

# Fotografija napuštenih građevina

---

Šišić, Anamarija

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

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:216:654698>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-11**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET

# ZAVRŠNI RAD

Anamarija Šišić



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

Smjer: Dizajn grafičkih proizvoda

# ZAVRŠNI RAD

## FOTOGRAFIJA NAPUŠTENIH GRAĐEVINA

**Mentor:**  
dr.sc. Miroslav Mikota

**Student:**  
Anamarija Šišić

Zagreb, 2015.

## **Sažetak**

Tema završnog rada je prikaz napuštenih građevina kroz fotografski objektiv. Cilj rada je prikazati umjetnički aspekt arhitektonskih zdanja koja su lišena funkcije, sadržaja i ljudskog utjecaja. Opisuje se arhitektonska fotografija i određene tehnike snimanja s ciljem što bolje izrade fotografije. Isto tako opisuje se fenomen urbano-istraživačke fotografije koja ima sve veću popularnost u Hrvatskoj. U eksperimentalnom djelu prikazuju se autorske fotografije napuštenih građevina sa ispričanom povijesnom pozadinom te analizirane kroz tehnike snimanja. Autorskim fotografijama želi se djelomično očuvati i ponovno ispričati povijest napuštenih građevina.

**Ključne riječi:** urbano-istraživačka fotografija, arhitektonska fotografija, napuštene građevine.

## **Abstract**

This work topic is the abandoned objects through a photographic lens. The purpose of the work is to show the artistic aspect of architectural structures that are deprived of function, contents and human influence. It describes architectural photography and specific shooting techniques with goal of making better photos. It also describes the phenomenon of urban-explorers and urban-exploration photography in Croatia. Photos by author of abandoned objects are displayed in the experimental part of the work. Photos are used to tell stories and preserve history of abandoned places.

**Key words:** urban-exploration photography, architectural photography, abandoned objects

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. TEORETSKI DIO.....	2
2.1. ŽANROVI U PODRUČJU FOTOGRAFIJE ARHITEKTURE .....	2
2.1.1. Fotografija arhitekture .....	3
2.1.2. Urbano – istraživačka fotografija .....	7
2.1.3. Urbano – istraživačka fotografija u Hrvatskoj .....	8
2.2. FOTOGRAFSKA OPREMA I SNIMANJE.....	9
2.2.1. Fotoaparati .....	9
2.2.2. Objektivi .....	11
2.2.3. Ostala oprema.....	13
2.2.4. Snimanje .....	14
2.3. ELEMENTI KOMPOZICIJE .....	15
2.3.1. Kadar .....	15
2.3.2. Perspektiva .....	15
2.3.3. Pravila optičke ravnoteže .....	16
2.3.4. Linije.....	17
3. PRAKTIČNI DIO .....	18
3.1. AUTORSKE FOTOGRAFIJE I NJIHOV OPIS.....	18
4. ZAKLJUČAK.....	31
5. LITERATURA .....	32

## 1. UVOD

Promatrajući građevine nekog mjesta može se puno naučiti o povijesti i kulturnoj baštini toga naroda. Primjerice, u svojoj dugoj povijesti Hrvatska je prolazila kroz mnoge vladarske sustave te političke i socijalne prilike, pa se tako može reći da je vrijeme oblikovalo građevine koje nas okružuju i u kojima boravimo. Posljedično tome, neke građevine ostale su napuštene, zaboravljene i prepuštene zubu vremena. Međutim, takva arhitektonska zdanja pričaju svoju priču i svjedok su nekog minulog prošlog vremena.

Fotografija je najpogodniji medij za dokumentiranje napuštenih i zaboravljenih građevina. Kako bi se što bolje prikazao umjetnički aspekt napuštenih građevina važno je poznavati sve elemente fotografije počevši od fotografske opreme i tehnika snimanja pa do proučavanja fotografskih žanrova, posebice fotografije arhitekture te urbano-istraživačke fotografije. Također, istražena je povijesna pozadina napuštenih objekata. Sva teorijska znanja su primijenjena pri izradi autorskih fotografija odabranih građevina, time se zaokružuje tema završnog rada.

## 2. TEORETSKI DIO

### 2.1. ŽANROVI U PODRUČJU FOTOGRAFIJE ARHITEKTURE

Od 19. stoljeća fotografija, kao likovna umjetnost, bila je vezana uz klasične slikarske tehnike, pa su tako prevladavali motivi mrtve prirode, arhitektura i biblijski motivi.

Tipičan predstavnik takvoga pristupa fotografiji bio je Fred Holland Day koji se zalagao za to da fotografija bude cijenjena kao i druge likovne umjetnosti. Henry Peach Robinson radio je poznate pejzaže tehnikom talbotipije. Sredinom 19. stoljeća Oscar Rejlander bavio se fotografijom kao pomoći pri slikanju portreta, kasnije je uvidio da je fotografija više od mehaničke pomoći slikaru. Felix Tourachon – Nadar i Margaret Cameron bili su fotografi portretisti koji su koristili specifičnost fotografske tehnike pri fotografiranju. Početkom 20. stoljeća u Velikoj Britaniji javilo se udruženje tada poznatih fotografa pod nazivom *Linked Ring Brotherhood*. Oni su pokušali fotografiju što više približiti slikarstvu te nisu uočavali posebnosti fotografske tehnike. 1917. godine U SAD-u nastaje pokret pod nazivom „novi realizam“ čiji su vođe bili Paul Strand i Charles Sheeler Fotografi ovoga pravca počeli su koristiti fotografske tehnike poput osvjetljenja, kadra, objektiva i fotografskog materijala pri snimanju motiva ljudskoga rada ili prikaza prirode. U isto vrijeme javlja se pravac pod nazivom „fotografski dinamizam“ to je način izražavanja pokreta korištenjem fotografskih mogućnosti poput dugih ili kratkih ekspozicija.

„Visoka škola za umjetničko oblikovanje Bauhaus“ koju je 1919. godine osnovao Walter Gropius zaslužna je za uvođenje apstrakcije u fotografiju kao i afirmaciju fotografije kao vrstu umjetnosti. Tiskani mediji učinili su fotografiju opće prihvaćenom i svakodnevnom također su omogućili razvoj dokumentarne fotografije i ilustracijske fotografije. [1]

Danas je fotografija neizostavan dio svih tiskanih medija ali i različitih multimedijских ostvarenja. Razvitak fotografske tehnike omogućio je svakom pojedincu (amateru ili profesionalcu) pristup fotografiranju pa je iz toga proizašlo mnoštvo fotografskih žanrova poput: portretne fotografije, fotografija prirode i mrtve prirode, noćna fotografija, sportska fotografija, reklamna fotografija, modna fotografija, novinska fotografija, dokumentarna fotografija, makro fotografija, fotografija aktova, crno-bijela

fotografija, konceptualna fotografija, kazališna fotografija itd. U ovom završnom radu posebna pozornost usmjerava se na fotografiju arhitekture i dokumentarnu fotografiju odnosno njenu potkategoriju a to je urbano - istraživačka fotografija.

### 2.1.1. Fotografija arhitekture

Fotografija arhitekture je fotografiranje zgrada i sličnih građevina koje su prvenstveno estetski zanimljive s ciljem nastajanja umjetničke fotografije ili fotografiranje građevina u svrhu dokumentiranja, bez umjetničke vrijednosti.

Arhitektura je bila motiv prve fotografije Nicephora Niepcea „Pogled kroz prozor“ iz 19. stoljeća. S obzirom na tadašnju tehniku fotoaparata koja je zahtijevala duga eksponiranja (do 12sati) izbor arhitekture kao motiva bio je logičan. Arhitektura je zbog svoje statičnosti a time i praktičnosti bila popularna tema ranih dana fotografije. Louis Jacques Daguerre, Niecephore Nipece i William Henry Fox Talbot radili su na usavršavanju načina fotografiranja, kako snimiti fotografije sa ekspozicijom od samo nekoliko minuta. [1]

Scene ulica i arhitekture (slika 1) poznati su primjeri toga razdoblja u povijesti fotografije.



Slika 1. London Street, Reading, c. 1845, Henry Fox Talbot

(izvor:[https://en.wikipedia.org/wiki/Henry\\_Fox\\_Talbot#/media/File:London\\_Street,\\_Reading,\\_c.\\_1841.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Henry_Fox_Talbot#/media/File:London_Street,_Reading,_c._1841.jpg))

U kasnijim godinama fotografi su koristili motiv arhitekture kako bi što bolje predstavili kulturu nekog grada ili zemlje široj publici ili za dokumentiranje imovine pojedinaca ili institucija.



Nakon 1. Svjetskog rata umjetnici su počeli koristiti fotografiju kao način umjetničkog izražavanja pa se promijenio i način na koji je arhitektura bila prikazana. Primjerice američki fotograf Walker Evans fotografirao je funkcionalne objekte poput silosa žita i tvornica prikazujući ih na neobičan način tako što je koristio selektivnu kompoziciju i drugačija gledišta od uobičajenih. [2]

Nakon 2. Svjetskog rata poslijeratne fotografije arhitekture služile su za dokumentiranje ali i u svrhe oglašavanja.

Krajem 1950. godine fotografija arhitekture počela se smatrati žanrom. Umjetnici poput Bernd i Hilla Becker fotografirali su anonimnu industrijsku arhitekturu u različitim stadijima propadanja. Ideja o takvom prikazu arhitekture postala je opće prihvaćena i fotografi - umjetnici više nisu razdvajali „dobru“ arhitekturu od „loše“. [2]

Pojavom digitalne tehnologije fotografi su mogli raditi korekcije perspektive i deformacije na slikama što je prije bio problem prilikom fotografiranja.

Razvoj digitalne fotografije, posljednjih nekoliko godina, dao je amaterima i profesionalcima nebrojene kreativne mogućnosti fotografiranja.

Fotografija arhitekture može se podijeliti na dvije velike skupine, fotografiju eksterijera, fotografiju interijera i fotografiju detalja.

Fotografija eksterijera je vrlo širok pojam te može obuhvaćati fotografiju mjesta, nekog dijela mjesta zatim fotografija nekoliko zgrada, samo jedne zgrade ili pak fotografija detalja na zgradi. [1]

Fotografija interijera nastoji prikazati unutrašnji izgled i raspored, stil gradnje i namještaj, dok se fotografijom detalja ističe pojedini dio na objektu i tako se postigne naglašeniji efekt.

Nadalje, fotografija arhitekture može se svrstati u nekoliko pod-žanrova, od funkcionalnog snimanja u svrhu dokumentiranja do potpune umjetničke apstrakcije.

Pa tako razlikujemo: dokumentarnu, turističku, reklamnu i umjetničku fotografiju arhitekture. [2]

**Dokumentarna fotografija arhitekture** ima svrhu informiranja stoga je važno građevinu prikazati objektivno. Takve fotografije često se mogu vidjeti u brošurama, knjigama i dokumentima gdje se opisuje zgrada i njezini detalji.

**Turistička fotografija arhitekture:** Turisti na putovanjima fotografiraju, građevine poput crkava, dvoraca i drugih znamenitosti. Takva vrsta fotografije služi za uspomenu

(slika 2). Iako je arhitektura glavni motiv na slikama ipak je lokacija važnija od građevine. Ovdje spadaju i fotografije arhitekture koje se mogu naći na razglednicama. Takve fotografije su najčešće reproducirane sa prezasićenim bojama i raznim efektima.



Slika 2. Autorska fotografija, Turistička fotografija.

**Reklamna fotografija arhitekture:** Moderna arhitektura je simbol napretka, tehnologije i glamura, pa se često može naći na *jumbo* plakatima i reklamnim posterima. Takva vrsta fotografije česta je u automobilskoj industriji. [2] Talijanski fotograf Fulvio Bonavia snimao je reklamne kampanje za poznate automobilske tvrtke (slika 3) i često je koristio motiv moderne arhitekture kako bi naglasio karakteristike proizvoda koji se prodaje.



Slika 3. Fulvio Bonavia, Reklamna fotografija

(izvor: <http://everypictures.blogspot.com/2010/07/creative-car-advertisements.html>)

**Umjetnička fotografija arhitekture:** Umjetniku – fotografu arhitektura služi kao motiv kojim želi postići nekakav dojam ili poslati određenu poruku. Poruka koju prenosi fotograf i poruka koju šalje arhitekt uglavnom nisu povezane. Kod umjetničke fotografije arhitekture fokus je na umjetniku i njegovoj poruci dok je arhitekt u drugom planu. Umjetnici prikazuju igru svjetla i sjene ili pak pokazuju odnos između čovjeka, prirode i zgrade.

Fotografski dvojac Nick Hufton i Alan Crow dobitnici su brojnih nagrada za arhitektonsku fotografiju. Njihove fotografije odlikuje velika dubina polja i duge horizontalne linije. Helen Binet u svojim fotografijama arhitekture nastoji pokazati teksturu građevine pomoću svjetla i sjene (slika 4). [3]

Danski fotograf Adam Mørk nastoji pronaći pravu perspektivu kako bi što bolje prikazao zanimljive elemente građevine. Na njegovim fotografijama često je prikazan okoliš koji okružuje zgradu što kod drugih fotografa arhitekture to zna biti zanemareno. Fabrice Fouillet svojim fotografijama arhitekture nastoji prikazati odnos između čovjeka i okoliša koji ga okružuje. [3]

Arhitektica i fotografkinja Julia Anna Gospodarou svojim crno - bijelim fotografijama arhitekture nastoji prikazati „portret“ odnosno esenciju građevine koristeći duge ekspozicije i igrajući se perspektivama. [4]



**Slika 4.** Hélène Binet, *Vitra Fire Station*

(izvor: <http://uk.phaidon.com/resource/zaha-hadid-vitra-fire-stat.jpg>)

### 2.1.2. Urbano – istraživačka fotografija

Urbano – istraživačka fotografija spada u domenu dokumentarne i arhitektonske fotografije.

Urbano istraživanje (*urban exploration*) je istraživanje i foto-dokumentiranje napuštenih, neodržavanih i često teško dostupnih građevina, ponekad na lokacijama gdje je zabranjen pristup javnosti. [5]

Tvornice, škole, bolnice, kuće, tuneli i bunkerji primjeri su napuštenih objekata koja su u trenutku gradnje i korištenja imala veliku funkcionalnu a nerijetko i kulturnu važnost ali promijene u društvu i ljudskim potrebama dovele su do zaborava njihovoga značenja. Dok su takve građevine većini stanovnika estetski odbojne, urbani istraživači smatraju ih zanimljivima. Fotografiranjem takvih objekata oni žele sačuvati duh prošlih vremena i poručiti da i u svakodnevnom okruženju možemo otkriti nove horizonte.

U zadnjih nekoliko godina ovakav tip hobija postao je vrlo popularan u svijetu jer su medijske kuće počele prikazivati razne televizijske emisije koje su se bavile napuštenih mjestima i njihovim istraživanjima

„S lokacije uzmi samo fotografije, a ostavi samo otiske stopala!“ [6] glavno je geslo svih urbanih istraživača na svijetu. Ovisno o mjestu življenja urbani istraživači imaju drugačije interese istraživanja, najčešće ovisi o povijesnom značaju i ulozi koju je određeni objekt imao. Svima njima zajedničko je poštivanje nepisanih pravila poput: ne odavanja lokacije fotografiranja zbog demoliranja od strane drugih ljudi i krađe - koja se ne tolerira čak i ako predmet ima minornu vrijednost.

Neki od profesionalnih fotografa koji se bave urbanim istraživanjem su: Seph Lawless, koji je poznat po fotografijama napuštenih mjesta, osobito tržnih centara diljem SAD-a (slika 5), Julia Solis je poznata po fotografiranju podzemne mreže New York-a, zatim Andrew L. Moore i Brandon P. Davis. [6]

Ostali, koji se bave istraživanjem napuštenih građevina iz hobija svoje fotografije na internetu objavljuju najčešće pod pseudonimima.

Prilikom istraživanja građevina važno je imati na umu pitanje legalnosti ulaska u objekt ili pak na vlastitu sigurnost jer se radi o starim građevinama koje su nestabilne strukture i oslabljenih podova te puna raznih štetnih kemikalija poput azbesta. Isto tako susret sa beskućnicima može biti neugodno iskustvo. Zato je važno istražiti i prikupiti sve informacije prije posjete određenoj lokaciji.



Slika 5. Steph Lawless, Napuštena kuća

(izvor: [http://i.huffpost.com/gadgets/slideshows/359760/slide\\_359760\\_4016049\\_free.jpg](http://i.huffpost.com/gadgets/slideshows/359760/slide_359760_4016049_free.jpg))

### 2.1.3. Urbano – istraživačka fotografija u Hrvatskoj

Ovakva vrsta hobija u Hrvatskoj odnedavno je zainteresirala nekolicinu pripadnika mlađe populacije. Hrvatski urbani istraživači zaintrigirani su ruševnim tvornicama i napuštenim stanovima radničkih obitelji, skrivenim tunelima i derutnim hotelima duž cijele jadranske obale iz vremena socijalizma.

U Hrvatskoj postoje tek dvije skupine koje se bave urbanim istraživanjem kao hobbijem i svoje fotografske uratke postavljaju na društvene mreže i na taj način senzibiliziraju ljude na činjenicu da postoji veliki broj napuštenih objekata.

*Abandoned Croatia* je projekt iza kojega stoje dvoje mladih fotografa. Oni prikazuju napuštene objekte diljem Hrvatske s ciljem pobuđivanja svijesti za očuvanje ali i obnovu često vrijedne baštine koju Hrvatska posjeduje. [7]

Njihove fotografije napuštenih obiteljskih kuća i interijera posebno odišu nostalgijom. (slika 6).

Skupinu *Croatia Infiltration* čine trojica zagrebačkih studenata koji su u 5 godina postojanja istražili više od 70 lokacija, od Zagreba do Černobila. Njihov najnoviji projekt je web-serijal pod nazivom „Infiltracija“ koji je zamišljen kao istraživačko dokumentiranje napuštenih objekata u Hrvatskoj i tako nastojeći približiti urbano istraživanje široj publici.



Slika 6. Autor: *Abandoned Croatia*

(izvor:<https://www.facebook.com/AbandonedCroatia/photos/a.635402659836713.1073741834.632409636802682/742837152426596/?type=3&theater>)

## **2.2. FOTOGRAFSKA OPREMA I SNIMANJE**

Fotografija je rezultat procesa koji se naziva snimanje odnosno fotografiranje. Alat kojim snimamo zove se fotografski aparat. Svaki fotografski aparat sastoji se od tijela i objektiva kao osnovne opreme. Ovisno o interesu i nivou stručnosti izabire se fotografski aparat koji je optimalno rješenje za određene zadatke.

### **2.2.1. Fotoaparat**

U fotografskom svijetu postoje dvije velike podjele fotografskih aparata, a to su klasični i digitalni fotoaparati. Osnova je razlika u vrsti zapisa. Na digitalnom fotografskom aparatu slika nastaje pamćenjem podataka u digitalnom obliku pomoću eksponiranja digitalnog senzora te spremanja podataka na memorijski uređaj, dok u klasičnoj fotografiji slika se dobiva eksponiranjem filma - kemijskom reakcijom sa svjetlom, a obrada slike obavlja se kemikalijama i kemijskim procesima.

Danas su digitalni fotografski aparati gotovo izbacili klasične fotografske aparate iz upotrebe upravo zbog svoje jednostavnosti pri korištenju. Međutim još uvijek određen broj umjetnika ili amatera fotografira na filmu.

Danas se najčešće koriste dvije vrste digitalnih fotografskih aparata a to su: kompaktni fotografski aparati i refleksni (SLR odnosno DSLR) fotografski aparati.

Kompaktne fotografske aparate odlikuju prije svega manje dimenzije (slika 7). Senzor u ovim fotoaparatom često je uvjetovan dimenzijom, pa je također malen, što rezultira određenom količinom šuma na snimljenim fotografijama osobito u uvjetima s manje svjetla. Imaju ugrađen objektiv kao i bljeskalicu. Fotografija nastaje tako da se na LCD zaslonu, koji se nalazi na stražnjoj strani fotografskog aparata, odredi kadar i pritiskom na okidač snimi fotografija. Osim automatskog načina snimanja često se nude i određeni načini snimanja poput: makro, pejzaž, noćno snimanje, portret, sport. Ovakav tip fotografskog aparata namijenjen je amaterima zbog jednostavnog načina rada ali isto tako može poslužiti i profesionalcima upravo zbog svojim malih dimenzija kada upotreba profesionalnih fotoaparata nije moguća. Kada se radi o fotografiranju arhitekture ovakva vrsta fotoaparata neće dati zadovoljavajuću kvalitetu fotografije zbog niske rezolucije, nemogućnosti mijenjanja objektiv, šuma na fotografiji pri lošim svjetlosnim uvjetima te mala ili nikakva mogućnost kontrole nad snimanjem fotografija. Međutim, ako se želi foto-dokumentirati neko napušteno mjesto, ovakav fotografski aparat zbog svojih dimenzija može biti najbolje rješenje.



Slika 7. Nikon P7000

(izvor:<http://i2.wp.com/blog.nicgranleese.com/wp-content/uploads/2012/03/P7000.jpg>)

Za razliku od kompaktnih, refleksni ili zrcalni (SLR ili D-SLR) fotografski aparati namijenjeni su ljudima koji žele maksimalnu kvalitetu slike. Kod jednookih refleksnih ili zrcalnih fotografskih aparata (SLR – *single - lens reflex*, D-SLR – *digital single - lens reflex*) slika nastaje tako da svjetlo putuje kroz objektiv, dolazi do zrcala te se odbija i dobivamo sliku u tražilu ili senzoru. U trenutku okidanja zrcalo se diže te

svjetlo kroz otvoreni zatvarač može pasti direktno na film kod SLR fotografskih aparata ili na memorijsku karticu kod digitalnih - SLR fotografskih aparata. [1]

Tijelo fotografskog aparata je nešto većih dimenzija (slika 8), dolazi sa objektivom koji se može mijenjati te većim i kvalitetnijim sensorom. Također SLR fotografski aparati reagiraju trenutačno na pritisak okidača, dok kod kompaktnih fotografskih aparata postoji vremenski odmak između pritiska okidača i snimanja fotografije.

Prednosti ovakvog tipa fotografskih aparata su što se sve postavke fotografiranja mogu se postavljati ručno što fotografu daje kreativnu slobodu, također veliki senzor smanjuje šum slike pri uvjetima slaboga osvjetljenja, što su važne karakteristike pri fotografiranju arhitekture. Također, mogu se dobiti relativno dobre fotografije teško dostupnih mjesta kao i detalji na građevinama.



Slika 8. Canon EOS 60D

(izvor: <http://img.comptalks.com/uploads/2012/05/Canon-EOS-60D-DSLR-CAMERA.jpg>)

### 2.2.2. Objektivi

Osim samog digitalnog fotografskog aparata za fotografiranje arhitekture od pomoći može biti i dodatna oprema kojom se može povećati kvaliteta snimljenih fotografija. Prije svega treba razmotriti koji objektiv koristiti.

Objektiv je osnovni optički dio svakoga fotografskog aparata koji se sastoji od složenog sustava leća i njegova funkcija je propuštanje određene količine svjetla na film ili senzor. Na objektivu se nalaze oznake njegovih osnovnih karakteristika poput: skale udaljenosti (udaljenost objektiva i filma odnosno senzora), skala otvora objektiva (povećanjem ili smanjenjem otvora objektiva čime se povećava ili smanjuje količina



svjetla koja prolazi kroz objektiv) i skala dubinske oštine (smanjenjem otvora objektiva povećava se dubinska oština). Na objektivu se također nalaze informacije poput žarišna duljina ( $f$ ), svjetlosne jačine ( $F$ ) i promjer navoja. [1]

Žarišna duljina ( $f$ ) je najvažnija stavka za razmatranje pri odabiru objektiva jer stvara perspektivu i vidljivi kut, tj. područje koje stane u sliku. Objektivi mogu imati fiksnu žarišnu duljinu poput širokokutnih, standardnih, makro i teleobjektiva ili mogu biti zoom-objektivi koji omogućuju mijenjanje žarišne duljine zakretanjem prstena za zumiranje. [8] Od objektiva sa fiksnom žarišnom duljinom prilikom fotografiranja arhitekture najčešće se koriste normalni ili širokokutni objektivi (slika 9). Pri uporabi širokokutnog objektiva vidni kut objektiva je širok i objekti najbliži fotoaparatu izgledaju veći nego oni u daljini, odnosno mala žarišna daljina daje veliku dubinsku oštrinu. Objektivi sa žarišnom duljinom manjom od 35 mm smatraju se širokokutnim objektivima. [8]



Slika 9. Canon, širokokutni objektiv EF 14mm f/2.8L II USM

(izvor: <http://lens-club.ru/public/files/img/a6e41c8f4c73779bf941a6f810478371.jpg>)

Zoom objektivi također su pogodni jer nude veliki raspon vidnih kutova u jednom objektivu. (slika 10). Nedostatak zoom objektiva je u manjoj svjetlosnoj jačini i slabijoj oštini slike. [8]



Slika 10. Canon, zoom objektiv EF-S 18-55 mm f/3.5-5.6 IS II

(izvor: <http://www.kenrockwell.com/canon/lenses/images/18-55mm-is-ii/18-55mm-is-ii-1200.jpg>)

### 2.2.3. Ostala oprema

Dodatna oprema proširuje kreativne ali i tehničke mogućnosti fotografiranja.

Stativ je često neophodna oprema prilikom fotografiranja arhitekture, osobito prilikom duge ekspozicije kada i najmanji pomak kamere zamućuje snimljenu fotografiju.

Filteri su obojena stakla koja se postavljaju ispred objektiva i imaju ulogu mijenjanja karaktera svjetla tako što propuštaju jedan dio vidljivog spektra a preostali dio apsorbira. Filteri se dijele na UV filtere, polarizacijske filtere, ND filteri i kreativni filteri. (slika 11). [1]

UV filteri su u potpunosti transparentni te služe kao zaštita jer sprječavaju dotok ultraljubičastih zraka i na taj način se rješava pojava plavog tona na fotografijama.

Polarizacijski filteri smanjuju odraz svjetla sa glatkih površina i pojačavaju kontrast boja, naglašavaju oblake, pa se često koriste u pejzažnoj fotografiji.

ND (*neutral density*) odnosno filter neutralne gustoće je tamni filter, sive boje njegova uloga je smanjivanje količine svjetla koja pada na senzor. Njihovim korištenjem produljuje se vrijeme okidanja što rezultira postizanjem male dubinske oštine pri jakom svjetlu. [9]

Kreativni filteri nemaju zadatak tehničkog ispravljanja slike već služe za postizanje raznih specijalnih efekata poput: *sunset* filtera, filtera za pastel efekt, filteri s prijelazima iz jedne boje u drugu, itd.



Slika 11. Razni filteri

(izvor: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Filters\\_6187.jpg/250px-Filters\\_6187.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Filters_6187.jpg/250px-Filters_6187.jpg))

Bljeskalica je korisna prilikom fotografiranja interijera u uvjetima lošega osvjetljenja.

#### **2.2.4. Snimanje**

Fotograf koji snima arhitekturu napuštenih građevina mora imati na umu da su svjetlosni uvjeti vrlo važni i oni ovise o tome hoće li konačna fotografija biti dobra ili loša. Urbani istraživači, osim eksterijera fotografiraju i interijere koji su često minimalno osvjetljeni odnosno svjetlo dopire samo kroz prozor. Fotografiranje građevine pri prirodnom dnevnom svjetlu iziskuje mnogo strpljenja jer uvjeti često znaju biti promjenjivi.

Primjerice, kada je potpuno sunčani dan, bez oblaka dobivaju se vrlo oštre fotografije pune kontrasta i naglašene sjene. Kada je dan oblačan, fotografije će biti „mekane“, bez većeg kontrasta ili sjena. Kao optimalno vrijeme za fotografiranje arhitekture smatra se sunčani dan s bijelim oblacima gdje nastaju fotografije sa nešto blažim sjenama. Doba dana kao i kut pod kojim pada svjetlo također utječe na konačni rezultat. Tako se za postizanje reljefnosti uzima da kut bude približno  $45^\circ$  a za snimanje zgrada  $75^\circ$ . [1]

Ako se snima pri slabijem svjetlu potrebno je ili više otvoriti objektiv ( što smanjuje dubinsku oštrinu) ili dulje eksponirati da uđe više svjetla. Prilikom fotografiranja interijera napuštenih građevina neki fotografi koriste bljeskalicu dok ju neki izbjegavaju, jer se bez bljeskalice postiže atmosfera i neposrednost interijera i na taj način pojačava se sadržajnost slike.

## **2.3. ELEMENTI KOMPOZICIJE**

Kompozicija je smisljena izgradnja elemenata fotografije prilikom koje se stvara jedinstvena i razumljiva cjelina. Kompozicija obuhvaća dobar smještaj motiva na fotografiji što se postiže već pri samom procesu snimanja. Također, već pri samom snimanju dobro je izostaviti sve što je sporedno i nevažno da bi motiv više došao do izražaja. Potrebno je napraviti red među elementima koji su značajni za sadržaj slike radi njezine jasnoće. Cilj kompozicije je prenijeti razmišljanja, stavove i emocije fotografa promatraču gotove slike.

Iako se većina fotografa arhitekture odnosno napuštenih građevina fokusira na široke kutove, ponekad treba obratiti pozornost na detalje poput boje na fasadi, ponekim dokumentima i ostalim povijesnim zapisima.

### **2.3.1. Kadar**

Nakon što fotograf odabere motiv potrebno ga je smjestiti u dvodimenzionalan prostor fotografije. Kadar se definira kroz rez, plan i rakurs.

Rezom se određuje što se nalazi na gotovoj fotografiji. Odnos glavnog objekta na fotografiji i okoline naziva se plan. Tako se razlikuje total, srednji plan, bliži plan, krupni plan i detalj. Kod snimanja arhitekture najčešće se koristi total plan. Kut snimanja, odnosno kut koji zatvara zamišljena vodoravna i stvarna optička os objektivna naziva se rakurs. Ovisno o kutu snimanja može se postići donji rakurs, normalna vizura i gornji rakurs. Donjim rakursima povećava se značaj glavnog objekta snimanja, dok se gornjim smanjuje. [1]

### **2.3.2. Perspektiva**

Perspektivom se na dvodimenzionalnoj slici stvara dojam prostora korištenjem likovnih sredstava izražavanja i tehnikom fotografiranja. Kako bi se postigao privid treće dimenzije koristi se linearna, vertikalna, atmosferska ili koloristička perspektiva. [1]

Linearna (geometrijska) perspektiva polazi od činjenice da se predmeti jednake veličine smanjuju ako ih udaljavamo od točke promatranja i svi nestaju u jednoj točki – točki nedogleda (slika 12). Ovakva perspektiva stvara autentičan dojam trodimenzionalnog

prostora. Za postizanje geometrijske perspektive pogodni su objektiv normalne žarišne duljine i širokokutni objektiv.

Za postizanje atmosfere perspektive koriste se veći otvori objektiva odnosno smanjenje dubinske oštine, čime će bliži objekti izgledati oštrije i biti jačih boja, a udaljeniji objekti biti će svjetliji.

Koloristička perspektiva je postizanje osjećaja dubine pomoću boja gdje hladne boje (plava, zelena, ljubičasta) djeluju udaljenije od toplih boja (žuta, narančasta, crvena).



Slika 12. Autorska fotografija, Perspektiva

### 2.3.3. Pravila optičke ravnoteže

Simetrija, stabilnost, ritam i zlatni rez koriste se kako bi smisleno izgradili fotografiju da bi ona bila razumljiva promatraču. [1]

Simetrija je najviše korišten element kompozicije kod urbano-istraživačke fotografije. Izjednačavanjem lijeve i desne strane fotografije postiže se optička ravnoteža. Simetrija izaziva statičnost, monotonost i jednoličnost.

Ritam je pravilno ponavljanje oblika, tona ili boje. Raznolikost ritma stvara promjenu, uspostavlja ravnotežu i zadržava promatračev pogled na slici.

Pravilo zlatnog reza je da se manji dio prema većem odnosi kao veći dio prema cjelini, ovakav matematički pristup najugodniji je ljudskom oku.

#### **2.3.4. Linije**

Linije čine kostur slike dok ju tonovi ispunjavaju. Iz pojedinih linija, njihova oblika i smještaja u slici nastaje napetost, dinamika, pokret, statika, simetrija, statičnost itd., čime se može istaknuti sadržaj slike i pojačati dramaturgija.

Glavna linija vodi do točke interesa. Vodoravne linije daju na slici dojam statičnosti, mirnoće i nepromjenjivosti (npr. linija horizonta). Okomite linije vode pogled odozgo prema dolje. One daju dojam visine, snage i monumentalnosti. [1]

Dijagonala je linija koso položena na slici. Svrha dijagonalne linije je u tome da se na fotografiji stvori pokret i napetost.

Savinute linije u obliku slova „S“ daju slici dojam elegancije, pokretnosti i živosti, stvaraju balans i pobuđuju zanimanje za prikazani objekt.

Trokut na fotografiji označava postojanost, daje dojam čvrstoće i stabilnosti.

Oval ili kružnica čine sliku zatvorenom, mirnom i sređenom, osobito ako su rubovi tamniji. [1]

### **3. PRAKTIČNI DIO**

Eksperimentalni dio sastoji se od autorskih fotografija napuštenih građevina u Zagrebu, koje su nastale kao rezultat istraživanja povijesti lokacija ali i kroz tehnike snimanja.

Ukupno je prikazano pet lokacija. Svaka lokacija je popraćena sa nekoliko fotografija uz navedeni opis iste.

Od opreme je korišten Canon EOS 600D fotografski aparat s EF-S 18-55 mm f/3.5-5.6 IS II objektivom, koji ima ugrađen stabilizator slike koji omogućuje fotografiranje iz ruke bez podrhtavanja, čak i pri malim brzinama zatvarača, te APS-C CMOS senzorom s 18 megapiksela koji omogućava snimanje oštrih fotografija bogatih detalja. Nije korištena nikakva dodatna rasvjeta. Za fotografiranje korištene su M (ručne) postavke fotoaparata. Fotografije su snimljene u RAW formatu a kasnije su komprimirane u JPEG format pomoću *Photoshop Lightroom* programa.

#### **3.1. AUTORSKE FOTOGRAFIJE I NJIHOV OPIS**

##### **Sveučilišna bolnica, Zagreb**

Ideja o izgradnji bolnice započela je još 50ih godina prošloga stoljeća kada je nekoliko doktora prognoziralo kolaps zagrebačkog zdravstva i predložilo je izgradnju nove bolnice. Priliv stanovništva u Zagreb pokazao je da su doktori bili u pravu, ali 60ih godina zbog ekonomske krize projekt je bio odložen. Ideja o izgradnji bolnice ponovno je iskrsnula 1982. godine kada se 69% građana na referendumu izjasnilo za bolnicu i tako je izgradnja započela, a građani su bili obavezni uplaćivati samodoprinos. Natječaj za arhitektonsko rješenje dobila je slovenska tvrtka Biro 71. Bolnica se gradila uz desnu obalu rijeke Save, uz prilaznu vezu za autocestu Zagreb – Karlovac. Šest godina kasnije, kada je jedna četvrtina bolnice bila završena, zbog inflacije, radovi su dovedeni u pitanje, 1987. godine raspisan je novi referendum kojim su građani ponovno podržali nastavak izgradnje bolnice. Može se reći da je tada taj projekt imao ideološki konotaciju, u sebi je nosio ideju modernizacije i progresa. Međutim, 1992. godine izgradnja je stala, dovršeno je oko 45% bolnice tj. samo njezin kostur. Prostor kompleksa prostire se na više od 200.000 m<sup>2</sup> površine, a na izgradnju je utrošeno preko 160 milijuna eura. [10]

Danas, je ovaj megalomanski kompleks potpuno zapušten. Vandali ga pomalo uništavaju kao i zub vremena.

Fotografije su snimane za vrijeme sunčanog prijepodneva bez dodatne rasvjete.



Slika 13. Hodnik

Fotografija je snimana Canon fotoaparatom otvora objektivna  $f/22$  i žarišne duljine 18 mm.; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/100s$ .



Slika 14. Kongresna dvorana



Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom otvora objektiva  $f/8$ ; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/8s$ ; žarišne duljine objektiva 18 mm. U *Adobe Photoshop CS6* programu korigirani su svjetlina, kontrast i ton.



Slika 15. Unutrašnjost bolnice

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, otvora objektiva  $f/8$  i žarišne duljine 18 mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja  $1/40s$ .



Slika 16. Pogled na jedan dio kompleksa

Fotografije je snimana Canon fotografskim aparatom, otvorom objektiva  $f/32$  i žarišne duljine 18 mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja  $1/1600s$ .

## Paromlin

Paromlin se nalazi između koncertne dvorane Vatroslav Lisinski i Glavnog kolodvora u Zagrebu. Građen je od 1906. do 1908. godine. Kompleks Paromlina spada u najvažnije spomenike industrijske arhitekture s početka industrijalizacije u Zagrebu. U njegovoj izgradnji sudjelovala je većina tada značajnih arhitekata koji su djelovali u Zagrebu: Janko Jambrišak, Gjuro Carnelutti, Janko Holjac, arhitektonski atelijeri Hönigsberg & Deutsch, Štefan i Kalda, te inženjer Josip Dubsky.

Njegova važnost je u primjeni armiranog betona pri izradi konstrukcije, koji je tada bio nepoznanica kod nas ali i u svijetu. Nakon požara 1988. godine Paromlin je u potpunosti napušten, a također se govorilo o njegovoj prenamjeni. Dugogodišnja nebriga za sanaciju objekta dovela je do toga da se 2013. godine urušio dio objekta pod naletima jakog vjetra. Krajem lipnja 2014. godine ovo kulturno dobro i jedno od remek djela industrijske arhitekture krenula je rušiti privatna građevinska firma po nalogu Ureda grada Zagreba bez informiranja javnosti i medija ali i prethodnog savjetovanja sa stručnim konzervatorima i arhitektima. [11]

Fotografije su snimane u vrijeme oblačnog poslijepodneva, bez dodatne rasvjete.



Slika 17. Paromlin

Fotografija je snimana Canon fotoaparatom, otvorom objektiva f/8 i žarišne duljine 18 mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja 1/160s.

Dobivena fotografija je „mekana“ bez kontrasta i sjena.



Slika 18. Unutrašnjost Paromlina

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora f/16 i žarišne duljine 18mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja 1/100s.



Slika 19. Urušavanje

Fotografija je snimana Canon fotoafskim aparatom, objektivom otvora f/8 i žarišne duljine 35mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja 1/60s.

U *Adobe Photoshop CS6* programu korigiran je dinamički raspon kako bi se istaknuli detalji.



Slika 20. Detalji

Fotografija je snimana Canon fotoafskim aparatom, otvorom objektivu f/16 i žarišne duljine 18 mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja 1/60s.

U blizini Paromlina nalazi se još jedna napuštena zgrada sa radničkim stanovima, sagrađena je 1910. godine a iseljena je 70ih godina prošloga stoljeća. Danas, u ovoj zgradi često borave beskućnici.



Slika 21. Paromlinska 15.

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/22$  i žarišne duljine 18 mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja  $1/200s$ .

## **Emilijeva staklena kuća**

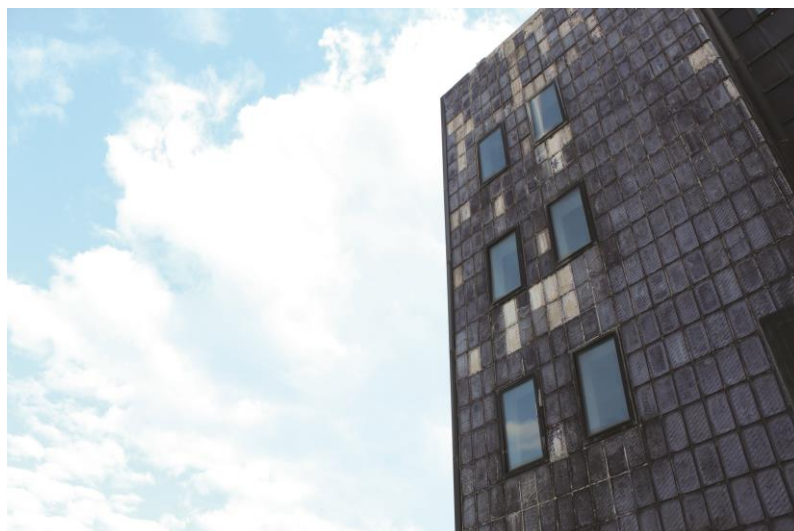
„Emilijeva kuća“ nalazi se na jugoistočnoj strani Gornjega grada uz Strossmayerovo šetalište. Sagrađena je 1983. godine prema projektu arhitekta Igora Emilija u suradnji sa likovnim umjetnikom, specijalistom za obradu stakla, Raoulom Goldonijem. Građena je u sklopu prenamjene gornjogradske samostana u muzejski prostor i u nju je izvorno trebala doći zbirka Ante Topića Mimare. Kuća je projektirana kao jednostavna armirano betonska ljuska obložena plavim indigo pločama zbog koje je tako zanimljiva. Međutim, zgrada je loše građevinski napravljena, nije se računalo na to da staklo i beton različito djeluju na toplinu i hlađenje pa sada te staklene ploče padaju sa pročelja. Objekt se jedno vrijeme koristio kao galerija ali nikada nije u potpunosti zaživio niti je ikada prihvaćen od strane struke ali i građana. [12]

Fotografije su snimljene za oblačnog poslijepodneva, bez dodatne rasvjete.



Slika 22. Emilijeva staklena kuća

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora f/22 i žarišne duljine 18mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja 1/125s.



Slika 23. Pročelje zgrade

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/16$  i žarišne duljine 18mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/60s$ .



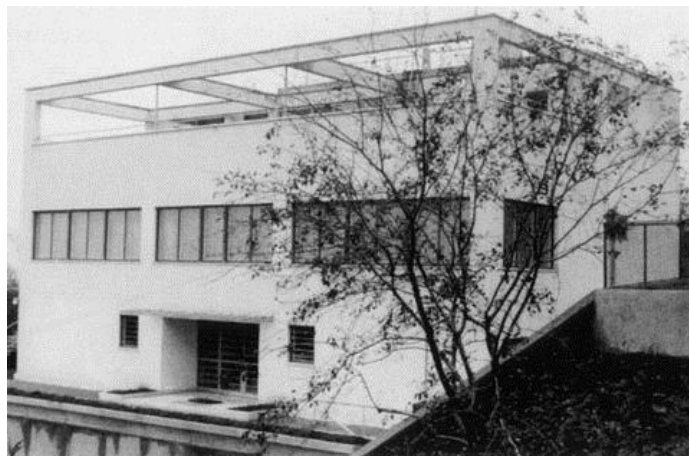
Slika 24. Krov

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/16$  i žarišne duljine 55mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/125s$ .

## Vila Spitzer

Vila Spitzer nalazi se u Novakovoj ulici u Zagrebu. Novakova ulica spada u zaštićeno kulturno dobro grada Zagreba jer predstavlja spomenik moderne arhitekture i urbanizma. U ulici se nalazi kompleks najamnih vila koje od 1930. godine projektira prva generacija modernih arhitekata u internacionalnom stilu po uzoru na poznate arhitekta Waltera Gropiusa ili Le Corbusiera. Vila Spitzer je jedan od tih projekata čiji su arhitekti bili Stjepan Gomboš i Mladen Kauzlarić a sagrađena je tijekom 1932. godine na zahtjev investitora Vilima Spitzera, zagrebačkog veletrgovca ugljenom, koksom i drvetom i njegove supruge Serafine – Selime, rod. Unger.

Vila Spitzer je obiteljska kuća, građena na tri etaže, pravokutnog oblika, ističe se jednostavnošću i funkcionalizmom kako eksterijera tako i interijera (slika25). [13][14] Danas je vila u devastiranom stanju da je a je gotovo nemoguće naslutiti sve njezine izvorne kvalitete



Slika 25. Vila Spitzer po dovršetku

(izvor: <http://www.d-a->

[z.hr/files/Images/novosti/2012/Novosti/2012\\_09/Vila\\_Spitzer/Vila\\_Spitzer\\_%20po\\_dovrsetku.jpg](http://www.d-a-z.hr/files/Images/novosti/2012/Novosti/2012_09/Vila_Spitzer/Vila_Spitzer_%20po_dovrsetku.jpg))

Fotografije su snimane za oblačnog prijepodneva, bez dodatne rasvjete.





Slika 26. Vila Spitzer danas

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/22$  i žarišne duljine 30mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/125s$ .



Slika 27. Ulaz u dvorište

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/22$  i žarišne duljine 18mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/60s$ .

### **Napuštена rezidencija**

Ovaj objekt nalazi se u ulici Vladimira Nazora u rezidencijalnom dijelu Zagreba a prostire se na 325 četvornih metara. Ovaj objekt pripadao je Ministarstvu obrane Republike Hrvatske.

Fotografije su snimane u kasno popodne, nije korištena dodatna rasvjeta.



Slika 28. Napuštena rezidencija

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/22$  i žarišne duljine 18 mm; osjetljivosti 100 ISO; brzina eksponiranja  $1/50s$ .

Zbog velikog kontrasta svjetla i sjene, jedan dio slike je preeksponiran.



Slika 29. Stube

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom, objektivom otvora  $f/5.6$  i žarišne duljine 38mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/13s$ .



Slika 30. Detalj u dvorištu

Fotografija je snimana Canon fotografskim aparatom; objektivom otvora  $f/8$  i žarišne duljine 30mm; osjetljivosti 100 ISO; brzine eksponiranja  $1/3s$ .

#### **4. ZAKLJUČAK**

Urbanim istraživanjem može se otkriti mnogo korisnih i zanimljivih informacija o mjestu u kojem živimo, otkrivati istinitost urbanih legendi i povijest mjesta općenito.

Fotografija je savršen medij za dokumentiranje napuštenih građevina i na taj način sačuvamo ono što je ostalo od tih mjesta prije njihove potpune devastacije. Ponekad fotografiranje ovakvih mjesta zna biti zahtjevno, često su građevine nedostupne, ograđene ili obrasle grmljem a pri fotografiranju unutrašnjih prostora susrećemo se sa minimalnim osvjetljenjem kao i sigurnosnim rizicima poput nestabilnih podova, rupa ili pak raznog otpada opasnog po zdravlje. Isto tako, ne postoji pravi način ili uvjeti u kojima se mogu snimati ovakve fotografije jer postoje razni čimbenici koji utječu na biranje pravilne tehnike.

U praktičnom djelu rada, na autorskim fotografijama vidljiv je problem manjka svjetla ili pak prevelike osvjetljenosti što dovodi do velike razlike u dinamičkom rasponu na fotografiji. Također vidljiv je odnos između otvora objektiva i brzine eksponiranja. Fotografije sa najviše detalja i većom dubinskom oštrinom dobiju se sa manjim otvorom objektiva, od f8 pa na više.

Na kraju, ovakva vrsta fotografije senzibilizira ljude na postojanje ovakvih građevina koja su nerijetko kulturno dobro ili pak spomenici industrijske arhitekture koji su nekada bili ponos zemlje i doprinosili nekoj zajednici. S druge strane, napuštene građevine svjedok su prolaznosti vremena i ponovnog spajanja prirode sa arhitekturom.

## 5. LITERATURA

1. M. Mikota (2000)., *Kreacija fotografijom*, V.D.T. PUBLISHING, Zagreb,
2. A. Schulz ( 2012)., *Architectural photography, Composition, Capture, and Digital Image Processing*, Rockynook, Santa Barbara
3. \*\*\* <http://www.complex.com/style/2013/02/the-25-greatest-architectural-photographers-right-now/janie-airey>, *The 25 Greatest Architectural Photographers Right Now*, 20. lipanj 2015.
4. \*\*\* <http://blog.topazlabs.com/architectural-photography-julia-anna-gospodarou/>, *Fine Art Architectural Photography by Julia Anna Gospodarou*, 20. lipanj 2015.
5. \*\*\* <http://greta.hr/30-5-2015-izlozba-urbano-istrazivanje/>, *Izložba "Urbano istraživanje"*, 25. lipanj 2015
6. \*\*\* [https://en.wikipedia.org/wiki/Urban\\_exploration](https://en.wikipedia.org/wiki/Urban_exploration), *Urban exploration*, 25. lipanj 2015.
7. \*\*\* <http://www.h-alter.org/vijesti/abandoned-croatia>, *Abandoned Croatia*, 25. lipanj 2015.
8. J. Kolari, P, Forsgard, (2012). *Bolje snimke uz Canonov EOS DSLR*, Habakuk Books Oy, Estonija
9. \*\*\* <http://lumis.hr/clanci/skola-fotografije/tutorijali/vodic-kroz-nd-filtre-sto-su-nd-neutral-density-filtre/>, *Vodič kroz ND filtre: Što su ND (Neutral Density) filteri?*, 1.srpanj 2015.
10. \*\*\* <http://www.tportal.hr/vijesti/hrvatska/75741/Sindrom-Sveucilisne-bolnice-ili-60-godina-zagrebackog-zdravstva.html>, *Sindrom Sveučilišne bolnice ili 60 godina zagrebačkog zdravstva*, 15. srpanj, 2015.
11. \*\*\* [https://hr.wikipedia.org/wiki/Zagreba%C4%8Dki\\_Paromlin](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zagreba%C4%8Dki_Paromlin), *Zagrebački Paromlin* 17. srpanj 2015.
12. \*\*\* <http://www.idisturato.com/2013/03/24/emilijeva-staklena-koza/>, *Emilijeva Staklena Koža*, 2. kolovoz 2015
13. \*\*\* [https://hr.wikipedia.org/wiki/Novakova\\_ulica\\_u\\_Zagrebu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Novakova_ulica_u_Zagrebu), *Novakova ulica u Zagrebu*, 7. kolovoz 2015
14. \*\*\* <http://www.d-a-z.hr/hr/vijesti/vila-spitzer-ljepotica-nagrdena-nebrigom,1611.html>, *Vila Spitzer, ljepotica nagrdena nebrigom*, 7. kolovoz 2015.