, a najpopularniji je “full frame” senzor koji imitira film od 35mm. Veća površina senzora omogućuje zaprimanje veće količine svjetlosti, što na kraju čini sliku čišćom. Neki fotoaparati imaju svojstvo stabilizacije slike što eliminira deformacije koje se događaju zbog trešenja fotoaparata.

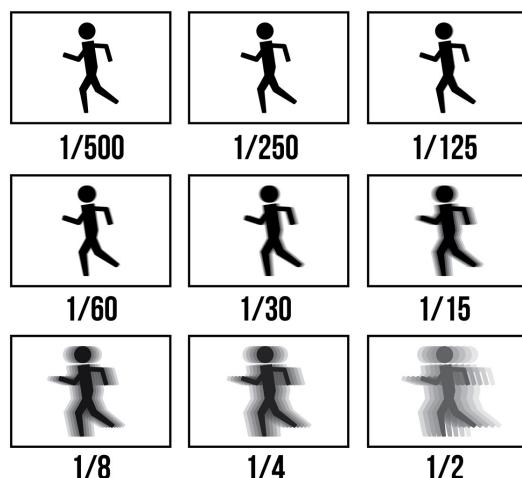
U koncertnoj fotografiji često se korisit način kontinuiranog slikanja (*eng. burst mode*) koji omogućuje fotografu da jednim klikom aparat uslika seriju od par fotografija u jako kratkom intervalu.

Jedna velika prednost DSLR fotoaparata jest memorija. Ograničenje pohrane slika ovisi samo o memorijskoj kartici i njenom kapacitetu. Ovi fotoaparati imaju i ugrađene sustave za smanjenje prašine na senzoru. Koriste se vibracije visokih frekvencija kako bi se prašina otresla sa senzora. Jedna od mana digitalnih fotoaparata jest trajanje baterije. U koncertnoj fotografiji potrebno je cijelo vrijeme biti aktivan i pratiti koncert od početka do kraja, pa čak i par sati prije i poslije trajanja događaja, zato je uvijek dobro imati par rezervnih baterija.

## 2.2. Tehnički aspekti koncertne fotografije

Najvažniji element fotografije jest ekspozicija. To je zbroj svjetlosti koji dolazi na senzor, definiran je ekspozicijskom vrijednošću, odnosno kombinacijom vrijeme ekspozicije i otvorom objektiva. Ovi faktori direktno utječu na ekspoziciju, a zajedno sa njima i osjetljivost senzora. Tamne fotografije imaju negativnu vrijednost, a presvjetle fotografije imaju pozitivnu vrijednost. Dobrim vladanjem faktorima ekspozicije postižu se kvalitetne fotografije, odnosno savladavaju se prepreke koje se javljaju u određenim situacijama tokom snimanja koncerata.

### 2.2.1. Vrijeme ekspozicije (eng. shutter speed)

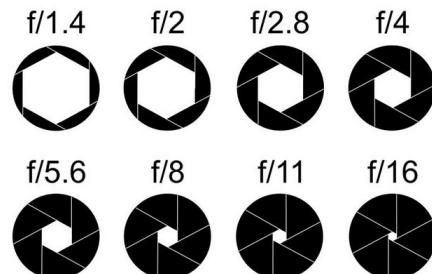


2. Slika - utjecaj brzine zatvarača na oštrinu fokusiranih objekata.

[https://www.creativelive.com/blog/wp-content/uploads/2018/02/Shutter-Speed-Diagram\\_Owned.jpg](https://www.creativelive.com/blog/wp-content/uploads/2018/02/Shutter-Speed-Diagram_Owned.jpg)

Vrijeme ekspozicije nije ništa drugo no vrijeme ekspozicije. Pritiskom na gumb za slikanje zatvarač se podiže te dopušta da svjetlost prođe do senzora. Što je brzina tog zatvarača manja, to znači da će duže vremena propuštati svjetlo prema senzoru i na taj način poslati više svjetlosti na njega. Velike brzine zatvarača (npr. 1/500 sekundi) propuštaju toliko malo svjetlosti da je moguće zaustaviti objekte u kretanju. U koncertnoj fotografiji često se slika sa visokim brzinama zatvarača iz razloga što su pokreti ruku gitarista brzi, kretanje izvođača su nagle, te se iza bubnjeva događa mnoštvo brzih pokreta. Na ovaj način se izbjegavaju fotografije gdje su neki objekti zamućeni ili nisu uopće izoštreni.

Najčešće vrijeme ekspozicije koje se koriste ovise o žarišnoj duljini objektiva (brzina zatvarača = 1/žarišna duljina). Ako koristimo objektiv od 50mm, tada je dobro postaviti vrijeme ekspozicije na 1/50 sec, za objektiv od 200mm koristimo 1/200 sec i slično. Ovakve postavke su se pokazale dobrima u trenutku izvođenja eksperimentalnog dijela.



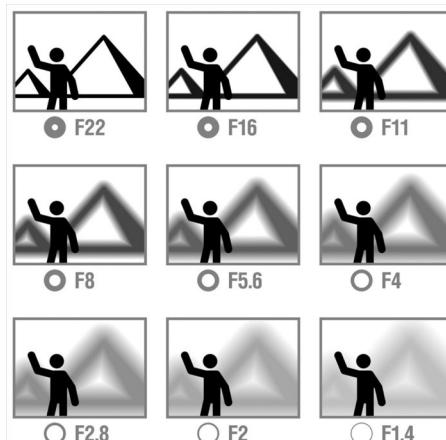
3. Slika - Otvor objektiva i opisan f brojem

[https://robynobrienphotography.co.uk/wp-content/uploads/2017/12/bad32a\\_280c14adebc841ed9ecc43bd5e0ee05amv2.jpg](https://robynobrienphotography.co.uk/wp-content/uploads/2017/12/bad32a_280c14adebc841ed9ecc43bd5e0ee05amv2.jpg)

## 2.2.2. Otvor Objektiva

Otvor objektiva je faktor koji utječe na otvor objektiva. Definiran je opsegom koji se povećava, a karakterističan je za svaki objektiv koji se koristi. Korištenjem ovog parametra određuje se koliko svjetla može proći kroz objektiv u smjeru senzora u fotoaparatu. Veći otvor objektiva znači da će više svjetla ući u objektiv. Otvor objektiva je opisan f brojem, što je njegova vrijednost manja to je otvor objektiva veći. Velik raspon otvora objektiva govori o kvaliteti samog objektiva, pa se tu već mogu razlikovati bolji objektivi od lošijeg. Neki objektivi imaju napisane dvije vrijednosti za otvor objektiva, na primjer 18-55mm f2.9-4.5.

f 2.9 je maksimalni otvor objektiva pri 18mm, a f 4.5 je maksimalni otvor objektiva kod 55mm.



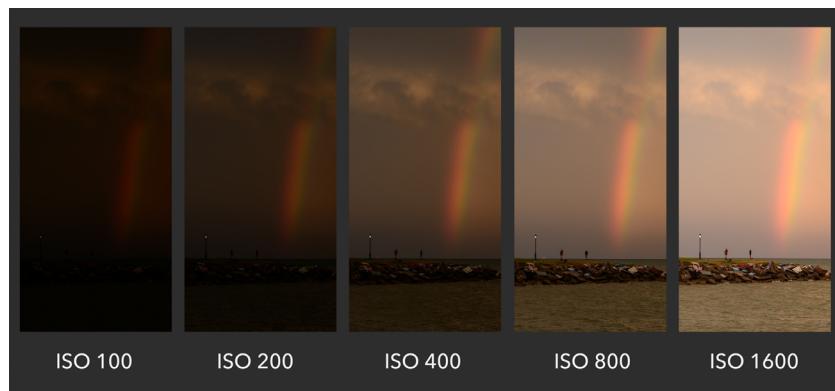
4. Slika - primjer dubinske oštrine slikani subjekt i njegova okolina

<https://previews.123rf.com/images/alhovik/alhovik1605/alhovik160500047/58853171-photography-cheat-sheet-in-icons-aperture.jpg>

U koncertnoj fotografiji dobro je koristiti objektive koji imaju velik otvor objektiva, zbog količine svjetlosti koja može proći kroz njega. Također male vrijednosti daju manju dubinsku oštrinu što znači da će samo mali dio kadra biti u potpunom fokusu, dok će ostatak kadra biti malo zamučen. Ovisno o otvoru objektiva u tom trenutku moguće je fokusirati kadar na određene detalje kao što su bubnjarske palice, žice na gitari i ostali sitni objekti unutar kadra.

### 2.2.3. Osjetljivost

Digitalni fotoaparati imaju mogućnost promjene osjetljivosti senzora za vrijeme snimanja. Osjetljivost je kompenzacija za manjom svjetlosti ispred fotoaparata. Viša vrijednost znači da je manje svijetla potrebno za ispravnu ekspoziciju. Osjetljivost kod koncertne fotografije kreće se najčešće između 1600 i 6400 što su izrazito velike vrijednosti. Ako postoji situacija gdje će se koristiti veće vrijednosti potrebno je pripaziti na šum koji se javlja, a uzrokovani je zagrijavanjem senzora. Ovisno o koncertnim uvjetima i načinu na koji se događaj odvija moguće je koristiti dodatnu opremu (bljeskalice i dodatni izvori svjetlosti) kako bi se uspijela dobiti dobra ekspozicija bez narušavanja kvalitete pikela.



5. Slika - Utjecaj različitih Osjetljivosti na ekspoziciju fotografije  
<https://cdn.photographylife.com/wp-content/uploads/2009/12/ISO-brightness-chart.jpg>

#### 2.2.4. Način slikanja

Digitalni fotoaparati uz već spomenute prednosti nad analognim fotoaparatima imaju neke dodatne mogućnosti ugrađene u software koji se pokreće u uređaju. Kod standardnih DSLR uređaja razlikujemo 3 glavna načina slikanja, slikanje sa prioritetom za otvor objektiva, slikanje sa prioritetom za vrijeme ekspozicije te ručni (*eng. manual*) način slikanja. Kod najkvalitetnijih DSLR-a postoji i opcija za automatsko određivanje parametara, pa tako nije potrebno nikakvo prethodno iskustvo za okidanje fotografija sa dobrom ekspozicijom.

Način slikanja sa prioritetom za otvor objektiva omogućuje podešavanje samo otvora objektiva, dok se ostale vrijednosti same kalibriraju prilikom fokusiranja i okidanja fotografije. Način slikanja sa prioritetom za vrijeme ekspozicije funkcioniра na sličan način, a to jest da korisniku omogućuje postavljanje vrijednosti za vrijeme ekspozicije, dok se osjetljivost i otvor objektiva postavlja automatski.

Prilikom slikanja u ručnom načinu potrebno je namještati sva 3 parametra kako bi dobili dobru ekspoziciju. U koncertnoj fotografiji to je vrlo važno zbog dinamike rasvjete, slikanih subjekata na pozornici, ali i okoline u kojoj se fotograf nalazi. Gledanjem kroz vizir, na većini digitalnih fotoaparata postoji traka koja pokazuje količinu ekspozicije, te da li je potrebno krvšiti korekciju ekspozicije mjenanjem nekih od zadanih parametara.

### 2.3. Kompozicija koncertne fotografije

Svaka fotografija sastoji se od osnovnih elemenata. Osoba koja fotografira odlučuje o tome kakva će biti kompozicija fotografije odabriom motiva (objekt ili subjekt), smještajem tog motiva u prostoru, naglašavanjem objekta ili nekih njegovih detalja. Svaki od ovih elemenata kompozicije u sebi sadrži mikroprocese koje je potrebno odraditi da se postigne određena forma. Tako je na primjer pozicija slikanog motiva određena trenutkom u kojem će se on fotografirati. Dio fotografije postaje snimani motiv, ali i pozadina i okolina koja ga okružuje. Ovu formu nazivamo kadar, a on se definira pri samom snimanju, pri povećanju, kutem od kuda je motiv uslikan odnosno rakursom, planom - odnos slikanog objekta i okoline te onime što se nalazi na fotografiji.

Izborom rakursa u koncertnoj fotografiji postiže se poseban doživljaj slike, pa tako donji rakurs stvara osjećaj ljepšeg ambijenta, doživljaj snage ili čak agresije. Gornji rakurs često spaja slikane objekte s ambijentom. Plan snimanja može se podjeliti na total, srednji plan, bliži plan, krupni plan i detalj. Perspektive koje prevladavaju u koncertnoj fotografiji su geometrijske, kolorističke i semantičke perspektive.

Problemi koji se često javljaju prilikom fotografiranja koncertnih događaja je da se slikanom subjektu ne vidi lice. Ovaj problem izražen je kod krupnih i srednjih planova, te kod donjih rakursa. Prilikom slikanja pjevača doživljaj fotografije je istaknut ako se u kadru vidi i mikrofon, to dalje određuje neke faktore same kompozicije. Ako se fotografira iz donjeg rakursa potrebno je izabrati određeni kut kako bi svi željeni motivi došli do izražaja. No na kompoziciju ne utječu samo ovi elementi nego i trenutak u kojem se fotografirani subjekt nalazi. Prilikom slikanja srednjih i bližih planova, gotovo svaki subjekt na pozornici ima neki instrument. Taj instrument je objekt koji definira osobu i njenu ulogu na pozornici. Kako bi fotografija zadržala određenu formu, zadržala pogled ili pak prenела neku poruku potrebno je u kadar uključiti sve objekte koji definiraju slikani subjekt.



6. Slika - f 5.6 | 1/125 sec | ISO - 6400 | EOS 5DS r  
primjer gitarista u prvom planu - autorska fotografija

Gitare koje gitaristi drže u rukama u većini slučaja su okomito okrenute u odnosu na slikani subjekt te ih je potrebno uključiti u kadar jer one definiraju subjekt. Također, ti objekti su definirani nekim detaljima koji ne smiju biti izdvojeni iz kadra, osim ako se ne koriste neki bliži planovi slikanja kako bi se istaknuli detalji.

## 2.4. Koncertni uvjeti



7. Slika - f 4.5 | 1/125 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

*Primjer koncerta u zatvorenom prostoru - autorska fotografija*

### 2.4.1. Koncerti u zatvorenim prostorima

Najveći izazov snimanja fotografije u zatvorenim prostorima su slabi i nepredvidljivi svjetlosni uvjeti. Logično je da će se tokom koncerta ugasiti jaka svjetla, a prostor će biti ispunjen prigušenim tamnim svjetlom zbog ljepšeg ambijenta. Također količina ljudi kojima je fotograf okružen utječe na količinu svjetla koje će doći do fotoaparata. Druga strana slabih svjetlosnih uvijeta je to što se reflektori na pozornicama s vremena na vrijeme, ovisno o glazbi, mijenjaju. Kod većih koncertnih događanja reflektori mijenjaju kut iz kojeg dolazi svjetlo. Bljeskalica je najčešće zabranjena na takvim događajima iz razloga što kvari događaj izvođačima i ljudima oko fotografa.

Ovakvi uvjeti zahtjevaju maksimalne otvore objektiva (niske f vrijednosti), te vrlo visoke osjetljivosti kako bi dobili što bolju ekspoziciju. Smanjenje vremena ekspozicije nije opcija iz razloga što su pokreti slikanih subjekta najčešće brzi.

Posjećenost samog koncerta može dodatno zakomplikirati stvari kod fotografiranja. Izmjenjivanje objektiva usred koncerta može biti otežano zbog količine ljudi kojima je fotograf okružen, a također postoji i rizik od oštećenja opreme. Idealni uvjeti za jako posjećene događaje zahtjevaju mnogo dodatnih baterija, po mogućnosti 2 fotoaparata od kojih je na jednom širokokutni objektiv, a na drugom je teleobjektiv ili normalni.

Pristup galerijama u koncertnim dvoranama omogućuje korištenje teleobjektiva sa većih udaljenosti, traženje novih perspektiva, planova i rakursa.

Dinamika rasvjete na pozornici i oko nje jako utječe na snimanje fotografija. Donji rakursi su dodatno opterećeni u ovakvim uvjetima pa je dobro kompenzirati sa različitim načinima snimanja - slikanje sa prioritetom za otvor objektiva. Na ovaj način nije potrebno raditi korekciju otvora objektiva, budući da se fotografira iz donjeg rakursa, najčešće su to vrlo male udaljenosti od snimanih objekata pa se fotograf može usredotočiti na vrijeme ekspozicije kako bi se izbjegle mutne fotografije.

Vjerovatno najveći problem kod slabo osvjetljenih koncerata je to što je teško fokusirati detalje snimanih objekata. Dobro izoštrena slika u mraku postiže se jedino isključivanjem automatskog fokusa. Budući da on zahtjeva količinu svjetlosti kako bi mogao izoštiti dio kadra, dok nema dovoljno svjetlosti za fokusnu točku, potrebno je procjeniti žarišnu duljinu koja će biti u fokusu. Kada je fokus namješten, postoji opcija zaključavanja istog te je moguće snimiti željeni objekt.

Kod korištenja širokokutnih i normalnih objektiva dobro je imati otvor objektiva na najnižoj vrijednosti ( $f 1.8 - 2.4$ ) jer se osjetljivost onda može smanjiti te će biti manje deformacija na fotografiji.

Objektivi i njihove žarišne daljine igraju najveću ulogu u dobivanju kvalitetne fotografije pod koncertnim uvjetima. Mogućnost velikih otvora objektiva i raznolikost vrsta objektiva čini cijeli proces snimanja koncerta vrlo uspješnim.



8. Slika - f 5.6 | 1/60 sec | ISO - 2500 | EOS 5DS r

Primjer koncerta na otvorenom prostoru - autorska fotografija

#### 2.4.2. Koncerti na otvorenim prostorima

Glavna razlika između koncertnih događaja na otvorenom i zatvorenom prostoru jest ta da su koncerti na otvorenim prostorima puno izloženiji vanjskim faktorima. Glavni faktor je vremenska prognoza i doba dana kada se odvija događaj. Pozornice su često mnogo veće od onih u zatvorenim prostorima, reflektori su više dinamični, više ih je i imaju jače osvjetljenje. U zadnjih desetak godina koncertni na festivalima imaju tendenciju stavljati LCD ekrane iza benda ili okružiti cijelu pozornicu velikim ekranima. U fotografiji njihova funkcija postaje kao dodatan izvor svjetla pa se prema tome treba ravnati. Oblačno, kišno, sunčano i grmljavinsko vrijeme povećavaju broj faktora koji će utjecati na krajnji ishod fotografiranja događaja.

Prije samog dolaska na koncert potrebno je napraviti pripremu. Pogledati vremensku prognozu, istražiti veličinu pozornice i procejniti koliko će ljudi biti. Isto tako valja pogledati u koje doba dana će se odvijati koncert jer se kod koncerata gdje svira više izvođača trajanje cijelog događaja produžuje te se cijeli proces fotografiranja odvija od dana do noći.

Način na koji je potrebno nositi se sa gore navedim problemima ne razlikuje se previše od onog u zatvorenim prostorima, no valja imati na umu da su vremenske promjene česte i da to može jako utjecati na ishod fotografiranja cijelokupnog događaja.

Fotografiranje u ovakvim uvjetima zahtijeva vrlo dinamičan scenarij. Snimanje po vedrom nebu i po danu omogućuje fotografu da koristi najniže osjetljivosti. Na taj način dobiva slobodu da koristi različite dubinske oštrine, hvatanje sitnih detalja iz blizine ili iz velikih udaljenosti postaje lagan posao. Reflektori na pozornici su često u različitim bojama te po danjem svjetlu može utjecati na fotografije na vrlo zanimljiv način. Treba pripaziti na količinu ekspozicije jer su fotografije slikane po danjem svjetlu često previše ekspozirane.

## 2.5. Fotografska oprema

Mnogo ključnih elemnata kompozicije postignuti su korištenjem različite opreme u sklopu fotoaparata. Objektivi fotografskih aparata određuju dubinsku oštrinu, udaljenost motiva i otvor objektiva. Postoji podjela fotografskih objektiva prema žarišnoj duljini; Širokokutni objektivi, normalni objektivi i teleobjektivi.

Širokokutni objektivi izvrsno funkcioniraju prilikom slikanja iz donjeg rakursa, pri iako malim udaljenostima od slikanih subiekata. Također, plan



9. Slika - Primjer širokokutnog objektiva.

[https://dv72osnqjegxz.cloudfront.net/catalog/product/cache/926507dc-7f93631a094422215b778fe0/g/j/gj0069-1\\_2.jpg](https://dv72osnqjegxz.cloudfront.net/catalog/product/cache/926507dc-7f93631a094422215b778fe0/g/j/gj0069-1_2.jpg)

snimanja se mjenja pa je moguće uhvatiti krupne i srednje planove iz kraćih udaljenosti. Semantička perspektiva dolazi do izražaja pri korištenju širokokutnih



10. Slika - primjer običnog objektiva.  
EFS 18-55mm | f 3.5 - 5.6 IS

[https://www.bhphotovideo.com/images/images2500x2500/Canon\\_2042B002\\_EF\\_S\\_18\\_55mm\\_f\\_3\\_5\\_5\\_6\\_IS\\_519475.jpg](https://www.bhphotovideo.com/images/images2500x2500/Canon_2042B002_EF_S_18_55mm_f_3_5_5_6_IS_519475.jpg)

objektiva iz razloga što se slikani subjekti na rubovima kadra doimaju manjima i malo deformiranim.

Normalni objektivi najčešće se koriste za srednje i bliže planove, kada se želi fotografirati određen subjekt bez naglašavanja posebnih detalja. Gornji rakurs i normalni vizir najčešći su elementi kompozicije prilikom slikanja sa normalnim objektivima.



11. Slika - primjer teleobjektiva

EF 75-300mm | f 4.0-5.6 IS

[https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/71FF1uOUKRL.\\_SY355\\_.jpg](https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/71FF1uOUKRL._SY355_.jpg)

Teleobjektivi su podjeljeni na 3 vrste prema načinu korištenja, pa tako postoje portretni objektivi (75-150 mm), jaki objektivi (200-300 mm) i ekstremni teleobjektivi (+300 mm). Portretni objektivi su dakako izvrsni za fotografiranje portreta, a dodatna sloboda je dobivena opcijom povećanja kadra. Teleobjektivi se koriste za slikanje iz većih udaljenosti od subjekata, a postižu se sve vrste planova, od krupnih do sitnih detalja.



12. Slika - EOS 5DS r

Primjer DSLR fotoaparata s kojim je slikan eksperimentalni dio

[https://www.bhphotovideo.com/images/images2500x2500/canon\\_0582c002\\_eos\\_5ds\\_r\\_dslr\\_1119027.jpg](https://www.bhphotovideo.com/images/images2500x2500/canon_0582c002_eos_5ds_r_dslr_1119027.jpg)

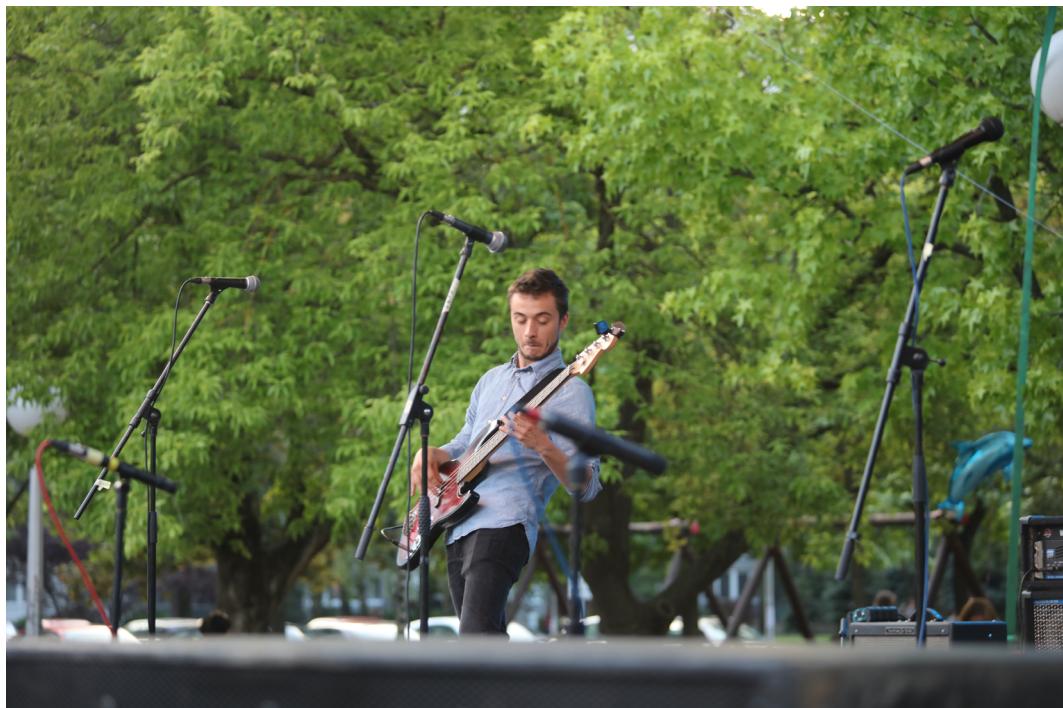
DSLR:

Fotoaparat Canon EOS 5DS r koji je korišten u eksperimentalnom djelu diplomskog rada ima sljedeće značajke:

- Efektivni megapikseli: 50.6
- Format senzora: Full frame - 35mm (36,00mm x 24, 00mm)
- Težina: 948 g
- Maksimalna rezolucija: 8688 x 5792
- Način brzog okidanja: 4.8 fotografija/sec
- Maksimalna osjetljivost senzora: 6400 (12800 kroz software)
- Raspon brzina zatvarača: 1/8000 - 30 sec
- Procesor: Dual DIGIC 6

### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. Serija fotografija "DANI ZAPRUĐA"



13. Slika - f 4.5 | 1/60 sec | ISO - 400 | EOS 5DS r

Autorska fotografija

Fotografije su slikane teleobjektivom. Korištene su postavke male osjetljivosti zbog dobrih uvijeta vanjskog svjetla, a nedostatak ekspozicije je nadomešten brzinom zatvarača.



14. Slika - f 4.5 | 1/60 sec | ISO - 400 | EOS 5DS r

Autorska fotografija



15. Slika - f 5.6 | 1/125 sec | ISO - 2500 | EOS 5DS r

Fotografirano širokokutnim objektivom - Autorska fotografija

Srednji plan, fotografija pokušava dočarati iskustvo iz prvih redova publike, kadar koristi srednji rakurs, a perspektiva je geometrijska.



16. Slika - f 5.6 | 1/60 sec | ISO - 4000 | EOS 5DS r

Fotografirano širokokutnim objektivom - Autorska fotografija. Prevelika ekspozicija, povećanjem vremenena ekspozicije mogla bi se korigirati količina svjetlosti.



17. Slika - f 7.1 | 1/60 sec | ISO - 4000 | EOS 5DS r

Fotografirano normalnim objektivom - Autorska fotografija

Kadar iz srednjeg rakursa, plan je između srednjeg i bliskog, a perspektiva je geometrijska.



18. Slika - f 5.6 | 1/60 sec | ISO - 6400 | EOS 5DS r

Fotografirano normalnim objektivom - Autorska fotografija



19. Slika - f 7.1 | 1/60 sec | ISO - 5000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

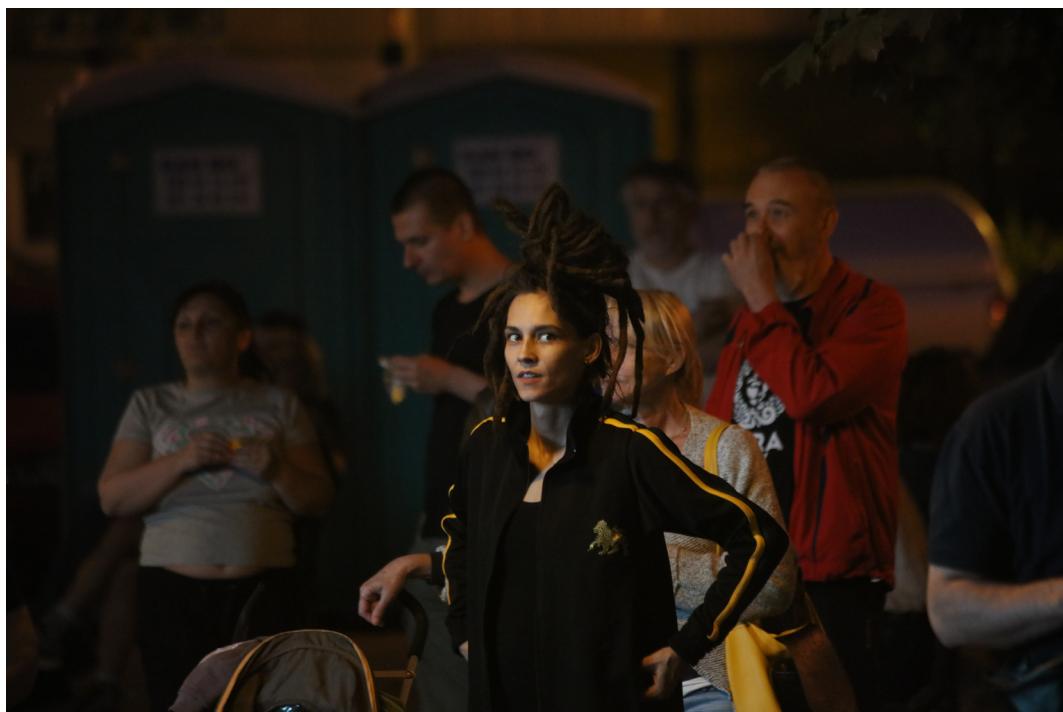


20. Slika - f 7.1 | 1/60 sec | ISO - 5000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

Fokus na violinistu, krupni plan, semantička perspektiva. Slikanjem kroz uske predmete dobiva se doživljaj dubine dok je pozadina jednobojna.



21. Slika - f 7.1 | 1/60 sec | ISO - 5000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



22. Slika - f 5.6 | 1/30 sec | ISO - 6400 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



23. Slika - f 7.1 | 1/60 sec | ISO - 5000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



24. Slika - f 7.1 | 1/60 sec | ISO - 5000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

Premala ekspozicija. Mijenjanjem otvora objektiva na manju vrijednost postigla bi se kontrastnija slika sa više svjetline.



25. Slika - f 5.0 | 1/80 sec | ISO - 4000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



26. Slika - f 5.6 | 1/100 sec | ISO - 4000 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

### 3.2. Serija fotografija "BEK"

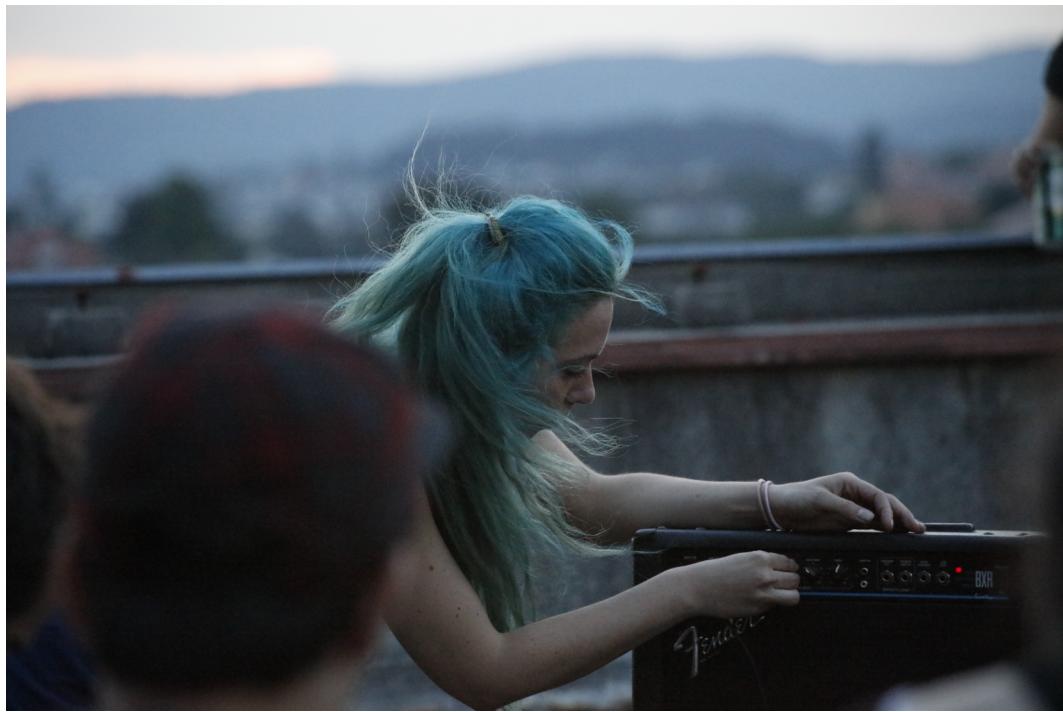
Koncert na krovu napuštene škole u ulici Vladimira Nazora u Zagrebu održao se u večernjim satima, sa početkom u 20:00h. Vrijeme nije bilo oblačno, no nije bilo previše svjetla. Produkt takvih uvijeta su dosta fotografije sa mnogo deformacija. Najviše je narušena kvaliteta piksela kroz razne šumove.

Jedan od načina kako popraviti ovakve deformacije jest da se definira duže vrijeme ekspozicije. Prolaznost svjetla bi se smanjila te bi ekspozicija bila manja.

Slika broj 27. sadrži previše ekspozicije što se može zaključiti iz pozadinskog neba, te svijetlijih nijansi u fokusu kadra.



27. Slika - f 4.5 | 1/25 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



28. Slika - f 5.6 | 1/800 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

U odnosu na sliku broj 27; ova fotografija je uslikana pod mnogo većom brzinom zatvarača. Skok sa 1/25 sec na 1/800 dati će puno kvalitetniju ekspoziciju, uz malo deformacija na slici.



29. Slika - f 5.6 | 1/800 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



30. Slika - f 5.6 | 1/800 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

*Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija*

Vrlo dobar primjer šumova na slici 30. kao posljedica prevelike osjetljivosti senzora, ISO 12800. U ovoj situaciji ograničeni samo fotografskim objektivom koji ne može povećati otvor objektiva. Smanjivanjem osjetiljivosti senzora za jedan stupanj, te povećavanjem duljine ekspozicije postoji mogućnost za otlanjanjem šumova te pozitivnijom ekspozicijom.



31. Slika - f 5.6 | 1/800 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

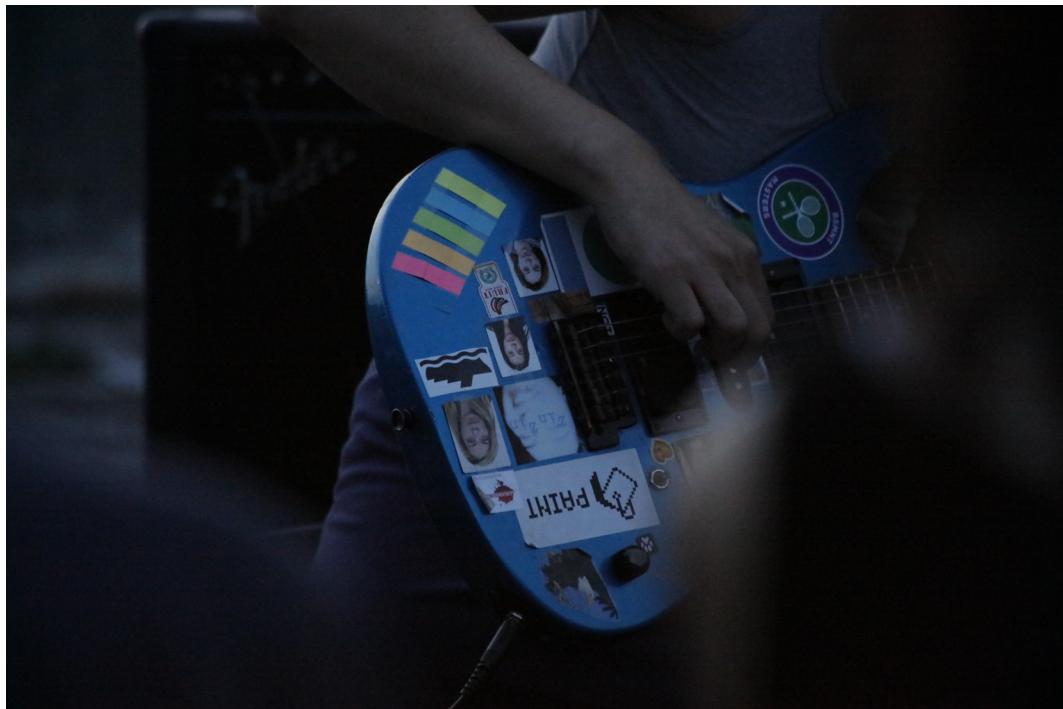
*Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija*



32. Slika - f 5.0 | 1/320 sec | ISO - 640 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



33. Slika - f 4.5 | 1/50 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



33. Slika - f 5.6 | 1/800 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



34. Slika - f 4.5 | 1/30 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

### 3.3. Serija fotografija "VINIL"

Serija fotografija iz Vinila gdje su nastupali bendovi iz Zagreba. Sfumato, MellowTeen i Lobotomija 2.

Prostor je bio napunjen do maksimalnog kapaciteta, a osvjetljenje je bilo dosta prigušeno. Uvijeti nisu bili baš najbolji za teleobjektiv, iz tog razloga većina fotografija ima sličnu ekspoziciju, no dobiveno je više prostora za manipulacijom kompozicije.



35. Slika - f 4.5 | 1/125 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

MellowTeen nastupa bez pratnje benda koji se kasnije uključuje. Geometrijska perspektiva, krupni plan i srednji rakurs su elementi koji dominiraju kompozicijom.



36. Slika - f 4 | 1/160 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
*Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija*



37. Slika - f 4 | 1/100 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

Krupni plan, semantička perspektiva i srednji rakurs. Reflektor u prostoriji uperen je točno u gitarista što dodatno pojačava doživljaj semantičke perspektive. Oba izvođača su uhvaćeni u elementu sa svojim instrumentima.



38. Slika - f 8 | 1/100 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



39. Slika - f 6.3 | 1/160 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r  
Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija



40. Slika - f 6.3 | 1/160 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

*Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija*

Donji rakurs, geometrijska perspektiva i krupni plan dominiraju ovom fotografijom. Donji rakurs pridonosi snazi ove fotografije, pjevaču je istaknut gornji dio tijela zajedno sa mikrofonom i gitarom kao njegovim ključnim elementima.



41. Slika - f 5.0 | 1/125 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

*Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija*

Gornji rakurs, krupni plan i kombinacija geometrijske i semantičke kompozicije.



42. Slika - f 4.0 | 1/125 sec | ISO - 12800 | EOS 5DS r

Fotografirano teleobjektivom - Autorska fotografija

Srednji plan, geometrijska perspektiva i srednji rakurs dominiraju fotografijom.

Kompozicijom još vladaju linije spojene u trokut što zadovoljava pravila optičke ravnoteže, dobiva se dojam stabilnosti.

## **4. ZAKLJUČAK**

Koncertna fotografija je danas došla na jednu novu razinu pristupačnosti zbog razvoja tehnologije i fotografске opreme. Lako je moguće savladati i koristiti se pravilima i opcijama digitalne fotografije u svrhu snimanja koncerta, potrebno je izdvojiti određenu količinu novca te je uložiti u fotografsku opremu. Iz eksperimentalnog dijela možemo zaključiti da su fotografije donekle zadovoljile uvjete kvalitete, a razlog lošije kvalitete je većim djelom bio zbog ograničenja fotografске opreme, a manjim djelom zbog manjeg iskustva u korištenju takvom opremom. Iz priloženih parametara i vizualne procjene fotografija možemo zaključiti da su se deformacije događale pri visokim osjetljivostima, u rasponu od 6400 - 12800. U takvim situacijama potrebno je povećati otvor objektiva kako bi se manjak osvjetljenja kompenzirao na prirodan način, a ne preko povećanja osjetljivosti senzora na svjetlo.

U eksperimentalnom djelu nije bilo moguće koristiti objektive sa većim f vrijednostima što bi možda dalo drugačiji ishod istraživanja.

U budućnosti možemo očekivati nove, novčano pristupačnije digitalne fotoaparate koji imaju neke nove funkcije rješavanja deformacija tokom snimanja fotografija.

Koncertna fotografija je jedna specifična grana snimanja zbog velike dinamike faktora koji utječu na slikanje subjekta ili objekta, no daje nam dozu umjetničkog izražaja kroz manipulaciju same kompozicije. Upravo zbog ovog aspekta velik broj ljudi se bavi snimanjem koncerata, bilo to iz privatnih i osobnih razloga ili pak na profesionalniji način.

## **5. Literatura**

1. <https://fotografija.hr>
2. <http://www.klubputnika.org/servis/foto-uputstva>
3. <https://www.consumerreports.org/digital-slr-cameras/how-to-shoot-a-great-concert-photo/>
4. <http://gotfstop.com/2014/07/07/what-makes-a-great-concert-photo-14-tip/>
5. <http://srdjanhulak.com/fokus/fotografiranje-evenata/>
6. <https://digital-photography-school.com/wedding-photography-tips-to-get-you-started/>,
7. <https://fstoppers.com>
8. <https://www.imaging-resource.com/PRODS/canon-5ds-r/canon-5ds-rDAT.HTM>
9. <https://www.canon.co.uk/pro/events/>
10. Slišković, Antonio (2018) Fotografija u slabim svjetlosnim uvjetima. Master.
11. [http://os-fkrezme-os.skole.hr/upload/os-fkrezme-os/images/static3/887/attachment/osnove\\_fotografije.pdf](http://os-fkrezme-os.skole.hr/upload/os-fkrezme-os/images/static3/887/attachment/osnove_fotografije.pdf)
12. <https://fotografija.grf.hr>