

# Fotografija arhitekture

---

**Baždarić, Toni**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:201170>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-25**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**GRAFIČKI FAKULTET**

**TONI BAŽDARIĆ**

**FOTOGRAFIJA ARHITEKTURE**

**DIPLOMSKI RAD**

Zagreb, 2021. godina



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

**TONI BAŽDARIĆ**

# **FOTOGRAFIJA ARHITEKTURE**

**DIPLOMSKI RAD**

Mentor:

doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Student:

Toni Baždarić

Zagreb, rujan 2021.

Rješenje povjerenstva

## SAŽETAK

Arhitektura je ideja, planiranje, projektiranje i građenje objekata u različite svrhe i funkcije. U njoj se isprepliću umjetnost, znanost i tehnologija. Iako je arhitektura sama po sebi umjetnost, ona ne bi mogla doživjeti svoj puni potencijal bez jedne druge umjetnosti, a to je fotografija. Fotografija upotpunjuje arhitekturu dajući joj jednu dimenziju više. Točnije, daje joj mogućnost biti viđen i prepoznat kao veliko arhitektonsko dostignuće diljem svijeta.

Fotografija arhitekture svakako spada među najatraktivnije vrste fotografija. Razlog tomu je što preko fotografije možemo primjerice dočarati draž i „veličinu“ poznatih svjetskih građevina. Iako se misli da je fotografija arhitekture samo jednostavno fotografiranje zgrada, tu se krije znatno više od toga. Fotografija arhitekture osim dizajna i točnog prikaza zgrada, podrazumijeva i da ta fotografija bude ugodna oku promatrača.

Fotografi moraju imati dodatne vještine i tehnike za bilježenje ljepota zgrada, od korištenja prave perspektive, preko komponiranja okoline, do saznanja gdje i kada snimiti pravu fotografiju.

Fotografija arhitekture se zapravo više bavi dizajnom nego samim zgradama. Što se tiče dizajna, fotograf može istaknuti neke detalje zbog kojih zgrada izgleda estetski ugodno. Nerijetko se mogu vidjeti arhitektonske fotografije samo djelića cijele zgrade. Možda se umjesto cijelog izgleda zgrade može prikazati zid, lučni prolaz ili neki stupovi.

Glavni cilj ovog rada je pomoću autorskih fotografija objasniti zašto se arhitektura smatra umjetnošću, a ne samo običnim građevinama. U radu je također prikazan mali dio povijesti arhitekture da bi se ukazalo na napredak od prošlog vremena pa do danas. Naglasak se stavlja na tehnički pristup fotografiji kroz glavne postavke aparata te kompoziciju i perspektivu kako bi krajnji rezultat bio što bolji i uspješniji.

Ključne riječi: fotografija arhitekture, fotografska oprema, kompozicija, umjetnost

## **ABSTRACT**

Architecture is the idea, planning, design and construction of buildings for various purposes and functions. It intertwines art, science and technology. Although architecture is an art in itself, it could not reach its full potential without another art, and that is photography. Photography complements the architecture by giving it one more dimension. More precisely, it gives it the opportunity to be seen and recognized as a great architectural achievement around the world.

Architecture photography is one of the most attractive types of photography. The reason for this is that through photography we can, for example, evoke the charm and "size" of famous world buildings. Although architecture photography is thought to be just a simple photograph of buildings, there is much more to it than that. A photograph of architecture, in addition to the design and accurate depiction of buildings, also implies that the photograph is pleasing to the eye of the beholder.

Photographers must have additional skills and techniques for capturing the beauty of buildings, from using the right perspective, through composing the environment, to knowing where and when to take the right photo.

Architecture photography is actually more about design than the buildings themselves. As for the design, the photographer can highlight some details that make the building look aesthetically pleasing. It is not uncommon to see architectural photographs of only parts of the entire building. Perhaps instead of the whole look of the building, a wall, an arched passage or some pillars can be shown.

The main goal of this paper is to use authorial photographs to explain why architecture is considered an art and not just ordinary buildings. The paper also presents a small part of the history of architecture to point out the progress from the past to the present. Emphasis is placed on the technical approach to photography through the main settings of the camera and the composition and perspective to make the end result as good and successful as possible.

Keywords: architectural photography, photographic equipment, composition, art

# SADRŽAJ

1 UVOD.....	1
2 TEORIJSKI DIO .....	2
2.1 Fotografija arhitekture.....	2
2.1.1 Razvoj fotografije .....	2
2.1.2 Povijest fotografije arhitekture.....	7
2.1.3 Pristup fotografiji arhitekture.....	10
2.2 Fotografska oprema.....	14
2.2.1 Fotoaparati.....	14
2.2.2 Objektiv .....	16
2.2.3 Dodatna oprema .....	21
2.3 Elementi kompozicije .....	23
2.3.1 Kadar .....	23
2.3.2 Perspektiva .....	24
2.3.3 Pravila optičke ravnoteže .....	27
2.3.4 Linije u fotografiji .....	28
3 EKSPERIMENTALNI DIO .....	30
3.1 Ideja fotografskog projekta .....	30
3.2 Odabir lokacije.....	30
3.3 Odabir opreme.....	30
3.4 Selekcija i obrada fotografija.....	31
4 AUTORSKE FOTOGRAFIJE .....	32
5 ZAKLJUČAK .....	48
6 LITERATURA.....	49
7 POPIS FOTOGRAFIJA .....	51
8 IZVORI FOTOGRAFIJA .....	53

# 1 UVOD

Arhitektura je grana umjetnosti koja se bavi projektiranjem i oblikovanjem zgrada. Da bi neka građevina bila dobra, ona mora biti lijepa, stabilna i funkcionalna. Tako bar nalaže najstarije sačuvano djelo o arhitekturi - "De Architectura". Međutim, nijedna od te tri osobine ne bi smjela dominirati nego se mora pronaći savršen omjer kako bi arhitektonsko djelo bilo uspješno. Svaka građevina ima određenu funkciju, od stanovanja, preko nekakvog estetskog rješenja pa do prostora za obavljanje različite ljudske djelatnosti. [1]

Arhitektonske građevine su posebne jer su one najvidljiviji proizvodi koje čovječanstvo ostavlja nadolazećim generacijama. Baš zato što nas arhitektura okružuje i što je prisutna u svakom našem koraku, ona postaje vrlo popularan motiv fotografiranja. Fotografija je dosta zaslužna što danas poznajemo najvažniji i najbolji uspjeh vrhunskih arhitekata, i zato moramo znati koliko je fotografija kao takva važna. Povijest fotografije arhitekture vuče svoje korijene još u 19. stoljeću kada se arhitektura najčešće koristila kao motiv fotografima zbog svoje statičnosti, a znamo da je u početku razvoja fotografije bilo jako povećano vrijeme eksponiranja pa je pokret bilo nemoguće uhvatiti u kadar.

Ovaj rad je zbog toga jedinstven spoj arhitekture i fotografije obzirom da obje discipline predstavljaju znanost i umjetnost. Fotografija arhitekture povezuje fotografiju interijera jednakim dijelom kao i fotografiju eksterijera pri čemu će se spomenuta obraditi u ovom diplomskom radu.



## 2 TEORIJSKI DIO

### 2.1 Fotografija arhitekture

Izraz "fotografija arhitekture" spaja motiv koji želimo uslikati (arhitektura) i način na koji dobivamo taj zapis (fotografija).

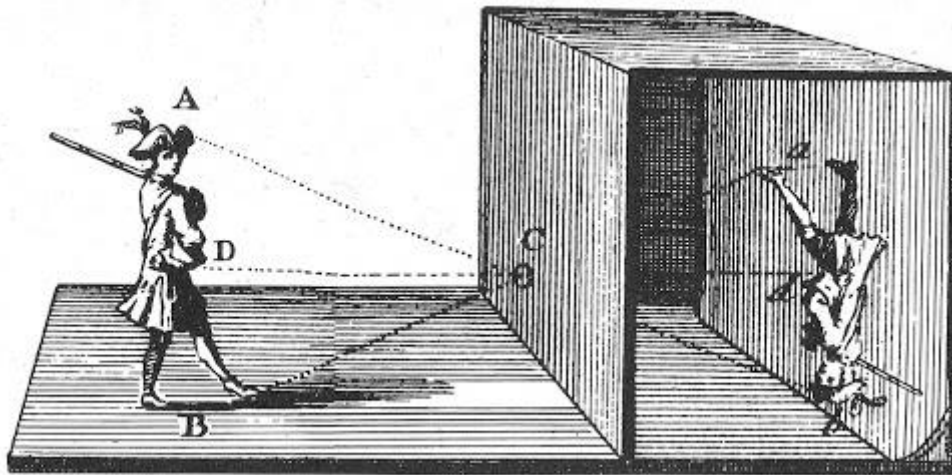
Riječ "arhitektura" proizlazi iz grčke - "arkhitekton", što bi u prijevodu značilo "glavni graditelj". Arhitektura se prožima u jako velikom spektru građevina: od onih jednostavnih nastamba iz prošlosti, antičkih hramova, do današnjih modernih zgrada koje vidamo svakoga dana. Bez arhitekture čovječanstvo bi bilo osuđeno na jednostavne građevine u kojima bi mogli živjeti, raditi, obrazovati se jer bi se s time zadovoljili kako bi pokrili osnovne životne potrebe. Zato arhitektura nudi malo širu sliku dajući građevinama umjetnički štih i da one budu ugodne oku.

Riječ "fotografija" nastaje od dvije grčke riječi "phos" i "graphis" što znači "slikanje svjetlom" i opisuje tehnički način zabilježavanja objekta uz pomoć leće i svjetlosti na način da se slika zadržava na papiru. Upravo zbog toga smo svi svjedoci kako poznajemo razne svjetske poznate građevine kroz novine, knjige, muzeje, internet, iako ih u svome životu nikad nismo vidjeli.

#### 2.1.1 Razvoj fotografije

Sve je najvjerojatnije započelo u Kini vrlo jednostavnim aparatom nazvanim "camera obscura" (Slika 1). Ime je izvedeno iz latinskog što znači "mračna komora". Camera obscura je kutija gotovo bilo koje veličine koja ima rupu malog promjera na jednoj strani koja omogućuje prolazak svjetlosti. Svjetlost zatim prolazi na unutarnju stranu kutije, stvarajući tako obrnutu sliku.

Koliko god to zvučalo staromodno, princip kamere opskure prenosi se i danas u svakom postojećem fotoaparatu. Svjetlost ulazi u uređaj (kameru) kroz otvor (leća, otvor) i očituje sliku. Jedino što se promijenilo je oblik uređaja i način snimanja slike.



*Slika 1. Prikaz kamere opskure*

Prije su fotografije bile izravni pozitivni i unikatne i nisu se mogle ponovno ispisati; što znači da je jedini način kopiranja postojećeg otiska bio fotografiranje tog stvarnog otiska. Ako su se i mogli ponovno ispisati, detalji i kontrast nisu bili vrlo kvalitetni. To se uskoro promijenilo kada je Frederick Scott Archer uspio kopirati fotografiju pomoću kolodijskog postupka. Postupak izrade kolodijskog otiska u osnovi je uporaba neke vrste krutih materijala (najčešće stakla) koji se zatim ispere u otopini kolodija koja je pomiješana sa srebrnim bromidom ili srebrnim jodidom. Rezultat je bio da je fotoosjetljivi spoj srebra suspendiran unutar kolodija na površini ploče.

U sljedećoj fazi fotografske evolucije. Dr. Richard L. Maddox poboljšava suhi postupak nijanse i uvodi metodu koja se jednostavno naziva "suha ploča" ili "želatinska suha ploča". Suhe ploče su bile male i komercijalno dostupne. Ovo je bio monumentalni proboj u tehnologiji fotografskog razvoja. Ovom metodom sada bi se mogli koristiti manji fotoaparati; fotoaparati koji se mogu držati u ruci i koristiti gotove želatinske suhe ploče za izradu detaljnih slika s kratkim vremenima ekspozicije koji su bili puno iskreniji i osobniji. Ovo je bila apsolutna revolucija u fotografiji. Godine 1925. fotografija je još uvijek bila domena fotoaparata srednjeg i velikog formata. Najpopularniji prijenosni fotoaparat tog doba bio je Kodak Box Brownie (Slika 2).

Brownie je bio fantastičan napredak jer je korisnicima omogućio pristupačnu i prikladnu alternativu velikim i glomaznim fotoaparatima. Iako je relativno malen i u obliku role, film korišten u Brownieju i dalje je bio velik.



**Slika 2.** Kodak Box Brownie fotoaparar

Onda na scenu stupa Oskar Barnack, Njemački inženjer optike i izumitelj. Oskar će predstaviti popularni fotoaparar Leicu (Slika 3) koja se smatra jednim od najfinijih sustava kamera na svijetu.

Leica je bila mala i kompaktna. Razlog za relativno malu veličinu Leice bio je zbog upotrebe fotografskog filma suhe emulzijske role Georgea Eastmana u formatu 135 (35 mm). Filmska rola od 35 mm dominirat će u industriji fotografija sljedećih sedamdeset i pet godina, a koristit će se za usmjeravanje i snimanje, daljinomjere i SLR fotoaparate. Filmovi od 35 mm bit će zlatni standard za fotografe od amatera do profesionalca.



**Slika 3.** Camera Leica

Ispostavilo se da čovjek odgovoran za prvu fotografiju u boji uopće nije posebno uložio u fotografiju. Sredinom 1800-ih škotski se znanstvenik James Clerk Maxwell mnogo više bavio svojim drugim, mnogostrukim interesima prije nego onim zbog čega je postao poznat. [2]

Oduševila ga je boja, teoretizirajući 1855. da se svaka nijansa duge može stvoriti kroz različite kombinacije crvene, zelene i plave svjetlosti. Maxwell je shvatio da je njegova hipoteza također pružila metodu za stvaranje slika u boji. Snimanjem niza crno-bijelih fotografija kroz zelene, plavo-ljubičaste i crvene filtere, moglo bi se istodobno projicirati tri zasebne slike na zaslon i na kraju dobiti sliku koja sadrži čitav spektar boja.

Bez obzira na sve svoje teoretiziranje, Maxwell je testirao ovaj proces tek 1861. godine, nekih šest godina nakon što je o njemu prvi put napisao. I dok metoda možda zvuči relativno jednostavno za moderne uši, "činjenica je da je za to potreban fotograf vještine, ustrajnosti i ... s malo sreće", piše John S. Reid u knjizi o Maxwellovom životu i radu iz 2014. godine. Taj je čovjek bio Thomas Sutton, drugi profesor fotografije u King'su. Pod Maxwellovim nadzorom, Sutton je stvorio tri ekspozicije istog predmeta kroz crvene, zelene i plavo-ljubičaste filtre. Za tu su temu odabrali tartansku vrpču zbog raznolikih boja (Slika 4). [3]



**Slika 4.** Prva fotografija u boji

Veliki iskorak u fotografskom svijetu napravila je digitalna fotografija. Umjesto filma, digitalni fotoaparati koriste "CCD" (Charged Coupled Device) za pretvaranje svjetlosti u elektroničku datoteku kao što je JPEG ili MPEG. CCD ima sloj koji se sastoji od fotoosjetljivog niza kondenzatora koji osjeti svjetlost različitih intenziteta, čime prenosi relativne podatke u procesor fotoaparata. Uređaj povezan s nabojem izumili su 1969. u AT&T Bell Labs Willard Boyle i George E. Smith (Slika 5). Istražujući MOS postupak, shvatili su da je električni naboj analogni dio magnetskog mjehurića i da ga se može pohraniti na maleni MOS kondenzator. Obzirom na jednostavnost izrade niza MOS kondenzatora, bilo je moguće spajanje odgovarajućeg napona zbog prelaska naboja između njih samih. CCD je poluvodički sklop koji je kasnije korišten u prvim digitalnim video kamerama za televizijsko emitiranje, a njegov je izum prepoznat Nobelovom nagradom za fiziku 2009. [4]



**Slika 5.** Willard Boyle i George E. Smith – izumitelji CCD senzora

### 2.1.2 Povijest fotografije arhitekture

Povijest fotografije arhitekture može se smjestiti u prvu polovicu 19. stoljeća kada su se počeli snimati prvi pokušaji. Prva fotografija ikad snimljena bila je upravo arhitektura (Slika 6). Njezin autor Joseph Nicéphore Niépce napravio ju je uz pomoć kamere opskure i fotoosjetljivog materijala na kojem se slika zadržala. Nije se slučajno arhitektura snimala kao glavni motiv, niti je Niépce bio jedini autor takve tematike. To je bilo tako zato što je u to vrijeme ekspozicija znala trajati i do osam sati. Vodeći se tom mišlju, sve što je bilo u pokretu nije moglo biti „uhvaćeno“ u konačnu fotografiju, a pošto su arhitektonska djela statična bila su idealan motiv za fotografiranje. Dvanaest godina kasnije, tehnika snimanja je uznapredovala što govori činjenica da je Louis Daguerre 1838. godine uspio snimiti fotografiju s duljinom ekspozicije od čak deset minuta. Fotografija je nazvana "Bulevar Du Temple" (Slika 7). To je ujedno i prva fotografija na kojoj su prikazani ljudi, zbog činjenice da su ostali više-manje na istom mjestu dok je ekspozicija trajala. [5]



**Slika 6.** J. N. Niépce Pogled kroz prozor



**Slika 7.** Louis Daguerre, Boulevard du Temple

Fotografija je svojim razvitkom počela biti jako popularna vrsta umjetnosti jednako u profesionalnom i amaterskom svijetu. Razni fotografi diljem svijeta osnovali su udrugu kako bi svoje radove međusobno podijelili i na taj način popularizirali fotografiju. Često su im u tadašnjem vremenskom razdoblju motivi bili dvorci, crkve, dvorišta. Umjetnička revolucija 1920-ih godina dovela je do većih promjena u fotografiji. Razlog tomu je činjenica da su se razvile nove tehnologije pa je bilo moguće eksperimentirati s tehnikama snimanja i stilom. Arhitekti tog vremena nisu više gradili dosadne građevine koje su za svoju funkciju imale „krov nad glavom“ već

su razmišljali modernim umjetničkim stilom. Preteča tog razmišljanja bio je poznati arhitekt Walter Gropius koji je 1919. godine osnovao Bauhaus u Njemačkoj, školu koja se proslavila pristupom dizajnu koji je nastojao kombinirati estetiku sa svakodnevnom funkcijom. Vođen tom mišlju, u svijet fotografije arhitekture pojavio se i Alberta Renger – Patzscha, inicijator New Photography stila. To je stil u kojem se nastoji promijeniti pristup fotografiji arhitekture, snimajući motiv arhitekture dijagonalnom kompozicijom naglašavajući apstraktnu umjetnost (Slika 8). Fotografija prikazuje prve oblike moderne arhitekture.



**Slika 8.** Albert Renger – Patzsch: *Laufschiene*, 1928.

Spomenuti stil se počeo širiti i na američki kontinent gdje su Walker Evans i Paul Strand fotografirali kuće poigravajući se s crno bijelim kontrastom. Njima su se pridodali još i M. O. Della i H.L. Wainwright, profesionalni fotografi "Architectural Review" časopisa. Oni su svoj stil temeljili na oštrom svakog dijela fotografije i žabljoj i ptičjoj perspektivi koji je kasnije postao standard arhitektonske fotografije (Slika 9). Sedamdesetih i osamdesetih godina fotografije u boji stupaju na scenu. Procvatom kolor fotografije rađaju se nove ideje i kreacije koje do tada nisu bile moguće. A devedesete godine su bile značajne zbog pojave digitalne fotografije.

Prednost takve vrste fotografije je velika brzina prijenosa i pojava memorijske kartice umjesto dotadašnjeg filma što je omogućilo okidanje velikog broja fotografija. Upravo se zbog toga digitalna fotografija rapidno proširila svijetom fotografije.



**Slika 9.** Dell & Wainwright



### 2.1.3 Pristup fotografiji arhitekture

Prije nego snimimo određenu fotografiju moramo imati na umu kako pristupiti toj fotografiji. Da bi fotografija bila uspješna moramo se za to dobro pripremiti, a to znači proučiti i promotriti građevinu koju namjeravamo snimiti i naravno imati osnovna tehnička znanja i vještine. Jako je bitno znati odrediti dobru kompoziciju, odnosno građevinu i njezinu okolinu povezati u jednu cjelinu da ta fotografija ima svoju „veličinu“. Znajući da se fotografija može snimiti ovisno o njezinom pristupu, možemo je podijeliti na ove podvrste:

#### **Reklamna fotografija arhitekture**

Modernu arhitekturu sve više možemo vidjeti ukomponiranu u reklamne plakate i postere simbolizirajući bogatstvo, moć, ljepotu. Upravo je zbog toga vrlo često možemo susresti u automobilskoj industriji jer u kombinaciji sa skupim automobilima predstavlja život bogatog „staleža“. Kao takva, jako dobro se uklapa i ističe detalje prodajnog proizvoda (Slika 10).



**Slika 10.** Collin Erie, reklamna fotografija

## **Dokumentarna fotografija arhitekture**

Kao što samo ime kaže, cilj ove vrste fotografije je dokumentiranje odnosno informiranje sadržaja sa fotografije. Dakle, građevina koja je u centru pažnje mora biti prikazana objektivno. Takve fotografije prikazuju se u časopisima, brošurama i knjigama gdje se preko raznih detalja daje značaj građevini (Slika 11).



*Slika 11. Dokumentarna fotografija*

## **Turistička fotografija arhitekture**

Postoje fotografije koje turisti fotografiraju na svojim putovanjima koje oni smatraju važnim za grad koji posjećuju. Najčešće su to motivi crkava, dvoraca, muzeja, itd. To su ujedno i uspomene koje ih podsjećaju gdje su bili, što je i primarna zadaća fotografije općenito. Važno je naglasiti da je bitnija lokacija koju građevina predstavlja nego ona sama. Tu spadaju i fotografije s razglednica koje često nisu niti uređene i loše su kvalitete (Slika 12.)



*Slika 12. Turistička fotografija*

### **Umjetnička fotografija arhitekture**

Dojmove, misli i poruke koje fotograf i arhitekt žele poslati preko motiva arhitekture bitno se razlikuju. U ovoj vrsti fotografije arhitekt pada u drugi plan, dok je u prvom planu fotograf i njegov umjetnički doticaj. On to postiže podešavanjem različitih tehničkih aspekata, igranjem svjetla i sjene, kompozicijom ili perspektivom. S time nam želi ukazati da iako fotografija prikazuje arhitektonsko djelo, govori znatno više od obične građevine.

Danski fotograf Adam Mørk pokušava pomoću prave perspektive dočarati zanimljive elemente građevine. U svojim fotografijama osim građevina nastoji prikazati i okoliš koji ih okružuje da bi ih povezo u jednu cjelinu, što ne možemo reći i za mnoge druge fotografe (Slika 13). [6]



**Slika 13.** Adam Mørk, umjetnička fotografija arhitekture

## 2.2 Fotografska oprema

Da bi se što bolje upustili u umjetnički i maštoviti dio fotografije potrebno je prije svega poznavati određena pravila korištenja, tehniku snimanja i naravno fotografsku opremu kojom ćemo stvarati umjetnička djela. Idealna oprema za snimanje varira od vrste fotografije koju želimo snimiti, određenog motiva, osvjetljenja, itd. Za fotografiju arhitekture važno je pravilno podesiti tehničke specifikacije zbog izrade velikih formata kako bi se što bolje prikazali detalji i struktura građevina prilikom ispisa fotografije.

### 2.2.1 Fotoaparat

Fotoaparati se dijele na klasične (analogne) i one koje danas svi dobro poznajemo – digitalne. Pojavom digitalnih fotoaparata, analogni se skroz prestaju koristiti, mada još uvijek postoje zaljubljenici u takav način stvaranja fotografija zbog toga što sudjeluju u fotografiji od kreiranja pa sve do razvijanja.

Za razliku od analognog načina nastajanja fotografija preko filma, digitalni aparat slike zapisuje kao jednu vrstu podataka u digitalnom obliku izlažući digitalni senzor te naknadnim spremanjem fotografija na memorijsku karticu. U današnje vrijeme sve se više koriste digitalni aparati zbog olakšanog korištenja, što kod klasičnog aparata nije slučaj. Međutim, kao i u svemu ostalom uvijek će postojati mali postotak tih „zastarjelih“ načina življenja umjetnosti zbog draži koje nudi.[6] Danas se pretežno koriste dvije vrste digitalnih fotografskih aparata: kompaktni fotografski aparati i refleksni fotografski aparati (DSLR).

Kompaktni fotografski aparati poznati su zbog svoje manje veličine (Slika 14). Proporcionalno tome, senzor u takvim aparatima je isto manjih dimenzija, što rezultira lošijom kvalitetom fotografija, pogotovo u situacijama kada nije dobro osvjetljenje. Objektiv i bljeskalica su ugrađeni direktno u aparat. Aparat ima LCD zaslon na poledini gdje se vjerno prikazuje kadar koji se želi snimiti, a pritiskom na okidač nastaje fotografija. Postoje razni, unaprijed postavljeni, načini snimanja koji pomažu amaterskim fotografima da njihove fotografije izgledaju bolje. Ova vrsta fotoaparata neće davati zadovoljavajuće rezultate ako se želi snimati motiv arhitekture zbog niske rezolucije, fiksnog objektiva, loše kvalitete fotografije pri

slabom osvjetljenju itd. Međutim, ako se radi o amaterskoj fotografiji u vidu dokumentiranja nekakvih događanja, ovakav aparat je idealan.



**Slika 14.** Kompaktni fotoaparat

Refleksni ili zrcalni (SLR ili DSLR) fotografski aparati koriste se u profesionalne svrhe zbog kvalitete fotografija koje ovaj aparat postiže. Slika nastaje kada svjetlo upadne u objektiv, dalje odlazi do zrcala te se pomoću njega odbija i tako se dobiva slika u tražilu. Tijelo fotografskog aparata je malo veće (Slika 15), jer ima odvojen objektiv koji se može mijenjati ovisno o žarišnoj duljini i dakako veći i bolji senzor. Valja spomenuti da SLR fotografski aparati brzo okidaju na pritisak prsta, što kod kompaktnih aparata nije slučaj gdje proces stvaranja slike traje nešto duže. Veliki plus SLR aparata je što se svaka postavka može ručno namjestiti dajući fotografu maksimalnu slobodu prilikom stvaranja kreativnih djela. Također je idealan za arhitekturu gdje je potrebno prikazati detalje na građevinama.



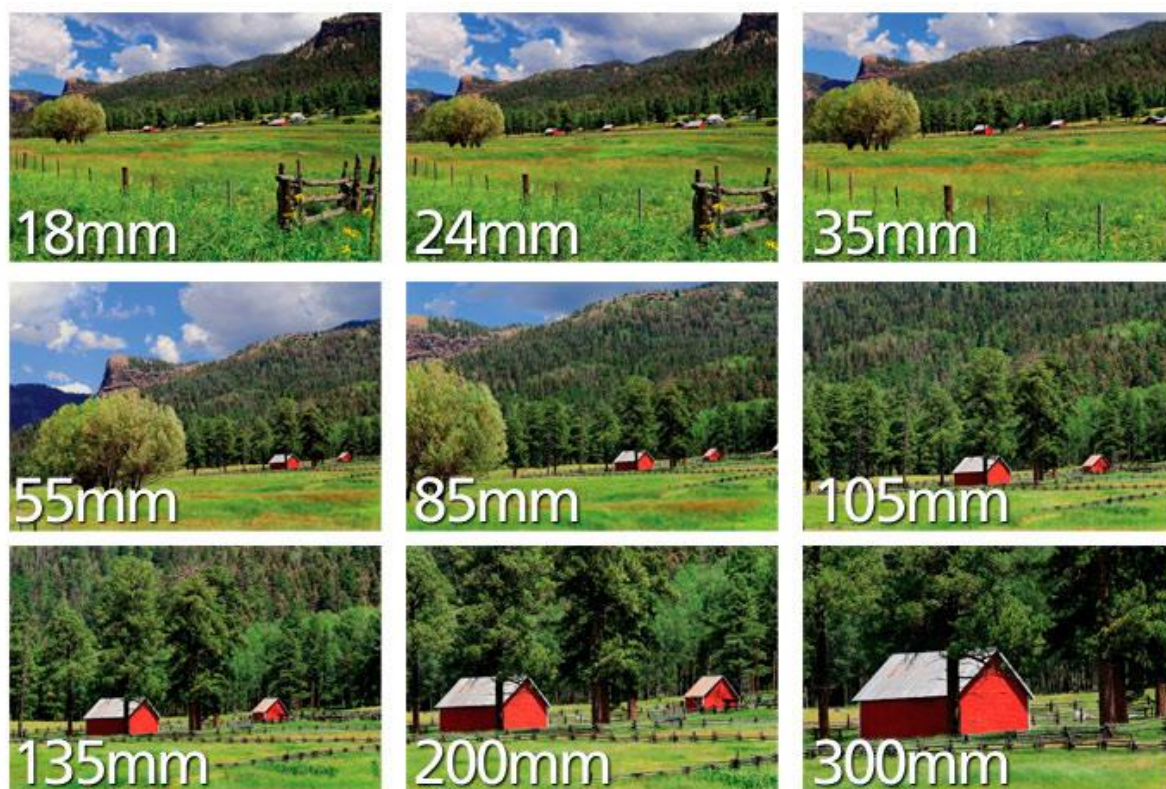
**Slika 15.** Canon EOS 50D

### 2.2.2 Objektiv

Objektiv fotoaparata je uređaj koji sadrži jedan ili više elemenata objektivna . U osnovi, ti su „elementi“ komadi oblikovanog stakla koji na razne načine „savijaju“ svjetlost. Svaki element ima malo drugačiju funkciju, ali se slažu zajedno kako bi stvorili oštru sliku na slikovnom čipu. Objektiv zapravo ima samo jedan posao, a to je fokusiranje snopova svjetlosti na senzor za obradu slika. Koliko god to zvučalo jednostavno, postoji složena nauka koja se bavi dizajnom leća. Glavni izazov je taj što se ne želi postići da fotografija bude oštra na jednom mjestu nego po cijeloj širini fotografije, sve do kutova. Objektiv je za tijelo fotoaparata pomoću navoja koji se zove bajonet. Bajonet je obično napravljen od plastike ili metala. Njegova uloga je povezati objektiv i tijelo aparata da djeluju kao jedno.

Vanjska strana objektivna ima puno različitih kontrola i dodataka. Objektivi mogu izgledati prilično različito od proizvođača do proizvođača, ali svi oni koriste iste funkcije. Jedina glavna kontrola koju možete pronaći na objektivima fotoaparata je prekidač "MF / AF" - on prebacuje objektiv između automatskog i ručnog fokusa. [8]

Jedna od stvari o kojoj se često čuje kada ljudi govore o objektivima je žarišna duljina leće. Žarišna duljina, koja je obično predstavljena u milimetrima (mm), osnovni je opis fotografske leće. To nije mjerenje stvarne duljine leće, već proračun optičke udaljenosti od mjesta gdje se zrake svjetlosti konvergiraju kako bi se stvorila oštra slika predmeta do digitalnog senzora ili filma od 35 mm u žarišnoj ravnini fotoaparata. Žarišna duljina leće određuje se kada je leća fokusirana u beskonačnost. Žarišna duljina leće govori nam **kut gledanja** (koliko će biti snimljeno prizora) i **povećanje** (koliko će biti veliki pojedinačni elementi). Što je žarišna duljina duža, to je kut gledanja uži i veće je povećanje. Što je žarišna duljina kraća, to je širi kut gledanja i niže je povećanje. [9]



**Slika 16.** Dave Black, žarišna duljina

Osim žarišne duljine, druga ključna figura o kojoj ljudi govore kada su u pitanju objektivu je i "otvor blende". Otvor blende je riječ koja znači "otvaranje" i opisuje veličinu rupe u leći kroz koju svjetlost prolazi na putu do senzora fotoaparata. Otvori se opisuju kao djelić žarišne duljine leće, a odatle dolazi i izraz „f-stop“. Otvori se mjere u f-stop, jer su to dijelovi žarišne duljine. Općenito se zapisuju kao brojevi poput 1,4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11 i 16. Manji f /stop predstavlja veće otvore, dok veći f/stop predstavlja manje otvore. To se u početku može činiti pomalo kontradiktornim, ali postat će jasnije dok fotografirate s različitim f/stopovima. Otvor blende jako je važan za dubinsku oštrinu. Dubinska oštrina je zona prihvatljive oštrine ispred i iza objekta na koji je fokusirana leća. Jednostavno rečeno: koliko je područje iza vašeg objekta oštro ili mutno. [10]

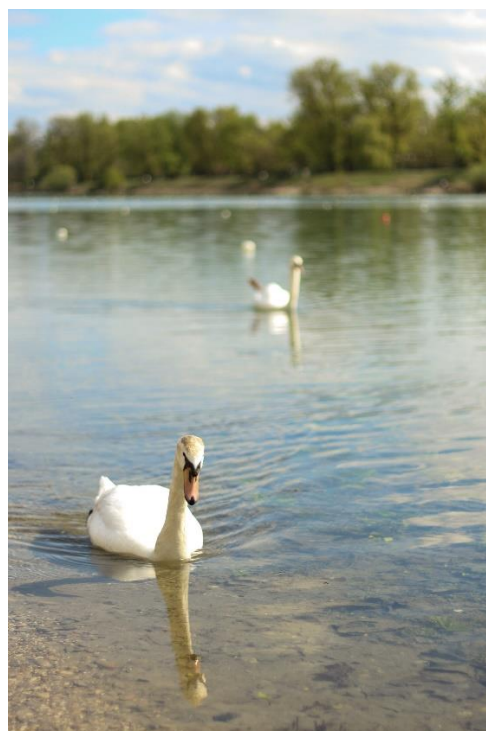
Što je niži f / stop - to je veći otvor na leći - to je manja dubina polja - pozadina je mutnija (Slika 18).

Što je veći f / stop - što je manji otvor na leći - to je veća dubina polja - pozadina je oštrija (Slika 17).





**Slika 17.** velika dubinska oštrina



**Slika 18.** Mala dubinska oštrina

Brzina zatvarača, ponekad poznata i kao vrijeme ekspozicije, određuje koliko će vremena vaš film biti izložen svjetlu prilikom fotografiranja. Dakle, uvijek morate uravnotežiti otvor blende i brzinu zatvarača da biste postigli ispravnu ekspoziciju.

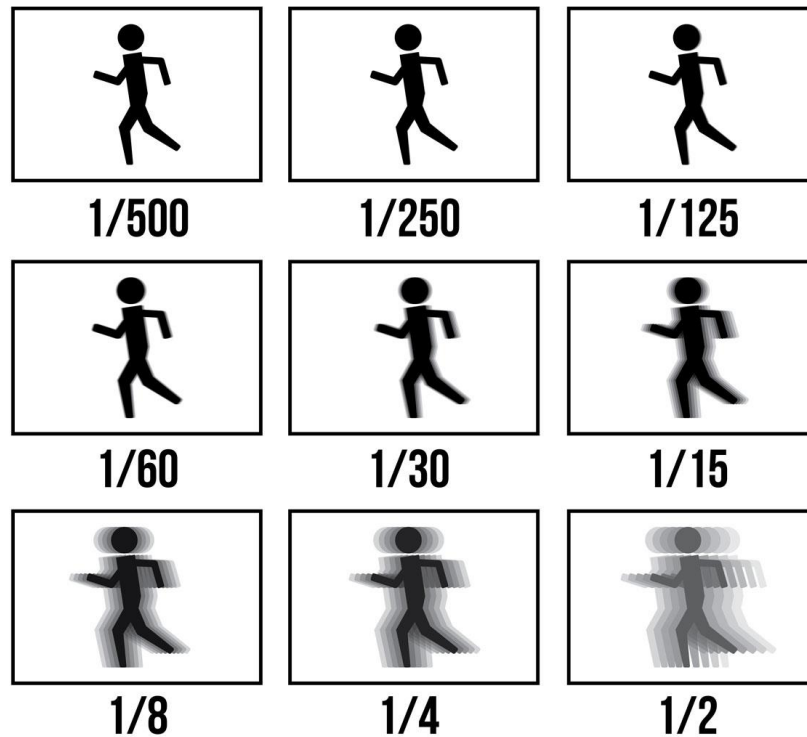
Općenito je pravilo da morate snimati s najmanje 1/60 da biste dobili oštre slike prilikom ručnog snimanja. Najbolje je koristiti tronožac ako želite snimati s sporijim vremenom ekspozicije, jer će to pomoći u smanjenju podrhtavanja fotoaparata.

Velike brzine okidanja doista su dobre za zamrzavanje objekata koji se brzo kreću. Dakle, ako se želi snimiti oštra slika objekta u pokretu, vrijeme ekspozicije mora biti kratko. Različite kamere imaju različite mogućnosti, ali obično se odabire vrijeme ekspozicije nešto poput 1/500.

Male brzine okidača vidljivo će snimati kretanje. Često se koriste za stvaranje učinka kretanja na slici. Pokretni objekt snimljen sa dužim vremenom ekspozicije snimit će se kao zamućenje na slici. Dugo vrijeme izlaganja također se preporuča prilikom fotografiranja noću. Omogućuje dobivanje dovoljno svjetla za pravilno izlaganje slike.

Treba biti oprezan kada se koristi dugo vrijeme ekspozicije bez stativa. Što je okidač sporiji, to je veća vjerojatnost da će biti vidljivo podrhtavanje fotoaparata na slici.

Brzina zatvarača mjeri se u dijelovima sekunde. Tako se, na primjer,  $1/60$  čita kao jedna šezdesetina sekunde. Što je drugi broj veći, brzina je veća. Tipične brzine zatvarača koje ćete vidjeti jesu; 1,  $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/8$ ,  $1/15$ ,  $1/30$ ,  $1/60$ ,  $1/125$ ,  $1/250$  i  $1/500$  (Slika 19). [11]



*Slika 19. Različite brzine okidača*

Objektivi se prema njihovoj žarišnoj duljini dijele na širokokutne, normalne i teleobjektive. To je ujedno njihova najosnovnija podjela.

**Širokokutni objektivi** imaju žarišnu duljinu od 35 mm ili kraću, što daje široko vidno polje. Što je vidno polje šire, to se više prizora može vidjeti u kadru. Ti su objektivi idealni za mnoge scenarije, a većina fotografa u svom kompletu ima barem jedan pouzdani širokokutni objektiv. Širokokutni objektivi glavna su stvar u kompletu većine krajobraznih fotografa, popularne po svojoj sposobnosti snimanja blistavih vidika i zvjezdanih noći. Sa druge strane, široki objektiv u nekim bi situacijama mogao biti nepogodan prilikom snimanja. Portretni fotografi obično odaberu veću žarišnu duljinu kako bi izbjegli neugodna izobličenja koja dolaze sa širim objektivima.

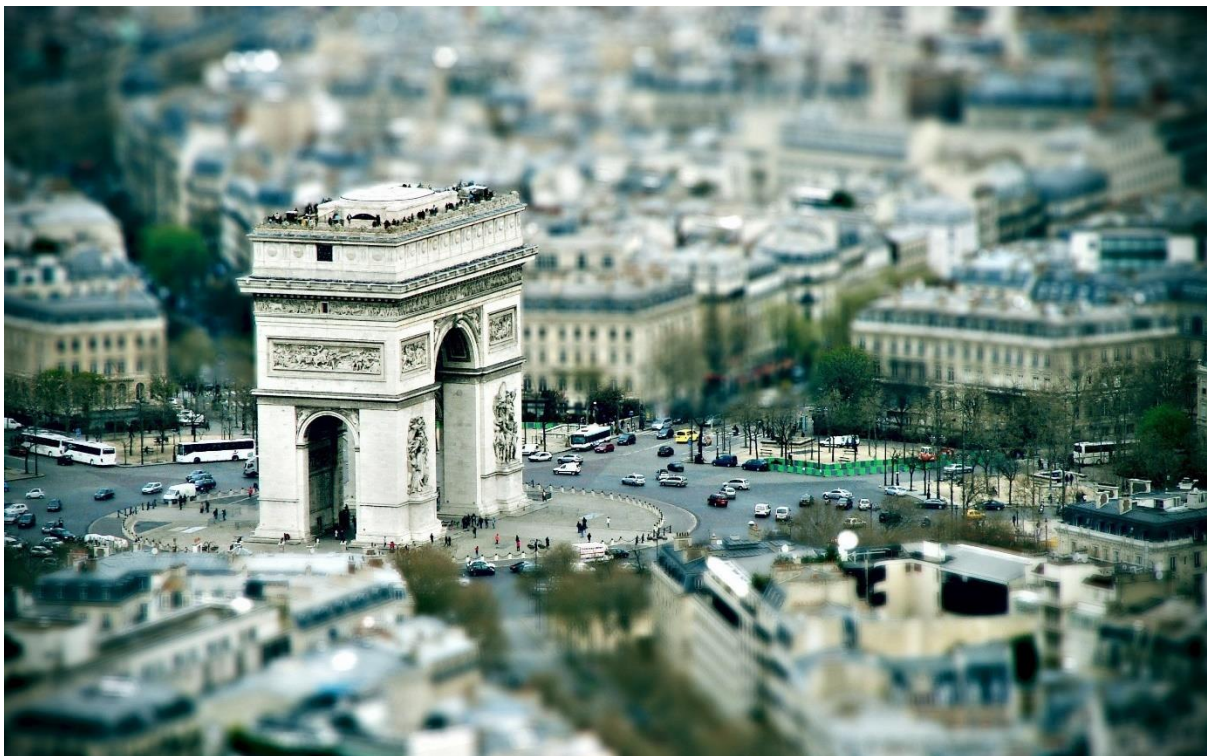
**Normalni objektiv** je objektiv žarišne duljine približno jednake dijagonali formata filma ili senzora slike digitalnog fotoaparata. Čini se da prizor promatran kroz normalni objektiv ima istu perspektivu kao što je vidi ljudsko oko. Većina objektivna s normalnim lećama ima žarišnu duljinu od približno 50 mm. Uobičajene leće izuzetno su popularne kod uličnih fotografa jer će perspektiva snimljena normalnim objektivom biti izuzetno vjerna životu, što će rezultirati postavljanjem gledatelja na scenu kao svjedoka.

**Teleobjektiv** je poznat po tome što ima veliku žarišnu daljinu. Omogućuje veći doseg, ali time i manji kut gledanja. Teleobjektiv se tako koristi za snimanje udaljenih objekata. Na primjer, fotografi divljeg svijeta i sporta, obično moraju biti na određenoj udaljenosti od svojih subjekata i oslanjati se na teleobjektiv kako bi ih uhvatili iz daljine. Kad fotografi govore o teleobjektivima, oni obično govore o optikama sa žarišnom duljinom od 70 mm do 600mm. Teleobjektivi povećavaju objekt i pružaju fotografu uži prikaz. Najvažnije je da u sceni komprimiraju dubinsku oštrinu i daju ravnije, intimnije slike.

Osim ova 3 osnovna objektivna, tu su još i posebni objektivi koji se koriste za različite primjene, a to su: makroobjektivi, superteleobjektivi, zrcalni objektivi, "riblje oko" objektivi i tilt and shift objektivi

Tilt-shift objektiv mijenja smjer i položaj mehanizma leće s obzirom na senzor slike. Obično su leća i senzor paralelni jedan s drugim u istoj ravnini. S ovom lećom sposobnost tilt-shift objektiva u različitim smjerovima mijenja cijelu ravninu fokusa, nešto što je inače poznato kao Scheimpflugov princip.

Promjenom kuta ravnine između leće i senzora fotoaparata može se promijeniti skala fokusa i dubina polja. Promjena ljestvice može omogućiti da vaše slike izgledaju minijaturno (Slika 20). A pomicanje ili naginjanje također mogu umanjiti ili povećati zamućivanje iza objekta. [6]



*Slika 20. Tilt/Shift objektiv, doživljaj minijature*

### *2.2.3 Dodatna oprema*

Osim glavnih dijelova fotoaparata, postoji i dodatna oprema koja pospješuje njihovu upotrebu i krajnji rezultat. Tu spadaju baterija, memorijska kartica, torba za fotoaparat, ali i one značajnije stvari koje su značajne za fotografiju arhitekture poput stativa, filtera i bljeskalice.

**Stativi** se koriste za fotografiranje objekata koji su u pokretu kako bi se spriječilo kretanje fotoaparata. Svi fotografski stativi imaju tri noge i montažnu glavu za spajanje s fotoaparatom. Neophodni su kada se rade duge ekspozicije ili kada se koriste objektivni ekstremne žarišne duljine, jer će svako kretanje fotoaparata stvoriti zamagljenu sliku. U istom smislu, oni smanjuju podrhtavanje fotoaparata, a time su i ključni za postizanje maksimalne oštine. Stativ je također koristan u postizanju preciznog kadriranja slike ili kada se izrađuje više slika od iste scene, na primjer kada se snima ekspozicija. Upotreba stativa također može omogućiti promišljeniji pristup fotografiji. Iz navedenih razloga, stativ je neizostavan dio opreme za profesionalnu fotografiju kao i za snimanje video uradaka.

**Filteri** su u najvećem omjeru napravljeni od visokokvalitetnog stakla. Postavljaju se ispred objektivu, a glavni zadatak im je blokiranje (filtriranje) pojedinih boja ili vrsta svjetlosti koje dolaze u kameru. Neki su filteri (npr. ND filteri) dizajnirani da smanje ukupni intenzitet svjetlosti koji dolazi u kameru. Filteri su općenito izgubili malo popularnosti u naše doba digitalne fotografije jer mnogi vjeruju da se efekti mogu dodati samo u naknadnoj obradi softverom za uređivanje.

Za potrebe snimanja arhitekture najbolji odabir filtera su Gradacijski ND filteri. Izvrsni su za uravnoteženje razlika u izloženosti između neba i prednjeg plana. Obično imaju tamno područje na vrhu i svijetlo bistro područje na dnu. Gradacijski ND filteri imaju različite snage, a također se mogu dobiti različite gradacije, od tvrde do meke. Mekani graduirani filteri vjerojatno su najsvestraniji kad je riječ o složenim horizontima. [12]

Arhitektura se najčešće snima pri danjem svjetlu zbog naglaska na detalje i sami stil građevina. Međutim, ima slučajeva da se snima u noćnom okruženju, ali uz prisutnost svjetla. Ako u blizini građevine koju snimamo nema valjanog osvjetljenja tada koristimo **bljeskalicu** kao dodatnu opremu. Uz pomoć bljeskalice vrlo lako možemo osvijetliti dio građevine koju želimo snimiti kako bi do izražaja došli detalji koji su u prvom planu. Bljeskalica se inače više koristi prilikom fotografiranja interijera arhitekture.

## 2.3 Elementi kompozicije

Pojednostavljeno, kompozicija je način na koji su raspoređeni elementi fotografije. Kompozicija se može sastojati od mnogo različitih elemenata ili samo od nekoliko. To je način na koji umjetnik stavlja te elemente u okvir koji pomažu da fotografija postane manje ili više zanimljiva gledatelju. Dobru fotografiju čini mnogo različitih dijelova kombiniranih u estetski ugodnu cjelinu. Kompozicija je način na koji umjetnik priča priču unutar jednog okvira.

Također se može reći da je to način usmjeravanja pogleda gledatelja prema najvažnijim elementima rada, ponekad - vrlo određenim redoslijedom. Dobra kompozicija može pomoći da se napravi remek-djelo čak i od najobičnijih predmeta. S druge strane, loša kompozicija može potpuno pokvariti fotografiju, bez obzira na to koliko subjekt može biti zanimljiv. Fotografska kompozicija prati seriju elemenata kao što su linije, oblici, prostor, boje... i tehničke specifikacije poput pravila trećine, zlatnog reza, simetrije itd. [13]

### 2.3.1 Kadar

U vizualnoj umjetnosti, uključujući fotografiju, kadriranje se može opisati kao prezentacija vizualnih elemenata slike nastale postavljanjem subjekta u odnosu na drugi objekt. Ono pomaže u stvaranju simetrije i skreće pozornost na primarni objekt. Također je važno u kompoziciji, stvara dubinu slike i čini objekt još zanimljivijim, posebno kada je smješten u tematski okvir.

U fotografiji kadriranje pomaže u manipuliranju gledištem koje gledatelju omogućuje pažnju ne samo na objektu fotografije već i na značenju njegove okoline. Omogućuje gledateljima da vide kontekst slike i osjete određene osjećaje predstavljene na slici.

Odnos između glavnog motiva i okoline naziva se plan. On ukazuje na važnost glavnog motiva ovisno o udaljenosti s koje je snimljen. Tako razlikujemo (od najudaljenijeg prema najbližem) total plan, polutotal, srednji plan, američki plan, blizi plan, krupni plan i detalj. Kad je kamera udaljena, zahvaća se veći prostor, odnosno manji prostor kad je kamera blizu objekta. Kada se snima arhitektura, najuobičajeniji plan je total kako bi se zahvatila cijela građevina, ali nije isključeno i bliže snimanje zbog naglaska na teksturu iste.

Za razliku od udaljenosti prilikom snimanja, bitan faktor je i kut snimanja (rakurs). Rakurs je kut između središta objektiva i zamišljene središnje vodoravne linije. Kada se objekt snima u razini očiju, govori se o normalnoj vizuri. Gornji rakurs podrazumijeva snimanje na visini iznad objekta, dok donji rakurs pokriva područja ispod razine objekta. Idealno bi bilo snimati normalnom vizurom, ali kada je riječ o arhitekturi u dosta slučajeva se može vidjeti i donji rakurs obzirom na visine građevina u odnosu na čovjeka.

### 2.3.2 Perspektiva

Perspektiva u fotografiji definira se kao osjećaj dubine ili prostornog odnosa između predmeta na fotografiji, zajedno s njihovim dimenzijama u odnosu na ono što gledatelj slike vidi. Mijenjajući perspektivu, subjekti mogu izgledati mnogo manji ili veći od uobičajenog, crte se mogu konvergirati drugačije i mnogo više. Može se također reći da je perspektiva prikaz trodimenzionalnog svijeta kroz dvodimenzionalni medij.

Neke od najčešćih perspektiva su geometrijska, vertikalna, koloristička, atmosferska.

**Linearna (geometrijska) perspektiva** daje dojam dubine gledatelju koristeći paralelne linije u stvarnom svijetu i tjerajući ih da se konvergiraju u ravnini fotografije. To se također postiže skaliranjem predmeta u prvi plan prema pozadinskim elementima slike (Slika 21).

Što je objekt udaljeniji od promatrača, to se čini i manjim, kada se paralelne linije sretnu na udaljenosti. Ovako ljudski mozak procjenjuje udaljenost.. Na linearnu perspektivu utječe udaljenost od fotoaparata do objekta i žarišna duljina leće.



*Slika 21. Linearna perspektiva*

**Vertikalna perspektiva** je način prikazivanja trodimenzionalnog prostora gdje se objekti koji su dalji u stvarnosti prikazuju iznad objekata koji se nalaze bliže. Dubina se dobiva nizanjem objekata s dna prema vrhu fotografije i obrnuto (Slika 22).



*Slika 22. Vertikalna perspektiva*



**Koloristička perspektiva** dimenziju dubine prikazuje bojama na način da toplije boje izgledaju bliže, a hladnije dalje. Kod kolorističke perspektive predmeti u pozadini (udaljeni) zadržavaju oštrinu, a boje svoju zasićenost za razliku od atmosferske perspektive gdje su udaljeni predmeti zamućeni, a boje manje zasićene.

**Atmosferska perspektiva** povezuje se sa fotografijama na kojima je prikazana veća udaljenost. To je vizualni fenomen u kojem je prednji plan tamnijih tonova i detaljniji, a pozadina ima svjetliji ton i vidi se manje detalja. Atmosferske pojave poput oblaka, kiše i magle utječu na zasićenost boja i detalje proporcionalno s udaljenošću. Tako su boje predmeta u daljini hladnije, dosta izbledjene i većega kontrasta nego što su u stvarnosti.

Kada je riječ o arhitekturi, atmosferska perspektiva najviše je vidljiva prilikom snimanja panorame nekog grada. Zgrade i građevine prikazane u prvom planu su jasno vidljive i dobrog su kontrasta dok porastom udaljenosti ti faktori slabe i one građevine u pozadini se jedva prepoznaju (Slika 23). [6]



*Slika 23. Atmosferska perspektiva*

### 2.3.3 Pravila optičke ravnoteže

Ljudski mozak i psihologija nalaže da je ravnoteža nešto ispravno i točno. Tako se u fotografiji ravnotežom postiže osjećaj stabilnosti i estetike. Iako bi neki elementi na fotografiji mogli biti fokusirani i privlačiti pogled, niti jedno područje kompozicije ne privlači oko toliko da se ne mogu vidjeti drugi elementi.

Balansiranje kompozicije uključuje uređenje i pozitivnih elemenata i negativnog prostora na takav način da niti jedno područje dizajna ne nadvlada druga područja. Sve funkcionira zajedno i uklapa se u cjelinu. Neuravnoteženi raspored može dovesti do napetosti. Zbog toga postoje nekoliko pravila ravnoteže koji rješavaju taj problem.

**Zlatni rez** već se stoljećima koristi kao moćan alat za kompoziciju. Riječ je o principu dizajna koji se temelji na omjeru 1 prema 1,618. Manja stranica se odnosi prema većoj isto kao veća prema broju manje i veće stranice. Zlatni omjer, nazvan "savršenim brojem", može pomoći u stvaranju slika snažne kompozicije, koje će privući gledatelje na vašu fotografiju. Razlog tome je jednostavan, zlatni omjer omogućuje kompoziciju koja je savršeno uravnotežena iz perspektive gledatelja, stvarajući fotografiju koja najviše prija ljudskom oku. Prirodno više volimo gledati sliku koja je uravnotežena i usklađena, a zlatni omjer to pruža.

Najjednostavniji način za opisivanje **simetrije** u fotografskom smislu je taj da, ako bi se simetrična fotografiju presavila na pola, duž linije simetrije, dobile bi se dvije identične fotografije. Naravno, ako se radi o savršenoj simetriji. Simetrični sastav ne mora postojati na cijeloj fotografiji da bi imao simetriju. Samo pojedini dijelovi fotografije mogu biti simetrični. To je moguće ako se osoba zagleda u točno određeni dio fotografije koji je simetričan, izostavljajući tako ostatak fotografije iz vidokruga. Razlikujemo različite vrste simetrije ovisno o liniji simetrije, a to su okomita, vodoravna, radijalna i reflektivna simetrija.

**Ritam** u fotografiji opisuje redovito i dinamičko ponavljanje elemenata u prirodi. Ritam snažno strukturira sliku i daje joj dinamičku snagu. Često generira kretanje prema području koje nije u kadru. Fotografi mogu koristiti ponavljajuće uzorke ili predmete kao dio svoje kompozicije. Fotografija arhitekture najčešće je najkreativniji put za uklapanje ritma. Ljudske konstrukcije poput zgrada, zidova, lukova i onih

manjih dijelova poput prozora, crijepova, stupova daju tempo fotografiji. Građevine su inače dobro organizirane, ravne i ponavljaju se, stvarajući prirodan ritam.

**Stabilnost** određuje odnos između gornjeg i donjeg dijela fotografije gdje se optički teže predmete stavlja u donji dio, a lakše u gornji dio slike. Kada se predmeti pravilno poslože prema tom pravilu, fotografija daje dojam čvrstoće i reda. To se posebno odnosi na arhitekturu jer ljudski mozak prepoznaje građevine kao nešto sigurno i stabilno, a kad fotografija nije stabilna, dobiva se dojam kao da će se građevina srušiti. To se događa kad su optički teži predmeti postavljeni u gornji dio fotografije (Slika 24). [14]



*Slika 24. Pravila optičke ravnoteže*

### 2.3.4 Linije u fotografiji

Vrlo moćna metoda za poboljšanje kompozicije fotografija je upotreba linija. Ako se pravilno koriste, linije mogu značajno povećati utjecaj slika. Služe da utječu na fotografsku kompoziciju na dva načina. Prvo, služe za stvaranje raspoloženja. Drugo, one vode oko kroz fotografiju. Utječući na raspoloženje, linije slikama dodaju emocionalni sadržaj. Koliko god crte bile snažne u stvaranju raspoloženja na slici, postaju još snažnije kada se koriste i za usmjeravanje gledateljeve pažnje. Kada koristite linije za usmjeravanje pažnje gledatelja, potrebno je poštivati dva pravila. Prvo se pobrinite da linije uvijek usmjere prema najvažnijem objektu na slici. To će gledateljevu pozornost usmjeriti izravno na taj objekt. Drugo, pobrinite se da linije nikad ne usmjeravaju izvan slike. Linije usmjerene izvan slike natjerat će gledateljevo oko da napuste sliku. To slabi sliku i može dovesti do toga da gledatelj u potpunosti izgubi zanimanje za sliku.

Linije mogu biti vodoravne, okomite, dijagonalne i nepravilnog oblika. Vodoravne crte ukazuju na osjećaj zamrznutosti, statičnosti. Okomite predstavljaju mir i spokoj, a dijagonala odaje dojam dinamičnosti i pokreta. Nepravilne linije predstavljaju napetost i nelagodu. U arhitekturi se dosta često mogu vidjeti spomenute linije pa ih je potrebno prepoznati i pomoću njih stvoriti određenu perspektivu (Slika 25). [15]



**Slika 25.** *Dijagonalna linija*

### **3 EKSPERIMENTALNI DIO**

Ekperimentalni dio ovoga rada zamišljen je kao simulacija putovanja jednog turista u staroj jezgri grada Zadra. Točnije, koje sve arhitekture krasi grad i kojim redoslijedom je najbolje proći kroz sve bitne znamenitosti da turist na kraju fotografskog putopisa može reći da je vidio ono najvažnije.

Kroz praktični dio prikazat će se cijeli proces fotografiranja, zamišljena ideja, traženje lokacije, susretanje s problemom i rješavanje istog i u konačnici prikaz gotovih autorskih fotografija.

#### **3.1 Ideja fotografskog projekta**

Ideja je nastala prvenstveno iz autorove ljubavi prema fotografiji i želje da usavrši znanje koje mu je kroz školovanje dano, ali je bilo potrebno napraviti iskorak u vidu samostalnog napretka. Vodeći se tom mišlju, bilo je potrebno nabaviti opremu i podsjetiti se tehničkog aspekta fotografije kako bi ekperimentalni dio projekta bio što uspješniji.

#### **3.2 Odabir lokacije**

Arhitektura je prisutna svuda oko nas, međutim onaj umjetnički pristup vrijedan fotografiranja je ono što nas zanima. Sukladno tome, odlučeno je da će se prikazati arhitektura grada Zadra na način da se kroz fotografije prikaže ono najvažnije i da se zaokruži zamišljena ruta grada kako nijedna znamenitost ne bi promakla. Neke od lokacija su Trg pet bunara, crkva sv. Donata, Pozdrav Suncu i tako dalje.

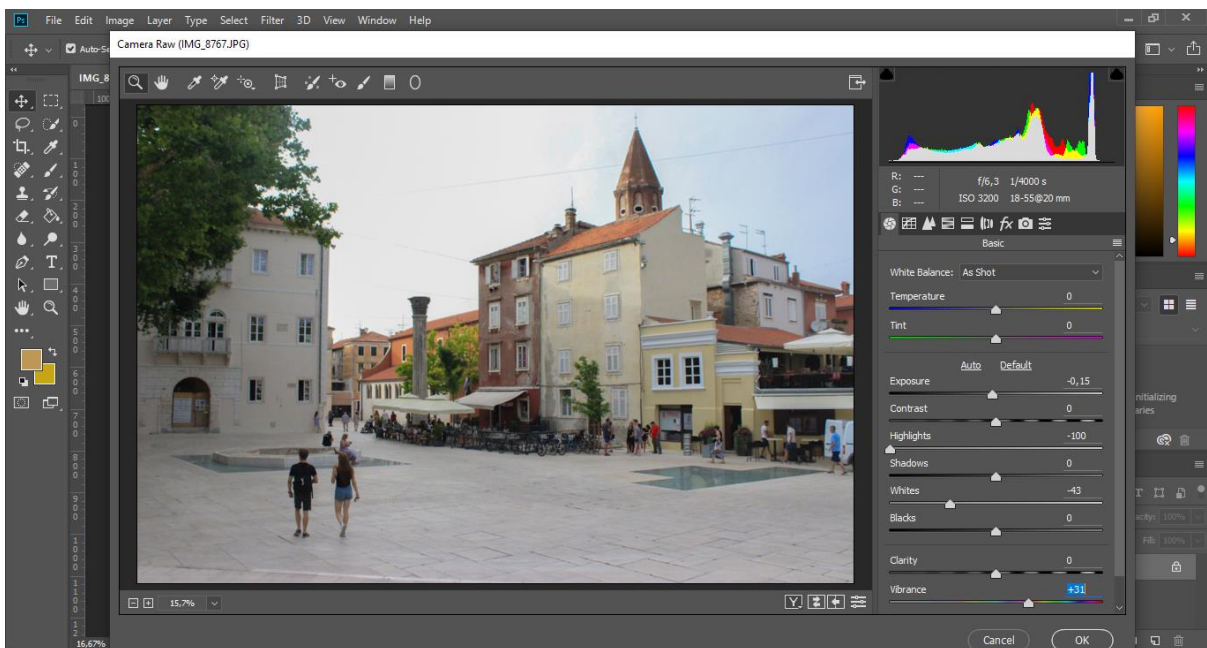
#### **3.3 Odabir opreme**

Uvjeti za fotografiranje definirali su odabir opreme. Za potrebe snimanja arhitekture bio je potreban jednostavan školski aparat Canon EOS 600D jer se snimao najčešće dalji plan, a za fotografiranje detalja je bilo dovoljno fizičko približavanje objektu. Nije

bilo potrebe za korištenjem dodatne rasvjete iz razloga što je sunce davalo jako osvjetljenje, a zbog velikog oblaka nije stvaralo sjene, već je svjetlost bila rasprostranjena jednako po svim dijelovima objekta.

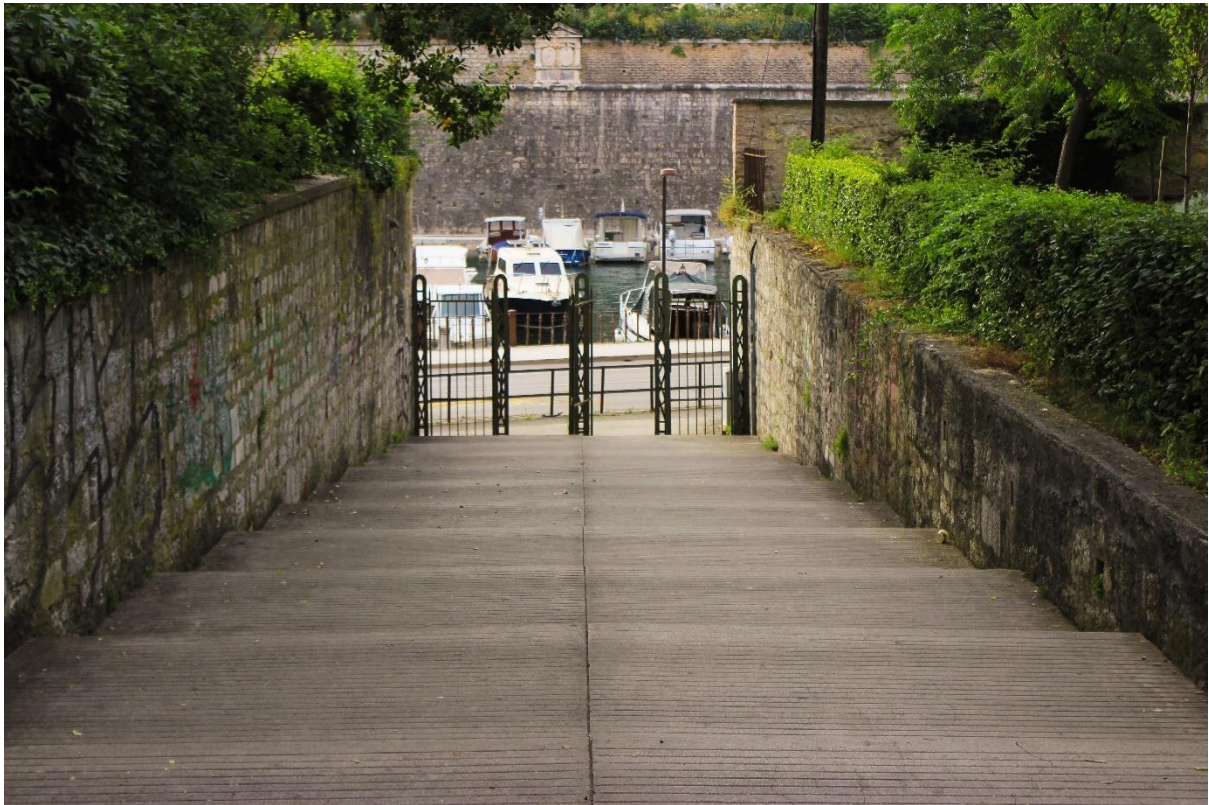
### 3.4 Selekcija i obrada fotografija

Kada je snimanje završilo, fotografije su se prebacile s memorijske kartice na prijenosno računalo kako bi se dodatno obradile. Slijedi pregled svih fotografija i selekcija najboljih koje će ući u autorov opus. Naravno, fotografije je potrebno obraditi u Adobe Photoshop-u kako bi tehnički i vizualno odgovarale diplomskom radu. Faktori koji su se popravljali su korekcija boje, osvjetljenje, kontrast, čistoća, izoštravanje, ekspozicija itd.

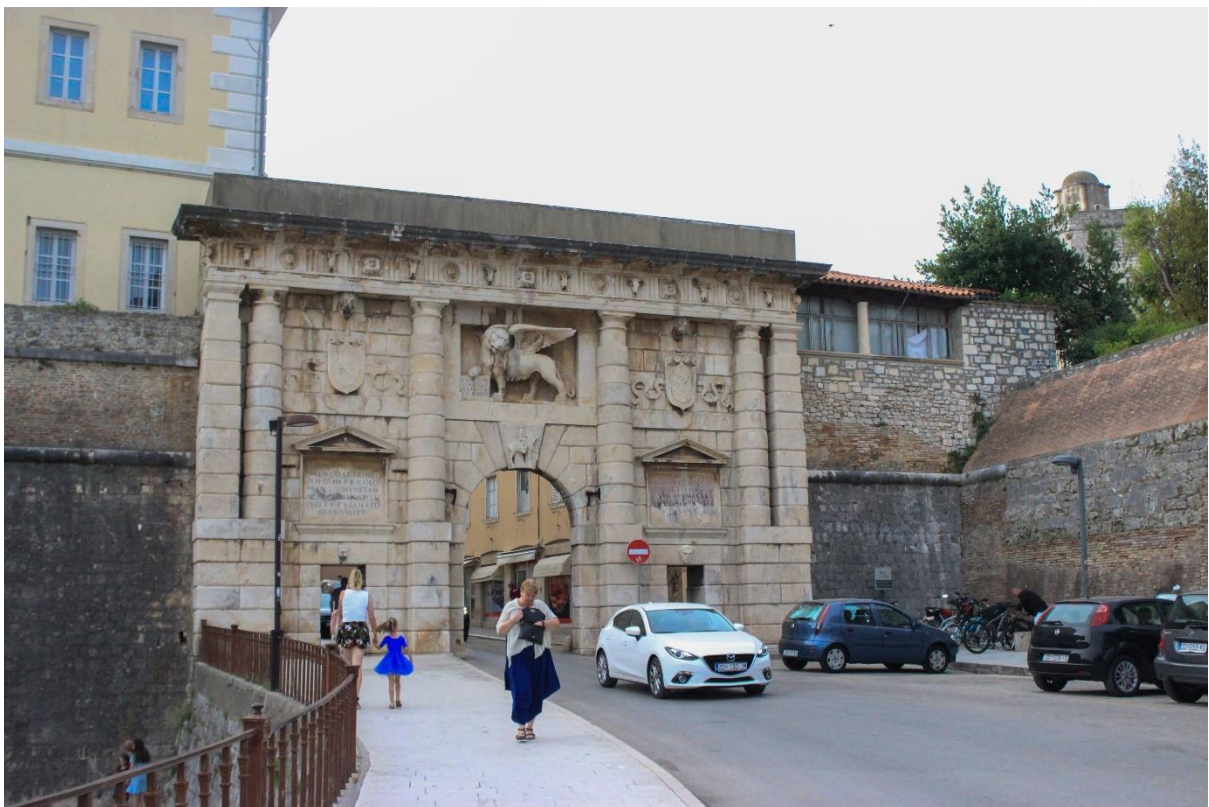


*Slika 26. Obrada fotografija u Photoshopu*

## 4 AUTORSKE FOTOGRAFIJE



*Slika 27. Canon EOS 600D, Canon EF-S 39mm; f/5.6; 1/320; ISO 100*



*Slika 28. Canon EOS 600D, Canon EF-S 25mm; f/4.5; 1/640; ISO 100*



**Slika 29.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/9; 1/320; ISO 100





**Slika 30.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 24mm; f/6.3; 1/320; ISO 100



**Slika 31.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/6.3; 1/640; ISO 100



**Slika 32.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 32mm; f/5.6; 1/320; ISO 100



**Slika 33.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/5.6; 1/320; ISO 100



**Slika 34.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 30mm; f/8; 1/320; ISO 100



**Slika 35.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/8; 1/640; ISO 100



**Slika 36.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/640; ISO 100



**Slika 37.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 37mm; f/8; 1/320; ISO 100



**Slika 38.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/5.6; 1/320; ISO 100



**Slika 39.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/320; ISO 100



**Slika 40.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/320; ISO 100





**Slika 41.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/8; 1/320; ISO 100



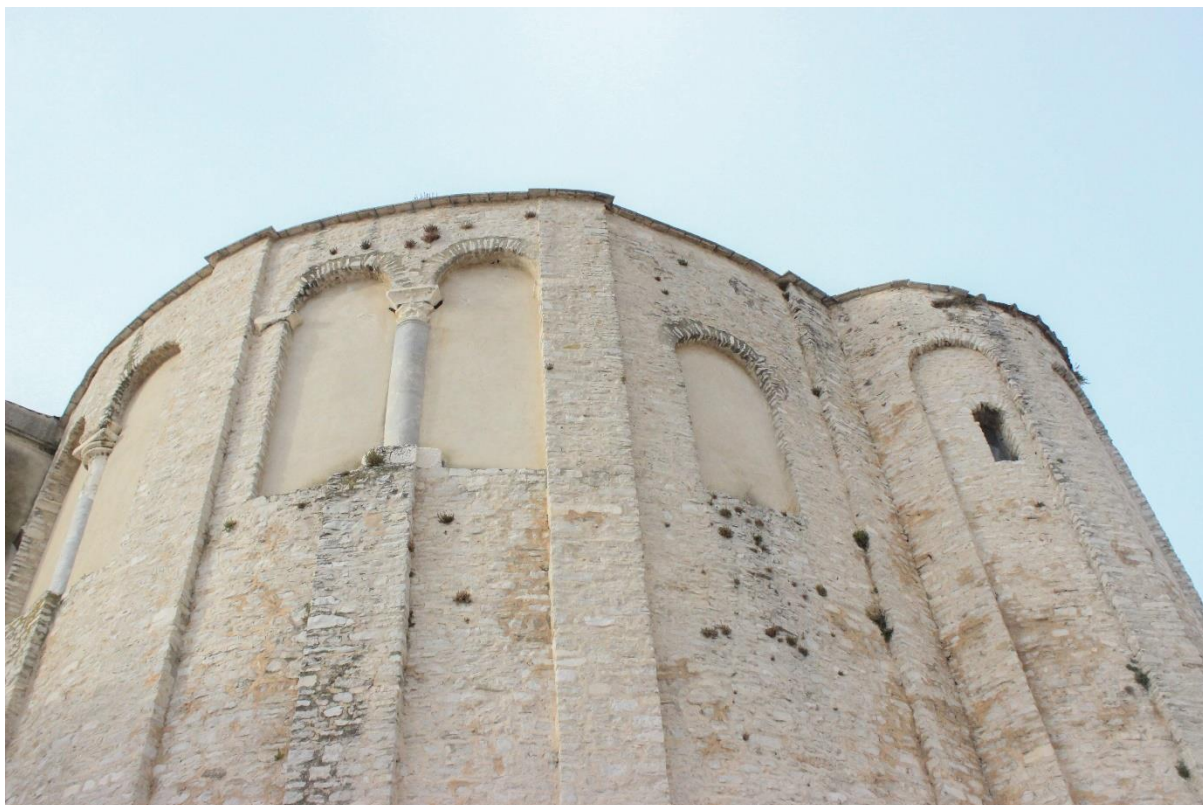
**Slika 42.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/5.6; 1/320; ISO 100



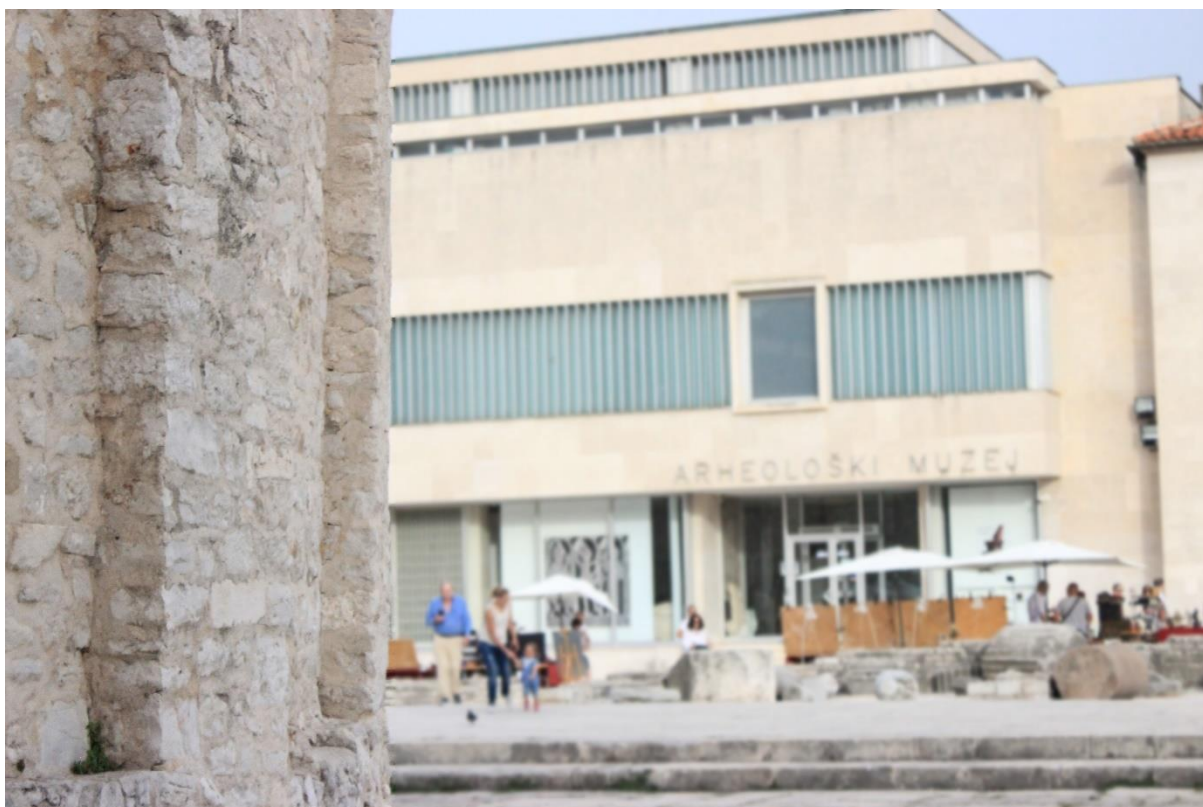
**Slika 43.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/320; ISO 100



**Slika 44.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 55mm; f/8; 1/320; ISO 100



**Slika 45.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/5.6; 1/320; ISO 100



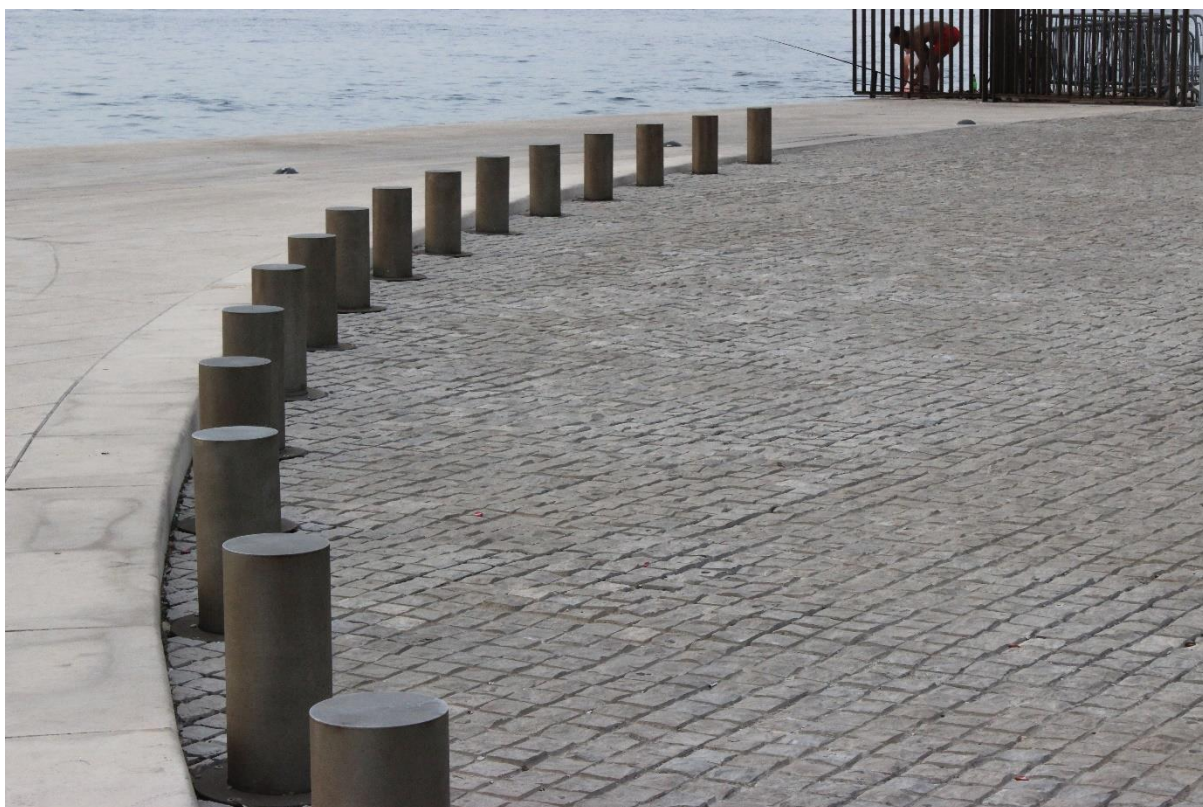
**Slika 46.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 51mm; f/2.8; 1/320; ISO 100



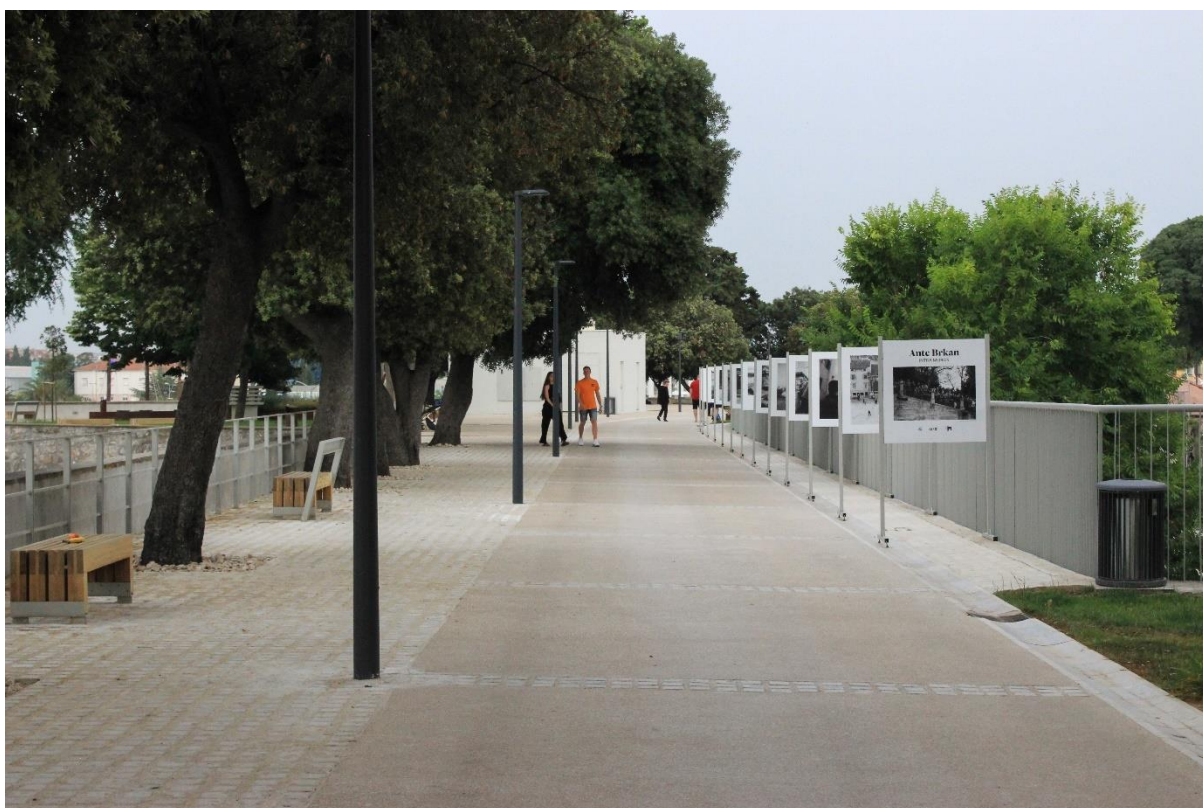
**Slika 47.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/4; 1/640; ISO 100



**Slika 48.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 36mm; f/5.6; 1/320; ISO 200



**Slika 49.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 55mm; f/11; 1/320; ISO 200



**Slika 50.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 45mm; f/11; 1/640; ISO 200



**Slika 51.** Canon EOS 600D, Canon EF-S 39mm; f/8; 1/320; ISO 200

## 5 ZAKLJUČAK

Iz ljubavi prema fotografiji, očaranosti arhitektonskih građevina, uz pomnu analizu literarnih djela autoru je bilo omogućeno temu fotografije arhitekture obraditi u diplomskom radu. Povijesni razvoj fotografije i tehnološki napredak dali su čitatelju temeljna znanja o fotografiji i arhitekturi. Važno je spomenuta dva termina posebno obraditi, a na kraju i pojasniti njihovu međusobnu povezanost.

U dosta slučajeva dobre fotografije ostavljaju dojam jednostavnosti i kako je svatko sposoban napraviti takvo što. Ova misao se može poistovjetiti i s fotografijom arhitekture. Prilikom snimanja, autor mora razmišljati o tome kako poredati elemente unutar fotografije, koje elemente treba izbaciti, a koje ubaciti te kako će konačna „slika“ izgledati na dvodimenzionalnom papiru. To je prikazano u eksperimentalnom dijelu diplomskog rada primjenom različitih planova, kadriranja, odabirom prave perspektive, zlatnim rezom, simetrijom što doprinosi jednostavnijem i bržem stvaranju reda na fotografijama.

Ispreplitanjem dvije vrste umjetnosti rađa se jedna nova umjetnost – fotografija arhitekture. Osim što građevina mora imati svoju funkcionalnu vrijednost, arhitekt se prilikom stvaranja svojih djela trudi učiniti građevinu vizualno atraktivnom. Tada na scenu stupa fotografija koja će zabilježiti ljepotu i umjetnički stil građevine kako bi svi mogli uživati u njoj.

## 6 LITERATURA

[1] ***What is Architectural Photography?***

<https://www.linkedin.com/pulse/what-architectural-photography-jason-sievert>  
(19.4.2016.)

[2] ***The Evolution of Photography***

<https://contrastly.com/the-evolution-of-photography/> (2012.)

[3] ***How the World's First Color Photograph Came to Be***

<https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-worlds-first-color-photograph>  
(19.11.2017.)

[4] ***Digital photography***

[https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_photography#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_photography#History) (kolovoz, 2015.)

[5] ***Povratak u doba kad se fotografija snimala osam sati***

<https://www.lupiga.com/vijesti/povratak-u-doba-kad-se-fotografija-snimala-osam-sati-pogledajte-kako-su-izgledale-prve-fotografije> (5.7.2012.)

[6] ***Lucia Buljat – „Fotografija arhitekture – grad Zagreb“, završni rad*** (2016.)

[7] ***What is analogue photography?***

<https://microsites.lomography.com/analogue-photography-101/> (travanj, 2011.)

[8] ***Everything you need to know about camera lenses***

<https://medium.com/photography-secrets/lenses-e033d2f77548> (11.12.2017.)

[9] ***Understanding Focal Length***

<https://www.nikonusa.com/en/learn-and-explore/a/tips-and-techniques/understanding-focal-length.html#>

[10] ***Understanding Maximum Aperture***

<https://www.nikonusa.com/en/learn-and-explore/a/tips-and-techniques/understanding-maximum-aperture.html>

[11] ***Guide To Shutter Speed***

<https://parallaxphotographic.coop/guide-to-shutter-speed/> (15.8.2018.)

[12] ***Filters For Architectural Photography***

<http://www.jon-erikmunro.com/filters-for-architectural-photography/> (29.6.2020.)



[13] ***Design Principles: Compositional, Symmetrical And Asymmetrical Balance***

<https://www.smashingmagazine.com/2015/06/design-principles-compositional-balance-symmetry-asymmetry/> (10.3.2017.)

[14] ***How To Use the Golden Ratio To Improve Your Photography***

<https://www.apogeephoto.com/how-to-use-the-golden-ratio-to-improve-your-photography/> (11.8.2019.)

[15] ***Kompozicija: Linije***

<http://www.mirkobeovic.com/photoblog/2012/01/08/kompozicija-linije/> (8.1.2012.)

## 7 POPIS FOTOGRAFIJA

<b>Slika 1.</b> Prikaz kamere opskure -----	3
<b>Slika 2.</b> Kodak Box Brownie fotoapararat -----	4
<b>Slika 3.</b> Camera Leica -----	4
<b>Slika 4.</b> Prva fotografija u boji-----	5
<b>Slika 5.</b> Willard Boyle i George E. Smith – izumitelji CCD senzora-----	6
<b>Slika 6.</b> J. N. Niépce Pogled kroz prozor-----	7
<b>Slika 7.</b> Louis Daguerre, Boulevard du Temple-----	7
<b>Slika 8.</b> Albert Renger – Patzsch: Laufschiene, 1928. -----	8
<b>Slika 9.</b> Dell & Wainwright -----	9
<b>Slika 10.</b> Collin Erie, reklamna fotografija -----	10
<b>Slika 11.</b> Dokumentarna fotografija -----	11
<b>Slika 12.</b> Turistička fotografija -----	12
<b>Slika 13.</b> Adam Mørk, umjetnička fotografija arhitekture -----	13
<b>Slika 14.</b> Kompaktni fotoapararat-----	15
<b>Slika 15.</b> Canon EOS 50D-----	15
<b>Slika 16.</b> Dave Black, žarišna duljina -----	17
<b>Slika 17.</b> velika dubinska oštrina -----	18
<b>Slika 18.</b> Mala dubinska oštrina -----	18
<b>Slika 19.</b> Različite brzine okidača-----	19
<b>Slika 20.</b> Tilt/Shift objektiv, doživljaj minijature -----	21
<b>Slika 21.</b> Linearna perspektiva -----	25
<b>Slika 22.</b> Vertikalna perspektiva-----	25
<b>Slika 23.</b> Atmosferska perspektiva -----	26
<b>Slika 24.</b> Pravila optičke ravnoteže -----	28
<b>Slika 25.</b> Dijagonalna linija -----	29
<b>Slika 26.</b> Obrada fotografija u Photoshopu-----	31
<b>Slika 27.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 39mm; f/5.6; 1/320; ISO 100-----	32
<b>Slika 28.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 25mm; f/4.5; 1/640; ISO 100-----	32
<b>Slika 29.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/9; 1/320; ISO 100 -----	33
<b>Slika 30.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 24mm; f/6.3; 1/320; ISO 100-----	34
<b>Slika 31.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/6.3; 1/640; ISO 100-----	34
<b>Slika 32.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 32mm; f/5.6; 1/320; ISO 100-----	35
<b>Slika 33.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/5.6; 1/320; ISO 100-----	35
<b>Slika 34.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 30mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	36
<b>Slika 35.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/8; 1/640; ISO 100 -----	37
<b>Slika 36.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/640; ISO 100 -----	38
<b>Slika 37.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 37mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	39
<b>Slika 38.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/5.6; 1/320; ISO 100-----	40
<b>Slika 39.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	40
<b>Slika 40.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	41
<b>Slika 41.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	42
<b>Slika 42.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 20mm; f/5.6; 1/320; ISO 100-----	42
<b>Slika 43.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 18mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	43
<b>Slika 44.</b> Canon EOS 600D, Canon EF-S 55mm; f/8; 1/320; ISO 100 -----	43

<b>Slika 45.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/5.6; 1/320; ISO 100-----	44
<b>Slika 46.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 51mm; f/2.8; 1/320; ISO 100-----	44
<b>Slika 47.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 21mm; f/4; 1/640; ISO 100 -----	45
<b>Slika 48.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 36mm; f/5.6; 1/320; ISO 200-----	45
<b>Slika 49.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 55mm; f/11; 1/320; ISO 200-----	46
<b>Slika 50.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 45mm; f/11; 1/640; ISO 200-----	46
<b>Slika 51.</b>	Canon EOS 600D, Canon EF-S 39mm; f/8; 1/320; ISO 200 -----	47

## 8 IZVORI FOTOGRAFIJA

**Slika 1.**

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:001\\_a01\\_camera\\_obscura\\_abrazolas.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:001_a01_camera_obscura_abrazolas.jpg)

**Slika 2.** <https://www.dewitcameras.com/product/boxcamera-kodak-no-2-brownie-model-f/?lang=en>

**Slika 3.** [https://en.wikipedia.org/wiki/Oskar\\_Barnack](https://en.wikipedia.org/wiki/Oskar_Barnack)

**Slika 4.** <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-worlds-first-color-photograph>

**Slika 5.** <http://www.bell-labs.com/about/awards/2009-nobel-prize-physics/>

**Slika 6.** <https://photo-museum.org/>

**Slika 7.**

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boulevard\\_du\\_Temple\\_by\\_Daguerre.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boulevard_du_Temple_by_Daguerre.jpg)

**Slika 8.** <https://www.eguide.ch/de/objekt/riemenscheiben/>

**Slika 9.**

<https://www.bbc.co.uk/programmes/articles/3Fvd8kfGQywDZH8PpZzHyDY/eye-for-architecture-the-riba-archives-in-pictures>

**Slika 10.** <https://www.giantartists.com/photographers-directors-collin-erie-automotive>

**Slika 11.** <https://melissasmemoirs.com/2016/08/09/abandoned-buildings-dressed-in-stained-glass/>

**Slika 12.** <https://www.hicroatia.com/blog/vodic-kroz-destinacije/zadar-vodic/>

**Slika 13.** <https://www.archdaily.com/photographer/adam-mork>

**Slika 14.**

[https://www.canon.hr/for\\_home/product\\_finder/cameras/digital\\_camera/powershot/powershot\\_sx610\\_hs/](https://www.canon.hr/for_home/product_finder/cameras/digital_camera/powershot/powershot_sx610_hs/)

**Slika 15.** <https://www.prirucnici.hr/canon/eos-50d/priru%C4%8Dnik>

**Slika 16.** <https://www.nikonusa.com/en/learn-and-explore/a/tips-and-techniques/understanding-focal-length.html>

**Slika 19.** <https://jnrphotovideo.com/shutter-speed-for-video/>

**Slika 20.** [https://www.wallpaperup.com/251927/Paris\\_urban\\_digital\\_art\\_tilt-shift\\_Arc\\_De\\_Triomphe\\_photo\\_manipulation.html](https://www.wallpaperup.com/251927/Paris_urban_digital_art_tilt-shift_Arc_De_Triomphe_photo_manipulation.html)

**Slika 21.**

<https://vwartclub.com/?section=learning&category=photography&article=photography-perspective-in-3D-Photography-beginner>

**Slika 25.** <https://thelandscapephotoguy.com/architectural-photography/>