

# Zaštita, čuvanje i korištenje fotografija u arhivima

---

**Topolovac, Lana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:623420>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-30**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI  
SMJER ARHIVISTIKA  
Ak. god. 2019./2020.

Lana Topolovac

**Zaštita, čuvanje i korištenje fotografija u arhivima**

Diplomski rad

Mentor: Doc. dr. sc. Helena Stublić

Zagreb, rujan 2020.

## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(potpis)



# Sadržaj

Sadržaj.....	i
Uvod.....	1
1. Arhivi i arhivska djelatnost .....	2
2. Fotografija .....	5
3. Zaštita fotografskog arhivskog gradiva .....	9
3.1. Zgrada arhiva.....	11
3.2. Prostor u arhivu.....	12
3.3. Ormari i zaštitna ambalaža.....	15
3.3.1. Ormari.....	15
3.3.2. Kutije.....	15
3.3.3. Vrećice .....	18
3.4. Fizikalno – kemijski uzroci .....	20
3.4.1. Temperatura i relativna vlaga .....	20
3.4.2. Svjetlost .....	23
3.5. Biološki uzročnici oštećenja.....	25
3.5.1. Plijesni.....	25
3.5.2. Kukci .....	27
3.5.3. Glodavci .....	27
3.6. Postupanje u izvanrednim situacijama.....	28
4. Korištenje fotografskog arhivskog gradiva .....	33
4.1. Izložbe fotografija.....	36
5. Arhiv Tošo Dabac .....	40
6. Priprema za istraživanje .....	43
Zaključak .....	45
Literatura .....	46
Popis slika .....	48
Popis tablica .....	49
Prilozi .....	50
Prilog 1 – pitanja za intervju .....	50
Sažetak .....	52
Summary .....	53

## Uvod

Kada se govori o građi koja se nalazi i čuva u arhivu najčešće se misli na građu na papiru, različite zapise, dokumente i knjige. No, u arhivu se nalaze i fotografije koje zaslužuju jednaku pažnju kao i ostalo arhivsko gradivo. Fotografija kroz povijest nije zaprimala adekvatnu pažnju, no ona predstavlja specifično arhivsko gradivo koje zahtjeva poseban pristup u obradi.

U ovom diplomskom radu za početak ću objasniti što je to arhivistika i koje su osnovne obaveze arhiva i arhivista. Fotografija može nastati različitim fotografskim procesima koje je važno definirati kako bi se odredili parametri čuvanja, zaštite, korištenja i izlaganja fotografije. Kao i kod ostalog arhivskog gradiva, najvažnije su preventivne mjere zaštite kako ne bi došlo do oštećenja fotografskog arhivskog gradiva ili bi ono bilo usporeno i svedeno na minimum. Cjelokupni proces zaštite fotografije ne odnosi se na samo čuvanje fotografije, već kreće od zgrade arhiva a završava sa korištenjem i izlaganjem fotografija što će biti objašnjeno u ovom diplomskom radu.

Uvijete čuvanja fotografskog arhivskog gradiva dijele se na mikrookolinu i na makrookolinu. Mikrookolina se odnosi na spremišni prostor, spremišni namještaj i na ambalažu u kojoj se čuvaju fotografije. Makrookolina se odnosi na čimbenike temperature, relativne vlage, zagađenosti zraka i svjetlosti. Uzročnici oštećenja mogu biti i biološki uzročnici poput plijesni, kukaca i glodavaca.

Na primjeru Arhiva Tošo Dabac prikazati ću koliko je važna, ali i financijski zahtjevna posebna adekvatna briga o fotografijama te što ona sve obuhvaća, ali će se dati i uvid u to da fotografija polako dobiva na vrijednosti kao arhivska građa.

# 1. Arhivi i arhivska djelatnost

„Arhiv je pravna osoba ili ustrojstvena jedinica u pravnoj osobi (arhiv u sastavu) čija je temeljna zadaća čuvati, obrađivati i omogućiti korištenje dokumentarnog i arhivskoga gradiva sukladno odredbama ovoga Zakona“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19).

Svo gradivo koje se čuva u arhivu naziva se arhivsko gradivo. „Arhivsko gradivo je odabrano dokumentarno gradivo koje ima trajnu vrijednost za kulturu, povijest, znanost ili druge djelatnosti, ili za zaštitu i ostvarivanje prava i interesa osoba i zajednica, zbog čega se trajno čuva“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19). Arhivsko gradivo može biti javno ili privatno. Javno arhivsko gradivo definira se kao „odabrano javno dokumentarno gradivo nastalo ili prikupljeno djelatnošću tijela javne vlasti ili je u vlasništvu Republike Hrvatske po bilo kojoj osnovi“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19). Privatno arhivsko gradivo definira se kao „arhivsko gradivo nastalo djelovanjem privatnih pravnih i fizičkih osoba, koje nije nastalo u obavljanju javnih ovlasti i javne službe i nije u vlasništvu Republike Hrvatske ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave odnosno pravnih osoba čiji su oni osnivači ili vlasnici“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19).

Arhivistiku možemo definirati kao „znanstvenu disciplinu o organski nastalim cjelinama i arhivskim dokumentima kao sastavnim dijelovima tih cjelina, koja uči po kakvim se kriterijima arhivsko gradivo najsvrsishodnije oblikuje i organizira da bi postalo prikladno za korištenje“ (Sršan, 2001, str. 193). Pojam arhivske djelatnosti obuhvaća dužnosti arhiva, a to su:

- „osigurati da javno dokumentarno gradivo koje posjeduje bude primjereno zaštićeno, sređeno i opisano te dostupno ovlaštenim osobama u uređenom dokumentacijskom sustavu
- osigurati prostore za odlaganje i čuvanje javnog dokumentarnoga gradiva
- osigurati prostore za odlaganje i čuvanje javnog dokumentarnoga gradiva
- osigurati pretvorbu arhivskoga gradiva koje je u fizičkom ili analognom obliku u digitalni oblik
- obavještavati nadležni arhiv o svim važnijim promjenama u vezi s gradivom i omogućiti mu uvid u stanje gradiva.“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19).

Arhivi trebaju imati prostor za smještaj gradiva, radni prostor i prostor za korištenje gradiva, kao i trajan izvor sredstava za održavanje prostora i opreme u njima (Pravilnik o uvjetima smještaja, opreme, zaštite i obrade arhivskog gradiva, te broju i strukturi stručnog osoblja arhiva, NN 121/2019).

Arhivistička načela koja vrijede za pisane dokumente prilikom prikupljanja, vrednovanja, obrade ili korištenja vrijede i za fotografije. No, fotografske zbirke su posebne i posjeduju specifičnosti koje pisani dokumenti ne posjeduju. Iz navedenog razloga je važno osnovno poznavanje različitih vrsta i oblika fotografija, temeljnih pojmova i fotografskih postupaka koji će biti pojašnjeni u nastavku ovog diplomskog rada. Važno je naglasiti da se kod fotografija postupci i polaritet, vrste i oblici, tehnike i mediji međusobno miješaju i pojavljuju u različitim kombinacijama – time je naglašena posebnost fotografija kao arhivskoga gradiva (Kovačec, 2005, str. 70).

Prema Zakonu o arhivskom gradivu i arhivima regulirano je prikupljanje, čuvanje korištenje, obrada i zaštita arhivskog gradiva (61/18, 98/19). Arhivsko gradivo kao nekonvencionalni oblik uključuje i fotografije, filmove, video i druge zapise neovisno o tvornom nosaču i obliku na kojem su zapisani. Navedeni Zakon obvezuje državne arhive da skrbe o arhivskom gradivu koje je od trajnog značaja za kulturu i povijest te druge znanost, radi čega su nadležni arhivi dužni voditi popise stvaratelja i imatelja javnog registraturnog i arhivskog gradiva (Baričević, 2000, str. 61).

„Sve veća produkcija fotografija koja je započela još 1888. godine izumom Georga Estmana, a naknadno je (1932. godine) povećana primjenom 35mm (leica) filma, predstavlja opasnost da arhivi preuzimajući fotografije preuzmu velike količine balasta kojim se opterećuje u prvom redu obrada i zaštita a potom i spremišni prostor. Iz tog razloga potrebno je da svaka ustanova koja se bavi čuvanjem fotografija utvrdi politiku skupljanja“ (Baričević, 2000, str. 61).

„Svaka nova akvizicija po preuzimanju u arhiv prolazi kroz postupak obrade čija je zadaća utvrđivanje fizičkog stanja zaprimljenog gradiva, pravilno ambalažiranje, opisivanje te izrada obavijesnog pomagala. Dva su temeljna načela koja se primjenjuju kod sređivanja arhivskog gradiva, a vrijede i za fotografije. To su načelo provenijencije, koje omogućuje pristup gradivu kroz poznavanje aktivnosti osobe ili organizacije koja je fond stvorila, te načelo prvotnog reda koje nalaže da se gradivo čuva onako kako je izvorno uređeno. Arhivistički pristup sređivanju gradiva uključuje obradu na razini skupine, dok se pojedinačna obrada



fotografija primjenjuje iznimno i u posebnim slučajevima iako optimalna praksa ide u prilog individualnom pristupu. Unatoč činjenici da suvremeni arhivi obiluju fotografskim gradivom, arhivska praksa glede njihova sređivanja i obrade daleko je od uspostavljanja i primjene standarda“ (Baričević, 2000, str. 61).

Pravilnik o korištenju javnog arhivskog gradiva definira korištenje arhivskog gradiva kao upotrebu obavijanih pomagala o arhivskom gradivu i arhivskog gradiva bez obzira na kojem je nosaču zapisa sačuvano – što se odnosi i na fotografije. Pod korištenje gradiva smatraju se aktivnosti koje uključuju pregledavanje gradiva, prepisivanje, objavljivanje, izlaganje, izradu preslika, posudbu i izdavanje ovjerenih prijepisa, odnosno preslika (NN 121/2019).

## 2. Fotografija

Arhivisti i povjesničari nisu uvijek gledali na fotografiju kao primarni izvor. U prošlosti su samo pisani dokumenti bili smatrani arhivskim materijalom vrijednim čuvanja. Slikovni zapisi često su bili uklanjani iz zbirki dokumenata i sakupljeni u posebne zbirke. Načelo prevencije rijetko se primjenjivalo na fotografije. Neki arhivisti su znali fotografije označivati s "razno" i pridruživati ih posljednjim kutijama u rukopisnim i arhivskim zbirkama. Ponekad su fotografije bile izmiješane s rukopisima i dokumentima, ostavljene na mjestima gdje su bile zatečene te nisu bile upisivale u obavijesna pomagala. Jedino uporište za identifikaciju nekih fotografija bilo je njihovo mjesto u registratorima, izvješćima ili dnevnicima ili njihova povezanost s pismima koja sadrže opis događaja ili imenuju osobe koje se nalaze na fotografiji (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 13-14).

Za fotografiju u kontekstu arhivistike kažemo da je oblik dokumentiranog gradiva. „Dokumentarno gradivo su sve informacije zapisane na bilo kojem mediju, koje su nastale, zaprimljene ili prikupljene u obavljanju djelatnosti pravnih i fizičkih osoba te mogu pružiti uvid u aktivnosti i činjenice povezane s njihovom djelatnošću“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19). Takvo dokumentirano gradivo, baš fotografije može biti u digitalnom obliku. „Dokumentarno gradivo u digitalnom obliku je gradivo u digitalnom obliku zapisa i pohranjeno na strojno čitljivom nosaču informacija, nastalo kao izvorno digitalno gradivo ili pretvorbom gradiva u digitalni oblik“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19).  
D

Potrebno je napomenuti da se digitalno gradivo koje se nalazi u arhivu može trajno čuvati, takvo gradivo opisuje se kao „dokumentarno gradivo u digitalnom obliku za trajno čuvanje je gradivo čiji je sadržaj zapisan u digitalnom obliku i pohranjen na strojno čitljivom nosaču zapisa pri čemu takav digitalni oblik kao i nosač zapisa osigurava učinkovitu trajnu pohranu i sukladnost tehnološkom razvoju“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19).

Fotografiju možemo definirati kao „postupak dobivanja trajne slike objekta djelovanjem elektromagnetskoga zračenja (najčešće svjetlosti, tj. vidljivog dijela spektra) na fotoosjetljivu podlogu“ („fotografija“, bez dat.). Možemo razlikovati tri tradicionalna značenja pojma fotografija:

1. fotografija kao postupak
2. fotografija kao objekt

### 3. fotografija kao perceptivna jedinica.

Fotografija kao objekt nastaje djelovanjem elektromagnetskog zračenja na svjetloosjetljivu podlog – tada govorimo o snimkama izrađenima bilo kojim fotografskim procesom koji se upotrebljavaju od najranijih dana medija do danas. Fotografija kao perceptivna jedinica obuhvaća različite vrste slika – fotografije i njihove reprodukcije - čiji sadržaj promatrač percipira vjerujući kako su snimke nastale fotografskim putem te stoga imaju sve bitne elemente tog medija (Gržina, 2018, str. 11).

Tipična fotografija sastoji se od tri različita dijela: podloge, veziva i svjetloosjetljivog materijal. „Podloga može biti od stakla, filma, papira ili papira čija se prozirnost postiže premazivanjem voskom ili nekim smolama. Vezivo tj. emulzijski ili vezivni sloj – najčešće želatina, ali i albumin i kolodij, povezuje materijal koji stvara sliku s podlogom. Svjetloosjetljiv materijal sastavljen je od srebra, bojila ili čestica pigmenata, i obično je raspršen u emulzijskom ili vezivnom sloju. Tijekom vremena korišteni su razni svjetloosjetljivi materijali i veziva. Danas gotovo sve crno-bijele fotografije sadrže srebro raspršeno u želatini“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 52).

Osnova radnja bez koje nije moguće u potpunosti adekvatno razumjeti i pristupiti fotografiji je prepoznavanje fotografskog procesa. Ispravnim identificiranjem procesa kojim je fotografija izrađena određujemo parametre za njihovo čuvanje i zaštitu. Iako postoje različiti načini identifikacije fotografskog procesa, kod većine stručnjaka precizno je ono golim okom ili uz pomoć mikroskopa. (Gržina, 2016, str. 6-7). Redoslijed koraka prilikom određivanja fotografskog procesa prikazan je u Tablici 1.

<b>Promatrano svojstvo</b>		<b>Mogući rezultati</b>
<b>1.</b>	Polaritet fotografske slike	Pozitiv ili negativ
<b>2.</b>	Primarna podloga	Papir, staklo, plastika, metal
<b>3.</b>	Boja fotografske slike	Jednobojna (crno-bijela) ili u boji
<b>4.</b>	Fotografski proces	Dagerotipija, slani papir, albuminska fotografija, instant-fotografija,

		kolodijski negativ na staklu...
--	--	---------------------------------

Tablica 1. Vizualna identifikacija fotografskih procesa (Gržina, 2016, str. 7)

Fotografije se prema polaritetu dijele na pozitivne i negativne (Kovačec, 2005, str. 71). „Negativi su u svojoj suštini unikatne fotografske slike nastale u fotografskoj kameri iz kojih je nakon kemijske obrade (razvijanje i fiksiranje) kroz dulji vremenski period moguće izrađivati višestruke pozitivne. Od izvornih pozitiva, koji su također unikati, razlikuje ih polaritet odnosno tonska vrijednost obrnuta od stvarne slike“ (Gržina, 2010, str. 63). Većina fotografskih zapisa sastoji se od podloge i svjetloosjetljive emulzije. Osim izuzetaka kao što su dagerotipije i postupci na papiru bez emulzije Podloga ima ulogu nosača za svjetloosjetljivu emulziju, a može biti napravljena od bilo kojeg materijala – no obično je riječ o metalu, staklu, filmu ili papiru, dok su rjeđe podloge od kože, keramike ili tkanine. Najuobičajeniji svjetloosjetljivi materijali su od srebrne soli, a emulzija se priređuje od puno različitih sastojaka, svjetloosjetljivi materijali se sastoje od različitih kemikalija. Emulzije su većinom albuminske, kolodijske ili želatinske. Važno je razlikovati koja strana fotografskog zapisa je emulzijska strana. Promatranjem fotografskog zapisa u reflektiranom svjetlu, emulzijska strana fotografskog filma koja sadrži sliku je tamnija i manje reflektira svjetlo naspram strane na kojoj je podloga. Na pozitiv fotografijama emulzijska strana sadrži sliku, dok je podloga prazan papir. Razlika između emulzije fotografija na papiru i emulzije fotografija na filmu ili staklu je u tome što je emulzijska strana papira sjajnija od strane na kojoj je podloga (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 33-34).

Kada govorimo o formatu to se odnosi na veličinu pozitiva i negativa. S obzirom da su fotografi snimali vlastitim kamerama, nisu postojali standardni formati. Kako su sve fotografije nastale kontaktnim kopiranjem u razdoblju do kraja 19. stoljeća, pozitivni su bili istog formata kao i negativni. U doba isključivog korištenja staklenih fotografskih ploča normalni format ploče bio je 254 x 203 mm, svi drugi fotoaparati koristili su ploče formata 108 x 83mm te su smatrani fotoaparata "malog" formata. Razvojem smotanog filma počeli su se javljati razni drugi formati. Dvadesetih godina upotrebljavaju se dvije standardne širine smotanog filma – film tipa 120, na kojem se snimaju negativni formata 6 x 9 cm, a kasnije i 6 x 6 cm i 4,5 x 6 cm te film tipa 127 na kojem se snimaju negativni formata 4 x 4 cm. 1854. godine Adolphe Eugene Disderi uvodi novi fotografski format 5,5 x 9,5 cm koji se popularno naziva "vizitka" ili "carte de visite". Deset godina kasnije uvodi se format 16 x 11 cm koji se

naziva "kabinet" koji je bio dvostruko veći od formata "vizitka". 1889. godine u Parizu na prvi put održanom međunarodnom Kongresu o fotografiji dogovoreni su standardi fotografskih formata. Osnova standarda fotografskih formata bila je Daguerreova "cijela ploča" formata približno 18 x 24 cm. Na osnovi tog formata zasnovani su svi klasični formati koji se danas koriste: 6 x 9cm, 9 x 12 cm, 12(13) x 18 cm itd. (Smokvina, 2000, str. 146-147).

Prema tehnici fotografije se dijele na crno-bijele fotografije i fotografije u boji.

U suvremeno doba, informacije koje se izmijenjaju fotografijama su sve popularnije. No, „podcjenjivanje fotografije kao kulturnog dobra i neznanje s područja konzervacije dovela su dotle da fotografijama u obiteljskim albumima, agencijama, izdavačkim kućama, institutima, arhivima, bibliotekama, muzejima i zbirnama prijeti uništenje“ (Dabac, 2000, str. 132).

### 3. Zaštita fotografskog arhivskog gradiva

Kako bi fotografsko gradivo koje se čuva u spremištima arhiva bilo adekvatno zbrinuto i zaštićeno od vanjskih i unutarnjih faktora koji utječu na propadanje gradiva ili oštećuju gradivo, potrebno je osigurati optimalne uvijete čuvanja gradiva. Uzrok propadanja fotografskog arhivskog gradiva, ali i svog ostalog gradiva koje se nalazi u zgradi arhive, utječu mikroklimatski uvjeti poput temperature, relativne vlage i svjetlosti, prašina i štetni plinovi koji se nalaze u zraku te ostali čimbenici kao što su plijesni, kukci, glodavci i na posljetku ljudi koji gradivom rukuju.

„Zaštita gradiva obuhvaća osiguranje primjerenih uvjeta za dugoročno čuvanje gradiva, praćenje njegova stanja i djelovanja na moguće izvore oštećivanja ili gubitka, planiranje i jačanje spremnosti za provođenje redovitih i posebnih mjera zaštite te postupke kojima se otklanjaju ili umanjuju posljedice oštećenja ili propadanja odnosno produljuje očekivani životni vijek gradiva (konzerviranje i restauriranje, izrada preslika)“ (Ivanović, 2010, str. 134).

Opasnosti za gradivo koje se čuva u arhivima su:

- priroda samog gradiva
- prirodne katastrofe i one koje prouzroči čovjek
- okolina u kojoj se gradivo čuva
- načini postupanja s gradivom (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 11)

„Definicija pojma zaštita obično obuhvaća sva upravna, administrativna, financijska i kadrovska pitanja bitna za čuvanje i dobrobit knjižničnih zbirki“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 11). Navedena definicija zaštite primjenjiva je i za čuvanje fotografskog gradiva, tj. svog gradiva koje se nalazi u arhivu na čuvanju jer se odnosi na postizanje određenog stupnja sigurnosti, nadzora nad okolinom, čuvanja, pohrane i svakim postupanjem s arhivskom građom.

Slijedeće stavke čine sustav zaštite i dugoročnog čuvanja arhivskog gradiva:

- „preventivne mjere zaštite kojima se smanjuju rizici za gradivo i negativan utjecaj čimbenika uslijed kojih dolazi do degradacije zapisa na kojem se nalazi,

- konzervatorski i restauratorski zahvati kojima se saniraju oštećenja ili se gradivo čini otpornijim na uzročnike oštećivanja,
- sustav nadzora nad gradivom te praćenja i dokumentiranja postupaka,
- elementi obrade gradiva kojima se osigurava dostupnost i smanjuje izloženost gradiva opasnosti od oštećivanja,
- spremnost za postupanje u izvanrednim situacijama“ (Ivanović, 2010, str. 135).

U svrhu zaštite fotografije u arhivu potrebno je izbjegavati sve moguće kemijske, biološke i fizikalne činioce koji fotografiju mogu oštetiti (Dabac, 2000, str. 132). Preventivne mjere zaštite obuhvaćaju osiguranje adekvatnog prostora za smještaj arhivskog gradiva, mikroklimatske uvijete u spremištima, redovito održavanje spremišta, odgovarajuću zaštitnu ambalažu u koju se sprema arhivsko gradivo, videonadzor prostora, protupožarne mjere i zaštita od neovlaštenog pristupa te ispravno rukovanje s gradivom (Ivanović, 2010, str. 135). Osim navedenog, fotografije bi bilo praktično digitalizirati, dok bi uz svaku fotografiju trebao postojati i opis te zabilješka o tome što je, gdje je i kada je snimljeno te bi bilo poželjno uspostaviti sustav pretraživanja. Uspostava baze fotografija bila bi, osim javnog interesa, djelotvoran način zaštite autorskih prava i intelektualnog vlasništva (Bavoljak, 2018, str. 107 - 108). Aspekti zaštite koje je potrebno naglasiti su:

1. U svim arhivskim ustanovama trebalo bi izdvojiti fotografije iz fonvencionalnih fondova i zbirki
2. Unutar fototeke svakog arhiva treba odvojiti pozitive i negative i pravilno ih pohraniti prema tehnici, medijima formatima itd.
3. Svaka arhivska ustanova trebala bi izrađivati zaštitne, korisničke, sigurnosne ili zamjenske kopije – danas sve navedene funkcije preuzima digitalna kopija
4. Potrebno je pravilno rukovati fotografijama (Kovačec, 2005, str. 78).

„Pristupajući preventivnoj zaštiti fotografija potrebo je na umu imati stvaranje prikladne mikrookoline i makrookoline u kojima će fotografije biti pohranjene. Mikrookolina, odnosno mikrozaštita odnosi se na odabir odgovarajuće zaštitne ambalaže i prostora za čuvanje fotografija, a na nju se nastavlja makrozaštita odnosno stvaranje povoljne makrookoline u većim prostorima namijenjenim čuvanju fotografskih zbirki“ (Gržina, 2016, str. 94). „Oštećenja fotografija mogu se podijeliti na tri osnovna tipa: fizička, kemijska i biološka. Fizička oštećenja mogu biti strukturalna ili mehanička (abrazije, rupe, rezovi, puknuća itd.), a rezultat su gotovo uvijek lošega rukovanja i neadekvatnoga odlaganja. Kod kemijskoga

oštećenja razlozi mogu biti i vanjski i unutarnji. Kao posljedica toga oštećenja fotografija mijenja boju, blijedi ili tamni. Biološka oštećenja također mogu biti posljedica vanjskih ili unutarnjih faktora. Najčešće su to oštećenja od različitih pljesni, insekata ili glodavaca“ (Kovačec, 2005, str. 72).

### **3.1. Zgrada arhiva**

Preventivne mjere zaštite arhivskog gradiva počinju od zgrade arhiva. Općenite napomene i smjernice koje treba uzeti u obzir prilikom odabira lokacija zgrade su slijedeće:

- područje i tlo oko zgrade treba biti uredno
- treba ispitati jesu li vanjski dijelovi zgrade dostupni kriminalcima (potrebno je ozbiljno razmotriti uvođenje protuprovalnog sustava i sustava unutarnjeg videonadzora)
- potrebno je posvetiti pozornost vratima, prozorima, bravama i sigurnosnom staklu ili foliji
- unutrašnjost zgrade treba biti uredna – urednost unutrašnjosti zgrade stvara vizualni dojam ozbiljnog pristupa brige i nadzora prostora što može odvratiti potencijalnog kriminalca
- svi ulazi i izlazi trebaju biti odvojeni i pod stalnim nadzorom
- skupu opremu treba zaključavati ili pričvrstiti lancem te obilježiti posebnim sigurnosnim oznakama
- prostorije namijenjene zaposlenicima trebaju biti zaključane kada se ne koriste
- dobavljači ili izvođači radova moraju se prijavljivati i odjavljivati prilikom obavljanja posla
- spremišta trebaju biti sigurna i pod nadzorom – neophodno je izraditi jasne upute o tome tko ima pristup kojim prostorijama
- za osiguravanje rijetke ili vrijedne građe potrebne su posebne mjere, poput korištenja trezora (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 18).

Osim navedenog, objekt tj. zgrada u kojoj će se obavljati arhivske djelatnosti, mora osiguravati i slijedeće uvjete:



- objekt se ne smije nalaziti na lokaciji izloženoj povećanom riziku od poplave, treba biti zaštićen od prodora ili vlaženja prostora kao posljedica oborinskih, površinskih ili podzemnih voda
- konstrukcija treba odgovarati važećim propisima o otpornosti na potres
- objekt se ne smije nalaziti na lokaciji na kojoj je povećana opasnost od odrona
- objekt treba biti udaljen od proizvodnih i energetskeg postrojenja, opreme i vodova, skladišta i objekata kod kojih postoji povećana opasnost od požara, urušavanja, eksplozija ili ispuštanja povećanih koncentracija štetnih tvari, te od objekata koji mogu biti cilj djelovanja u ratu
- objekti trebaju biti udaljeni od skladišta, odlagališta ili drugih objekata koji privlače glodavce ili kukce
- objekt treba biti čvrste konstrukcije i građane od materijala koji su teže zapaljivi
- objekt bi se trebao nalaziti unutar izgrađenog stambenog ili poslovnog područja, na lokaciji dostupnoj redovitim javnim prijevozom
- položaj objekta treba biti takav da omogućuje lagan pristup vatrogasnim vozilima i brzu evakuaciju građiva
- objekt treba biti opremljen vatrododajnim i protupožarnim sustavom i opremom
- objekt treba biti zaštićen od pristupa neovlaštenih osoba (Ivanović, 2010, str.183).

### **3.2. Prostor u arhivu**

Različito arhivsko gradivo zahtjeva različite uvjete čuvanja, stoga fotografska zbirka mora biti pohranjena u posebnom prostoru. Prilikom odabira prostor u kojemu će biti pohranjena fotografska zbirka treba paziti da u zidovima i stropovima nema vodovodnih instalacija i protupožarnih raspršivača vode jer štete izazvane vlagom mogu biti fatalne za fotografsku zbirku (Dabac, 2000, str. 132).

Primjerenim prostorom za smještaj građiva smatraju se objekti koji su:

- „čvrste konstrukcije, građeni od nezapaljivih ili teško zapaljivih materijala
- udaljeni od proizvodnih i energetskeg postrojenja, opreme i vodova, skladišta i objekata kod kojih postoji povećana opasnost od požara, urušavanja, eksplozija, ispuštanja povećanih koncentracija štetnih tvari, ili koji mogu biti cilj djelovanja u ratu

- smješteni unutar izgrađenog stambenog ili poslovnog područja, prometno povezani i lako dostupni vatrogasnim vozilima
- zaštićeni od prodora podzemnih i nadzemnih voda
- opremljeni vatrodojavnim i protupožarnim sustavom i opremom
- zaštićeni od pristupa neovlaštenih osoba“ (Pravilnik o uvjetima smještaja, opreme, zaštite i obrade arhivskog gradiva, te broju i strukturi stručnog osoblja arhiva, NN 121/2019).

Spremišta trebaju biti:

- „odvojeni od ostalih prostorija u objektu i zaštićene od pristupa neovlaštenih osoba,
- osigurani protuprovalnim i protupožarnim vratima, opremljene vatrodojavnim sustavom i opremom za gašenje požara
- suhi, zračni i zaštićeni od izravnog prodiranja sunčeve svjetlosti
- zaštićeni od prodora podzemnih i nadzemnih voda
- komunikacijski povezane s barem dva izlaza iz objekta
- udaljeni od mjesta otvorenoga plamena, od prostorija u kojima se čuvaju lako zapaljive tvari, od izvora prašenja i onečišćenja zraka“ (Pravilnik o uvjetima smještaja, opreme, zaštite i obrade arhivskog gradiva, te broju i strukturi stručnog osoblja arhiva, NN 121/2019).

U nastavku navodim cijeli Članak 5. Pravilnika o uvjetima smještaja, opreme, zaštite i obrade arhivskog gradiva, te broju i strukturi stručnog osoblja arhiva bitnog za uređenje prostora spremišta:

„(1) Spremišta trebaju biti opremljena metalnim policama, ormarima ili drugim sustavima koji su namijenjeni za odlaganje gradiva i primjereni vrsti i obliku gradiva.

(2) Police, odnosno ormari trebaju biti odmaknuti od zidova tako da se omogući cirkulacija zraka, dovoljno čvrsti i stabilni za puno opterećenje gradivom i dovoljno međusobno razmaknuti za neometan prolaz i rukovanje gradivom. Najdonja pregrada na polici treba biti odmaknuta najmanje 15 cm od poda. Čitavom širinom ili dužinom spremišta treba biti ostavljen prolaz širine od najmanje 100 cm.

(3) U spremištu se ne smiju nalaziti instalacije, oprema ili druge stvari, osim opreme koja je namijenjena za smještaj i zaštitu gradiva i pripadajućih instalacija“ (NN 121/2019).

Također, Članak 7. Pravilnika o uvjetima smještaja, opreme, zaštite i obrade arhivskog gradiva, te broju i strukturi stručnog osoblja arhiva bitnog za uređenje prostora spremišta donosi još važnih napomena vezanih uz održavanje arhivskih spremišta:

„(1) Spremišta se trebaju održavati čistima, urednima i prohodnima. U njima se ne smije gradivo držati na podu, stolovima ili drugim mjestima koja nisu namijenjena za njegovo odlaganje. Gradivo se ne smije držati izvan kutija ili drugih tehničkih jedinica u koje pripada ili na mjestima gdje je otežan pristup i rukovanje gradivom.

(2) U spremištima ne smiju bez nadzora boraviti ili njima prolaziti osobe koje nisu ovlaštene za rukovanje gradivom u njemu. U spremištima se ne smiju obavljati drugi poslovi osim odlaganja, razmještanja i označavanja tehničkih jedinica gradiva, nadzora i reguliranja uvjeta u spremištu, čišćenja i održavanja spremišta i opreme u njemu.

(3) Pri izvođenju radova u spremištima ili njihovoj blizini, čišćenju i održavanju spremišta i opreme u njima ne smiju se koristiti sredstva i postupci koji mogu biti štetni za arhivsko gradivo (upotreba otvorenog plamena, korištenje agresivnih kemijskih sredstava i zapaljivih tvari, stvaranje prašine i vibracija, pretjerano vlaženje), ako gradivo nije prethodno premješteno na mjesto sigurno od posljedica primjene tih sredstava i postupaka“ (NN 121/2019).

Nad gradivom je potrebno provoditi nadzor. „Sustav nadzora nad gradivom obuhvaća identifikaciju smještaja gradiva, pravila i mjere kojima se uređuju pristup, način izdavanja i rukovanja gradivom te praćenje i dokumentiranje postupaka koji utječu na njihovo stanje. Sustav nadzora u svakom trenutku treba moći odgovoriti na pitanja: gdje se pojedine jedinice gradiva trenutno nalaze i gdje su trajno smještene u spremištima, kod koga se nalaze u procesu obrade ili korištenja te koje su promjene doživjele u obradi“ (Ivanović, 2010, str. 136).

Specifično za fotografiju je bitno da „prostor arhiva mora biti izdvojen od radnog prostora i u njemu treba omogućiti i održavati odgovarajuće klimatske uvjete. Svakako treba izbjegavati prostore sa svježim oličenim zidovima ili namještajem, s aparatima za fotokopiranje i laserskim printerima, kao i dotok zraka iz prometnih ulica da se spriječi utjecaj oksidantnih plinova na osjetljivo srebro u fotografskoj slici. Podne obloge moraju biti iz neutralnog materijala. Parket nije dobar jer hodanjem iz njega izlazi prašina. Atmosfera u “tihom arhivu” treba imati kontrolirane maksimalne koncentracije plinova (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, HCl, octene kiseline itd.) i ostalih zagađivača“ (Dabac, 2000, str. 132).

### **3.3. Ormari i zaštitna ambalaža**

Zaštita fotografija tokom pohrane ostvaruje se na tri razine:

1. „svaka fotografija zaštićena je posebnom omotnicom ili zaštitnim papirom
2. zaštićene fotografije odlažu se u kutije ili ladice
3. kutije ili ladice se spremaju na police ili u ormare,, (Smokvina, 2000, str. 147).

#### **3.3.1. Ormari**

Prije nego spomenemo zaštitnu ambalažu, potrebno je osvrnuti se na ormare u kojima se čuva fotografsko gradivo. „Postoje fotomaterijali koji se razlikuju po načinu obrade, sastavu emulzije i vrsti podloge. Potrebno je razdvojiti i pohraniti u isti ormar samo istovrsne materijale. Pogotovo je važno razdvojiti one na bazi od acetata od onih na bazi nitroceluloze. Negativi na bazi nitroceluloze prigodom starenja ispuštaju škodljive tvari koje mogu naškoditi preostalom arhivskom materijalu“ (Dabac, 2000, str. 133). Ukoliko klima prostora gdje se čuvaju fotografije nije kontrolirana, treba upotrebljavati zatvorene ormare u koje ne dopire svjetlost i prašina – također, upotrebom zatvorenih ormara smanjuje se negativan utjecaj klimatskih promjena. Ne smiju se koristiti drveni materijali, ormari od eloksiranog metala, pocinčanog metala ili lakiranog metala – takvi ormari oslobađaju štetni lignin. Lignin je, uz celulozu, sastojak staničnih stjenki drvenastih biljaka. Nazočnost lignina u papiru pridonosi kemijskoj razgradnji (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 8). Ormari koji su adekvatni za arhiviranje fotografija su čelični ormari zaštićeni zapečenim lakom ili ormari iz kromiranog čelika (Dabac, 2000, str. 133).

#### **3.3.2. Kutije**

Kutije u koje se odlažu negativni i fotografije onemogućuju pristup prašini i štetnim plinovima, a pružaju lakše pretraživanje i ublažuju utjecaj klimatskih promjena. Treba izbjegavati drvene kutije, registratore, kutije za cipele, kutije od fotopapira i filmova te ambalažu od recikliranog papira jer takva ambalaža sadrži štetne tvari (Dabac, 2000, str. 134). Materijal koji se koristi za čuvanje fotografija i koji je u neposrednom doticaju s fotografijom treba biti onaj materijal koji je prošao Photographic Activity Test (P.A.T.) u Image Permanence Institute, Rochester, N.Y. Ne trebaju se koristiti proizvodi koji su namijenjeni aktiviranju drugih materijala, čak ni

u slučaju kada nose oznaku "permanent", "za dokumente" ili "arhivski" (Dabac, 2000, str. 132).

Materijale od kojih je izrađena zaštitna ambalaža za fotografije možemo podijeliti u dvije skupine: papir/karton i sintetski materijali. Papir i karton trebaju sadržavati:

- „visok postotak celuloze (iznad 87%),
- neutralni pH između 6,5 – 7,5 i
- neznatnu količinu sumpora
- ne smiju sadržavati lignin, pH pufer, tragove metala, kiseline, perokside, formaldehide i štetna ljepila“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 53).

Zaštitna ambalaža od sintetskih materijala treba zadovoljavati uvijete navedene u nastavku:

- „da ne sadrži plastifikatore i
- Da su prozirni i bezbojni
- većinom se za zaštitnu ambalažu preporučuje poli ester sve dok je mikroklima stabilna. Iznimke su pozitivni i negativni s osjetljivim površinama (poput emulzije koja se ljuška i naknadno rukom koloriranih fotografija), foto-dokumenti na staklu, retuširane fotografije, fotografije u kutijama i druge vrste starih fotografija“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 53).

„Također treba paziti da ambalaža po formatu nije veća od slika ili negativa koje sadržava jer se u protivnom slike odnosno negativni mogu oštetiti. Zato je bolje poslagati arhivski materijal po formatima. Stakleni negativni moraju biti postavljeni uspravno. Ako su odloženi polegnuto, postoji opasnost da se uslijed težine ošteti emulzija ili da pukne staklo“ (Dabac, 2000, str. 134).

Posebnu pažnju treba obratiti pohrani fotografija koje nisu standardnih veličina i koje su kaširane na karton. Karton obično bude izuzetno krhak i kiseo. Ukoliko je podloga krhka slika je ugrožena jer prilikom pohrane ili prilikom rukovanja fotografijom karton se može slomiti i tako uništiti fotografiju. Takve fotografije trebaju se oprezno pohraniti, ponekad u posebno izrađenim zasitnim ambalažama (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 53).

Najbolje je koristiti kutije koje se slažu bez posrednih sredstava za fiksiranje kao što su razna ljepila i metalne spojnice. Metalne spojnice su najčešće pocinčane žice podložne koroziji, osima ako nisu izrađene od nehrđajućeg čelika. Ponekad je kod preseljenja fotografija iz starih kutija u nove kutije potrebno sačuvati staru ambalažu ako ona sadrži historijski važne informacije (Dabac, 2000, str. 134). „Kutije s fotografskom građom treba čuvati na metalnim policama. Kad god je moguće, građu podjednake veličine treba držati zajedno; miješanje različitih veličina može uzrokovati struganje i trganje te povećati opasnost od zametanja manjih fotografija. Bez obzira na veličinu fotografije, sva zaštitna ambalaža unutar kutije treba biti iste veličine i odgovarati veličini kutije. Kutije se ne smiju pretrpati“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 54). „Fotografije u kutijama, poput degerotipije i ambrotipije, trebalo bi držati vodoravno u njihovim zaštitnim kutijama, i pohraniti u ladice ormara i/ili kutije“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 54). Primjer kutija koje se koriste za pohranjivanje fotografija u arhivima nalaze se na Slici 1.



Slika 1. Kutija za pohranu fotografija (Archival methods, 2017.)

### 3.3.3. Vrećice

S obzirom da je vrećica u izravnom kontaktu sa fotografijom, važno je paziti od kakvog je materijala. Za staklene negative upotrebljava se papirnati zaštitni omot na preklapanje dok se uporaba plastičnih vrećica izbjegava. Također, bezkiselinski pergamin papir nije prikladan za dugoročno arhiviranje zbog strukture s kratkim vlaknima. Primjer vrećica u kojima se čuvaju fotografije u arhivima nalazi se na Slici 2.



Slika 2. Pergaminske vrećice (Crescat, bez dat.)

Vrećice od plastike onemogućavaju normalno disanje fotografija. Polivinilklorida (PVC) vrećice su strogo zabranjene za arhiviranje fotografija. U "radnom" arhivu mogu se upotrebljavati vrećice od zavarenih folija od poliestera, polipropilena i polietilena za duplikat-negative i slike. Vrećice mogu biti prozirne i u boji, no to ovisi o objektu koji je u vrećici, o učestalosti korištenja i troškovima. Prednost prozirnih vrećica je što se objekt ne mora vaditi kako bi se pregledao. Za "tihi arhiv" najbolji odabir su šivan vrećice ili višestruko preklapljeni omoti od kemijski neutralnog specijalnog papira koji sadržava mnoge čiste celuloze.

Odvojeno treba pohraniti različite vrste fotografske građe poput fotografije na papiru i prozirnice u boji i negativa na staklu ili filmu. „Negative na staklenim pločama treba čuvati u okomitom položaju u posebnoj papirnatj ambalaži u prikladno obloženim ormarima ili čvrstim kutijama unutar kojih je svakih pet ploča odijeljeno ljepenkom. Negativi na filmu mogu se pojedinačno stavljati u papirnate ili poliesterske omotnice, a zatim u kutije ili ormare s mehanizmom za držanje u ovješnom položaju“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 53-54).

Svaku fotografiju treba pohraniti u posebnu omotnicu koja štiti od prašina i mogućih oštećenja rukovanja. Omotnice mogu biti izrađene od papira ili plastike po ANSA standardu (America National Standard Institute). Plastične omotnice su bolja opcija od papirnatih omotnica je plastika homogenija te se može lakše kontrolirati. Prozirna plastika od celuloznog triacetata, poliestera i polietilena je pogodnija za omotnice fotografija. Za čuvanje fotografija nikako nisu pogodni polivinilni klorid (PVC) niti neki drugi plastični materijali s većim postotkom klora i nitrata (Smokvina, 2000, str. 147-148). Primjer omotnica u kojima se čuvaju fotografije u arhivima nalazi se na Slici 3.



Slika 3. Omotnice (Archival methods, 2017.)



Također, poseban pristup zahtijevaju fotografije u albumima. „Fotografije u albumima mogu se proložiti konzervatorskim foto-papirom ako na njih štetno utječu susjedne fotografije ili papir od kojega je album izrađen. To se ne bi smjelo raditi ako bi se dodatnim papirom opteretio album. Suvremeni albumi sa samoljepljivim stranicama i plastičnim pokrovnim folijama ne bi se smjeli koristiti. Foto-albume treba čuvati u vodoravnom položaju, po mogućnosti u kutiji podstavljenoj tankim neutralnim papirom“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 54).

### **3.4. Fizikalno – kemijski uzroci**

„Fizikalno-kemijski uzroci oštećenja su vlaga, toplina, sunčano svjetlo i zrak onečišćen prašinom i raznim štetnim plinovima. Promjena temperature u zatvorenom prostoru dovodi do promjene relativne vlažnosti zraka“ (Pilipović, 1997, str. 172).

#### **3.4.1. Temperatura i relativna vlaga**

Relativna vlaga i temperatura su faktori koje je prilikom stvaranja optimalnih uvjeta čuvanja arhivskog gradiva nemoguće gledati odvojeno.

Kako bi pojasnili na koji način temperatura zraka utječe na fotografsko gradivo za početak je potrebno definirati što je to temperatura, tj. toplina. Toplina je „mjeru za kinetičku energiju kaotičnog molekularnog gibanja u tijelu, za razliku od mehaničke energije koja nastaje kao posljedica srede gibanja molekula“ (Dadić i Sarić, 1973, str. 66). Također, za potrebe razumijevanja na koji način relativna vlaga utječe na fotografsko gradivo u nastavku teksta nalazi se definicija relativne vlage. Relativna vlaga predstavlja odnos stvarne i najveće količine vodene pare koju zrak može primiti pri istoj temperaturi, a izražava se u postocima. Relativna vlaga ovisi o temperaturi na način da ako povećanje temperature ne orati povećanje apsolutne vlage, relativna vlaga se smanjuje (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 26).

Fotografski materijal je posebno osjetljiv na nagle promjene klimatskih uvjeta. „Kolebanja temperature i vlage mogu biti veoma štetne, prije svega ako su nagla može doći do napetosti između različitih slojeva na fotografiji (pucanje emulzionog sloja) ili dolazi do kondenzacije vode te međusobnog zaljepljivanja filmova i slika. Temperatura prostora trebala bi biti niža od 20°C (toplina ubrzava kemijske procese eksponencijalno!). Niske temperature su u biti

najvažnija konzervatorska mjera, u prvom redu je to važno za materijale u boji jer se njihovo propadanje može usporiti jedino hlađenjem“ (Dabac, 2000, str. 132). Trajnost slike mijenja se s obzirom na temperaturu prostora u kojemu se zbirka fotografija čuva što je vidljivo u Tablici 2.

<b>Utjecaj temperature na stabilnost slike</b>	
<b>Temperatura °C</b>	<b>Predviđeno vrijeme (t) pri 40% relativne vlage za gubitak gustoće od 0,1 od D = 1,0</b>
<b>30</b>	1/2 t
<b>24</b>	t
<b>13</b>	4 t
<b>4</b>	16 t
<b>-18</b>	340 t

Tablica 2. Utjecaj temperature na stabilnost slike (Dabac, 2000, str. 132)

Tablica 3. prikazuje utjecaj temperature na stabilnost slika ako su uvjeti čuvanja mrak i 40% relativne vlage.

<b>Utjecaj temperature na stabilnost slike ako su uvjeti čuvanja mrak i 40% relativne vlage</b>		
<b>Temperatura °C</b>	<b>Relativni iznos blijeđenja slike</b>	<b>Relativno vrijeme očuvanja slike</b>
<b>30</b>	2	1/2
<b>24</b>	1	1
<b>19</b>	1/2	2
<b>12</b>	1/5	5

<b>7</b>	1/10	10
<b>-10</b>	1/100	100
<b>-20</b>	1/1000	1000

Tablica 3. Utjecaj temperature na stabilnost slike ako su uvjeti čuvanja mrak i 40% relativne vlage (Dabac, 2000, str. 132)

Prilikom određivanja relativne vlage treba uzeti u obzir da „vrijednosti relativne vlage uvijek je kompromis, pri čemu velik utjecaj imaju svojstva zbirke, lokalni klimatski uvjeti i sredstva kojima se raspolaže za nadzor mikrokline. Uz to, kod određivanja optimalne vlage valja uzeti u obzir još i količinu vlage koja je dovoljna za održavanje elastičnosti materijala, količinu vlage koja je dovoljno niska da uspori propadanje gradiva i spriječi razvoj kukaca i plijesni, te količinu vlage koja prigodom kondenzacije za hladna vremena neće oštetiti strukturu same zgrade“ (Mušnjak, 2001, str. 189). Optimalna relativna vlaga za fotografije iznosi između 30% i 40%. Ukoliko je relativna vlaga 60% i više može doći do stvaranja plijesni na organskim fotoemulzijama i papirima. Plijesni se razvijaju iz spora koje su uvijek prisutne u zraku i na predmetima te "čekaju" povoljne uvijete za razvoj, rast i razmnožavanje. Plijesni stvaraju mrlje i mogu uzrokovati propadanje gradiva (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 8). Vlaga povezana s tvarima iz zagađene atmosfere tvori štetne kemijske spojeve (Dabac, 2000, str. 133).

„Temperatura ili vlaga prihvatljiva za jedan predmet može biti pogubna za drugi. Primjerice, da bi se produljila trajnost filma, magnetnih i digitalnih zapisa, potrebne su niske vrijednosti temperature i relativne vlage, dok očuvanju elastičnosti dokumenata na pergameni pogoduje relativna vlaga veća od 50%“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 27). Fotografije mogu biti u boji ili crno-bijele. Ovisno o tome zahtijevaju i različitu temperaturu prostora u kojemu se čuvaju, dok je ista relativna vlaga adekvatna za čuvanje obje vrste fotografija. Uzevši te informacije u obzir, postoje optimalni uvjeti čuvanja fotografskog gradiva koji se nalaze u nastavku:

- Općenito, treba održavati što nižu temperaturu i smanjiti izlaganje građe svjetlu, UV-zračenju, atmosferskim i krutim zagađenjima.
- Crno-bijele pozitive i negative treba čuvati ispod 18 °C i 30 – 40% RV.

- Fotografsku građu u boji treba smjestiti u hladno spremište (ispod 2°C) i 20 – 40% RV, ako se želi osigurati njezina trajnost. Građu treba pohraniti u hladno spremište nakon savjetovanja sa stručnjakom.
- Za mješovite foto-zbirke preporuča se 35 – 40% RV.
- Treba izbjegavati nagle promjene temperature i relativne vlage“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 53).

Mikroklimatske uvijete u svim prostorijama zgrade arhiva trebalo bi nadzirati pomoću pouzdanih i redovno održavanih termohigrografa ili digitalnih vlagomjera, a izmjerene podatke bilježiti. Određivanje optimalne vrijednosti relativne vlage uvijek predstavlja kompromis pri čemu veliki utjecaj imaju sljedeći čimbenici:

- „svojstva zbirki,
- lokalni klimatski uvjeti i
- raspoloživa sredstva za nadzor mikroklimatskih uvjeta“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 29).

Uzevši navedene čimbenike u obzir, potrebno je razmotriti sljedeće parametre:

- „količinu vlage koja je dozvoljena za održavanje elastičnosti materijala,
- Količina vlage koja je dovoljno niska da uspori propadanje građe i spriječi razvoj kukaca i plijesni „ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 29).

„Fotografije nikada ne smiju biti izložene iznad radijatora ili u blizini izvora topline, od topline postaju krute, a mrlje mogu postati izrazitije, oscilacije temperature pomažu u rastu plijesni. Vrlo suh i topao zrak potiče neke kukce i crvotoče da napadnu fotografije, da se počnu hraniti ljepilom ili podlogom na kojoj se fotografija nalazi „ (Smokvina, 2000, str. 147).

### **3.4.2. Svjetlost**

Svjetlo je energija potrebna za odvijanje kemijskih reakcija. Vidljive, infracrvene i ultraljubičaste (UV) valne duljine svjetla potiču kemijsku razgradnju organskih materijala oksidacijom (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 31). U prostoru u kojemu se čuvaju fotografije (negativi, pozitivi, dijapozitivi) treba paziti da ne

budu izložene svjetlu. Energija vidljivog i nevidljivog spektra uzrokuje požutjeli papir, promjene srebra u slici i izbljeđivanje boja. Stoga originale ne smijemo izlagati svjetlu koje sadrži UV – po potrebi treba upotrijebiti zaštitne filter-folije na takvim izvorima svjetla (npr. Sunčevo svjetlo, obične neonske cijevi) (Dabac, 2000, str. 133). UV ili ultraljubičasto zračenje je elektromagnetno zračenje kraćih valnih duljina koje ima veću energiju od vidljivog svjetla čiji je sastavni dio. Uklanjanjem UV zračenja može se usporiti brzina propadanja gradiva u arhivima (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 9).

„Sunčano svjetlo štetno je i kao direktno i kao difuzno i u slučaju da prodire kroz oblake. Razlika je samo u brzini izazvanih reakcija, koje se najbrže odvijaju na direktnom svjetlu“ (Pilipović, 1997, str. 172). Stoga osoblje arhiva zaduženo za zaštitu građe treba biti upoznato sa slijedećim obilježjima svjetlosti:

- „Kemijske reakcije pokrenute izlaganjem svjetlu nastavljaju se čak i nakon uklanjanja izvora svjetla i premještanja građe u tamno spremište.
- Oštećenja izazvana svjetlom nepovratna su.
- Djelovanje je svjetla kumulativno. Iste će štete nastati kratkotrajnim izlaganjem jakim svjetlu kao i dugotrajnim izlaganjem slabom svjetlu. Osvjetljivanje slike sa 100 luksa (jedinica na rasvjetnu jačinu na plohi) kroz 5 sati iznosi 500 luks sati, što odgovara izlaganju svjetlu od 50 luksa tijekom 10 sati.
- Izvori vidljivog i infracrvenog svjetla, poput sunca i žarulja, proizvode toplinu. Povišena temperatura ubrzava kemijske reakcije i utječe na relativnu vlagu.
- Dnevno svjetlo sadrži najviše UV-zraka te se stoga mora filtrirati“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 31).

„Svjetlo ne djeluje na srebrnu sliku ako je pravilno fiksirano, ali ono ubrzava pogubne učinke oksidacije i drugih štetnih kemijskih reakcija razgradnje, posebno na papiru ili filmskim podlogama. Svjetlo također uzrokuje izbljeđivanje, što naročito oštećuje fotografije u boji i i druge slike osjetljive na svjetlo“ (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 101). Kada se spremišta ne koriste, svjetlo mora biti ugašeno. No, kada se koriste, u spremištima je dovoljno 50 – 200 luksa. Da bi se to postiglo potrebno je osloniti se isključivo na umjetne izvore svjetlosti, a one prirodne u potpunosti isključiti (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 32).

### **3.5. Biološki uzročnici oštećenja**

Kako bi se razvili, biološki uročnici za svoj razvoj trebaju određenu temperaturu i relativnu vlagu – zbog čega je potrebno održavanje istog s obzirom na vrstu gradiva. „Biološki uzroci oštećenja su bakterije, plijesni, glodavci i insekti. Najopasnije su one bakterije, plijesni i insekti koji za hranu koriste materijale od kojih je načinjeno gradivo. To su celuloza, ljepilo iz papira i uveza (želatina, škrob, kazein, tutkalo) ili koža. Takva oštećenja su nepovratna. Glodavci produktima metabolizma oštećuju papir, nagrizaju ga i od njega prave gnijezda“ (Pilipović, 1997, str. 172).

#### **3.5.1. Plijesni**

U vlažnoj i toploj okolini počinju rasti spore plijesni iz zraka na površinama koje im osiguravaju hranu. Idealne hranjive površine za plijesan su papir i želatinaste emulzije, a rezultat može biti oštećivanje ili gubitak slike (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 101). Plijesan može oslabiti, onečistiti i deformirati fotografsku građu. Spore iz kojih se razvijaju plijesni uvijek su prisutne u zraku i na predmetima – one čekaju povoljne uvjete, vlagu i toplinu kako bi se razvile, rasle i razmnožavale. Idealni uvjeti za razvoj plijesni su općenito mrak, vlaga i loše strujanje zraka. Iako je toplina jedan od preduvjeta valja napomenuti da postoje plijesni koje se razvijaju i na niskim temperaturama. Poznato je da se točkaste mrlje boje hrđe mogu pripisati plijeni koja reagira s elementima koji su prisutni u papiru (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 34). „Plijesni su mikroskopske višestanične gljive. Mogu biti sjajnih boja, crne ili bijele, ovisno o vrsti. Prepoznaju se kao bijele, zelene, crvene ili crne mrlje kružnog oblika i po mirisu plijesni. Spore plijesni stalno su prisutne u zraku, u prašini i na predmetima, i u povoljnim uvjetima iz njih će se razviti plijesan. Idealni uvjeti za klijanje spora plijesni su povišena vlažnost zraka (relativna vlaga zraka iznad 65%), nedostatak svjetla, loše strujanje zraka i toplina, ali određene vrste plijesni razvit će se i na nižim temperaturama. Aktivna plijesan je sluzava, vlažna i razmazuje se dodirrom, a neaktivna plijesan je suha i praškasta“ (Longin, 2014, str. 137).

Kako bi se razvoj i rast plijesni spriječio najvažnije je da se relativna vlaga i temperatura održavaju na vrijednostima pri kojima je plijesan u neaktivnom stanju. Glavni faktor koji može omogućiti početak i održavanje rasta plijesni je visoka relativna vlažnost zraka iznad 65 %. Nakon što se relativna vlažnost zraka spusti ispod 65 %. Plijesan postaje neaktivna, ali spore plijesni zadržavaju sposobnost za rast i postati će aktivne ponovo kada relativna

vlažnost zraka ponovo naraste iznad 65 %. Temperatura između 15°C i 30°C je optimalna temperatura za rast plijesni (Longin, 2014, str. 139-140).

Slika 4. prikazuje oštećenje na fotografiji nastalo djelovanjem plijesni.



Slika 4. Oštećenje djelovanjem plijesni (Finch, bez dat.)

Kako bi se preventivno smanjila mogućnost razvoje plijesni potrebno je slijediti naputke u nastavku:

- „Provjerite ima li plijesni na novim zbirka ili pošiljkama.
- Održavajte umjerenu temperaturu i relativnu vlagu (ispod 29°C i 65% RV)
- Provjetravajte prostorije.
- Redovito usisavajte.
- Odmaknite police s građom od vanjskih zidova. Zbog razlika u temperaturi i vlažnosti između unutarnje i vanjske okoline može se razviti vlaga uza zidove. Strujanje zraka uza zidove omogućit će isušivanje vlage.

- Držanje biljaka u zgradi nije dopušteno.
- Podrumi i podrumski zidovi trebaju biti vodootporni.
- Vanjski odvodi i kanali za drenažu trebaju biti postavljeni ili prilagođeni tako da se voda ne skuplja u blizini vanjskih zidova. Redovitim provjeravanjem odvoda i kanala za drenažu izbjegava se začepljenje.
- Postavite sustav za zalijevanje travnjaka tako da ne moči vanjske zidove.
- Redovito pregledavajte građu kako biste na vrijeme otkrili pojavu plijesni“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 34-35).

### **3.5.2. Kukci**

Kukci koji najviše štete su žohari, srebrne ribice, knjižne uši i termiti. Kukci napadaju želatinske emulzije i papir, koristeći oboje kao hranu (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 101). Uvjeti koji su pogodni za život kukaca su topli, vlažni, mračni, prljavi i loše provjetravani prostori. (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 35).

### **3.5.3. Glodavci**

Mnogi glodavci, osim što želatinsku emulziju i papir koriste za hranu, vole koristiti usitnjeni papir za izradu gnijezda. Oštećenja koju uzrokuju takve štetočine su nepopravljiva, a njihov izmet je korozivan i ostavlja trajne mrlje (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 101). Glodavci poput miševa i štakora mogu izazvati požar grickanjem elektroničkih instalacija, mogu oštetiti namještaj i opremu koja se nalazi u arhivu, dok je njihov izmet korozivan i ostavlja trajne mrlje (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 35).

S obzirom da je šteta koju kukci i glodavci naprave na fotografijama nepovratna, valja provoditi preventivne mjere zaštite u arhivima:

- redovito pregledavanje zgrade radi utvrđivanja nazočnosti štetočina i kukaca
- obvezu cjelokupnog osoblja, od onog zaduženog za održavanje čistoće do arhivista, da motre i prijavljuju znakove novog oštećenja
- provjeravanje nove građe prije nego se preuzme u arhiv
- korištenje ljepljivih zamki za kukce



- poznavanje biologije i životnog ciklusa kukaca i štetočina kako bi se moglo predvidjeti gdje će se i kada razmnožiti, čime se hrane i gdje će živjeti
- eliminiranje ili svođenje na minimum svih izvora moguće zaraze – zabrana konzumiranja hrane i pića u prostorima namijenjenim za čuvanje građe, biljke se ne smiju unositi u zgradu arhiva
- održavanje prostora urednim, čistim, hladnim, suhim i dobro prozračivanim
- sprječavanje ulaska kukaca i štetočina u zgradu – paziti da su sva vrata dobro zatvorena, da prozori imaju postavljene mreže i sl.
- provođenje programa čišćenja i higijene – pravilno i sigurno uklanjanje smeća, redovito provjetravanje i čišćenje tavana i podruma (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 36).

### **3.6. Postupanje u izvanrednim situacijama**

Izvanrednim situacijama smatraju se događaji poput prirodnih katastrofa – snažni vjetrovi, potresi, poplave i sl., te katastrofe uzrokovane ljudskim djelovanjem – požari, eksplozije, rat i terorizam. Do takvih slučajeva dolazi vrlo rijetko. „Spremnost za postupanje u izvanrednim situacijama jest sposobnost arhivskog programa da u slučaju neočekivanog događaja (požar, poplava, elementarne nepogode i dr.), kojima je ugrožena ili oštećena veća količina gradiva, brzo i učinkovito provede mjere spašavanja i osiguranja gradiva te u najvećoj mogućoj mjeri umanju posljedice takvog događaja“ (Ivanović, 2010, str. 136).

„Katastrofe, bilo prirodne ili one koje uzrokuje čovjek, jesu događaji čije je vrijeme pojave neočekivano i čije su posljedice ozbiljno razarajuće“ (IFLA-in kratki priručnik za pripravnost i planiranje mjera zaštite u slučaju katastrofa, 2012, str. 9).

Planiranje za slučaj katastrofa uključuje 5 faza:

- „procjenu ugroženosti – utvrđivanje opasnosti za zgradu i zbirke,
- mjere preventivne zaštite – uvođenje mjera koje će ukloniti ili smanjiti svaku opasnost,
- mjere pripravnosti – izrada pisanog plana o mjerama pripravnosti, spašavanja i saniranja posljedica,
- spašavanje – tijekom i neposredno nakon katastrofe i

- saniranje posljedica – obnova mjesta nesreće i restauriranje oštećene građe“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 20).

Procjena ugroženosti uključuje prepoznavanje vanjskih opasnosti, prepoznavanje unutarnjih opasnosti i provjeru postojećih preventivnih mjera. Procjena vanjskih opasnosti se uglavnom odnosi na položaj zgrade arhiva o kojemu sam pisala u zasebnom potpoglavlju ovog diplomskog rada. Potrebno je ustvrditi sljedeće:

- postoje li veliki industrijski ili prirodni rizici u neposrednoj blizini mjesta gdje su zbirke smještene
- nalaze li se u blizini zgrade prirodne prepreke - poput rijeka, jezera, mora, uzvisine i zaklonjenija područja
- koliko je zgrada sigurna od požara i poplava
- jesu li susjedni objekti osigurani
- predstavlja li problem zagađenje iz tvornica, prometa ili okoliša
- jesu li se u posljednjih pet godina dogodili kakvi nepredviđeni događaji ili nesreće – građanski nemiri, dojave o bombi, ratovi, vandalizam, prirodne nepogode i sl (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 20).

Prepoznavanje unutarnjih opasnosti dolazi se do odgovora na pitanja poput:

- „Kakvi su materijali korišteni pri izgradnji zgrade?
- Jesu li vanjski i unutarnji materijali od kojih je građena zgrada vodootporni?
- Postoje li vatrootporni pregradni zidovi i vrata?
- Jesu li spremišta na sigurnoj udaljenosti od različitih vrsta instalacija – eklektičnih, vodovodnih, kanalizacijskih, klimatizacijskih, centralnog grijanja, kuhinje, laboratorija?
- Jesu li spremišta vodopropusna ili lako poplavljiva?
- Je li u nekim prostorijama dopušteno pušenje?“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 20-21).

Provjerom postojećih preventivnih mjera dolazi se do odgovora na sljedeća pitanja:

- „Postoji li u zgradi sustav za otkrivanje dima, vatre ili vode?
- Postoji li automatski sustav za gašenje požara?

- Koje su vrste ručnih uređaja za gašenje požara na raspolaganju (sredstva za gašenje – voda, pjena, ugljični dioksid, hidranti itd.)?
- Kontroliraju li se redovito sustavi za otkrivanje i/ili gašenje požara?
- Ima li zgrada gromobrane?
- Poduzimaju li se posebne mjere predostrožnosti tijekom radova koji mogu biti uzrokom nesreće, npr. Popravci električnih instalacija, preuređivanje fasade ili unutrašnjosti zgrade?
- Je li postojeći sustav sigurnosti povezan s vatrogasnom službom/policijom?
- Postoji li u knjižnici pisani plan pripravnosti i postupanja u slučaju katastrofa?

Plan bi trebao sadržavati sljedeće elemente: kratak opis spašavanja; popis potrebne opreme za spašavanje; popis prioriteta za sanaciju; imena stručnjaka za konzervaciju; lokaciju pričuvnih spremišta; popis dragovoljaca ostalo.

- Jesu li zaposlenici obučeni za spašavanje u žurnim situacijama (je li imenovan glavni i odgovorni pojedinac, pohađaju li redovitu obuku, jesu li osposobljeni za žurnu evakuaciju)?
- Radi li se svakodnevna sigurnosna kopija računalnih podataka?
- Umnožavaju li se i dislociraju li se klasični katalozi, inventarni popisi i popisi prinova?
- Dislociraju li se kopije električnih kataloga i zapisa?“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 21).

Nakon dobivanja uvida u trenutni stupanju ugroženosti potrebno je poduzeti mjere kako bi se osigurala zgrada arhiva. Postoji nekoliko ključnih elemenata koje je potrebno osigurati i redovito održavati:

- Vatrodjavni sustav – svi dijelovi zgrade trebaju biti opremljeni uređajima za detektiranje vatre i dima koji će istodobno upozoriti ljude u zgradi i mjesne vatrogasne postrojbe o eventualnom požaru te je potrebno postavljanje uređaja za ručno dojavljivanje požara unutar zgrade
- Sustavi za ručno gašenje požara – potrebno je postaviti vitlove s namotanim cijevima i ljestve tako da svi dijelovi zgrade budu u krugu od 6 m od mlaznice potpuno ispuženog crijeva , hidrante ili vodovodne priključke u zgradama višim od 30 m ili gdje je površina kata veća od 1000 m<sup>2</sup>, hidrante ili vodovodne priključke koji

vatrogascima omogućavaju dovoljan pritisak za gašenje vatre te osigurati prijenosne aparate za gašenje požara

- Automatski sustavi za gašenje požara – sustav za gašenje ugljičnim dioksidom, prskalice s vodom, suhe prskalice (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 21-22).

Mjere pripravnosti obuhvaćaju redovito pripremanje, pregledavanje i ažuriranje sljedećih stavki:

- plan katova s rasporedom spremišta, prozora, ulaza i izlaza, uređaja za gašenje požara, vatrodajavnih uređaja, prskalica, detektora dima i vatre, plinskih i vodovodnih instalacija, instalacija centralnog grijanja, kontrole dizala te glavne sklopke za vodu i struju
- popise prioriteta pri spašavanju koje izrađuju pojedini odjeli
- sastav i obuku ekipe za žurno spašavanje koju čine dobrovoljci iz redova osoblja
- detaljne upute o svakoj pojedinoj fazi spašavanja koje predviđaju niz opasnosti i postupke s različitim vrstama arhivske građe
- upute za dugoročnu obnovu
- popis vanjskih sudionika i imena, adrese te službene i kućne telefonske brojeve osoba odgovornih u hitnim slučajevima
- prostore koji se mogu koristiti za pakiranje i popisivanje oštećene građe
- lokacije za privremeni smještaj građe i osoblja
- ugovore s najbližim službama za zamrzavanje i sušenje u vakuumu
- dogovore s prijevoznicima
- raspoloživa sredstva za prijevoz, čišćenje i razvrstavanje građe
- sve vrste dokumentacije o građi u više primjeraka koja može zatrebati tijekom spašavanja
- financijsku dokumentaciju koja obuhvaća opis sredstava kojima arhiv raspolaže za saniranje posljedica te dopust tim sredstvima
- podatke o osiguranju koji obuhvaćaju opis police osiguranja, odštetne zahtjeve, zahtjeve za čuvanje građe, ograničenja dragovoljaca koji ulaze u područja zahvaćena nesrećom i podatke o načinu dobivanja županijske/državne pomoći (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 23).

Spašavanje građe podrazumijeva postupak obavješćivanja, evakuacije osoblja i osiguravanje mjesta nesreće u hitnim slučajevima. Voditelju ekipe za spašavanje je potrebno javiti da okupi svoje suradnike i uputi ih na mjesto događaja. Na mjestu nesreće potrebno je izraditi preliminarnu procjenu opsega štete, neophodne opreme, sredstava i službi. Po potrebi treba namijesiti mikroklimatske uvijete kako bi se spriječio razvoj plijesni te fotografirati oštećenu građu radi podnošenja zahtjeva za odštetu osiguravajućem zavodu (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 23-24).

Kao posljednja faza u slučaju katastrofa smatra se saniranje posljedica. Potrebno je odrediti prioritete za konzervaciju, odvojiti građu za otpis, zamjenu ili uvez od one koja je za konzervaciju, očistiti i urediti mjesto nesreće. Obradenu građu je kasnije potrebno vratiti u uređen i očišćen prostor. Preporuka je ostvarivanje suradnje s drugim arhivima i sličnim ustanovama koje se nalaze u blizini kako bi se na taj način uštedjelo novac, sredstva i vrijeme (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 24).

„Katastrofe, prirodne ili izazvane od strane čovjeka ili mehaničkom pogreškom, mogu stvoriti strašne gubitke ili štetu ako prethodno nisu poduzete mjere opreza i razrađene akcije spašavanja.“

## 4. Korištenje fotografskog arhivskog gradiva

Korištenje originala je poželjno zamijeniti kvalitetnom reprodukcijom. U sklopu fotografskog arhiva treba izbjegavati jesti, piti i pušiti jer se na taj način otklanja mogućnost da fotografije dođu u dodir s vodom, masnoćom i prašinom (Dabac, 2000, str. 135).

„Kod rada s fotografijama uvijek je nužno osigurati čistu radnu površinu dovoljne veličine za sigurno rukovanje, a radni prostor prije početka očistiti suhom tkaninom ne bi li se uklonile čestice prašine koje mogu mehanički oštetiti fotografije. Tijekom rada bitno je uvijek koristiti zaštitne pamučne rukavice, fotografije držati isključivo a rubove i s obje ruke kako ne bi došlo do mehaničkih oštećenja te izbjegavati diranje površine snimke“ (Gržina, 2016, str. 98). Primjer držanja fotografije u pamučnim rukavicama nalazi se na Slici 5.



Slika 5. Pamučne rukavice (Caring for your photographs, 2005.)

Fotografija je lako podložna oštećenjima nepažljivim rukovanjem od strane osoblja ili korisnika, stoga treba:

- „dati na korištenje kopije umjesto izvornika kad god je to moguće,
- nositi tijekom rada čiste, pamučne rukavice bez dodataka lanenih vlakana te nikako ne bi smjeli dodirivati emulzijski sloj bilo koje vrste fotografske građe (npr. Fotografije, negativi, prozirnice, dijapozitivi itd.),

- prirediti čistu radnu površinu,
- držati fotografije objema rukama ili podložiti komadićem čvrstog kartona,
- ne koristiti ljepljive ili gumene vrpce, spajalice, pribadače i kvačice za papir na fotomaterijalu i
- posavjetovati se s konzervatorom za fotografije o biranju pohrane i rukovanja“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 52).

„Površina fotografija je osjetljiva na dodir prstima. Ulje, kiseline i kemijske supstancije u koži mogu štetiti površini, izazvati mrlje i trajne otiske prstiju“ (Smokvina, 2000, str. 147). Dodirivanje fotografija rukama može prouzročiti trajne kemijske površine (npr. znoj), dok prašina može biti uzrok mehaničkim oštećenjima emulzije. Kozmetička sredstva za njegu ruku su također štetna stoga je potrebno prije početka rada s fotografskim arhivskim materijalom oprati ruke neutralnim sapunom i koristiti zaštitne pamučne rukavice koje moraju točno odgovarati veličini ruke (Dabac, 2000, str. 135).

Prilikom izravnog korištenja fotografskog arhivskog gradiva može doći do mehaničkih oštećenja. „Mehanički uzroci oštećenja uzrokovani su nepažljivim rukovanjem gradivom, smještajem u neodgovarajuće kutije i presavijanjem dokumenata velikog formata“ (Pilipović, 1997, str. 172). Primjer mehaničkog oštećenja fotografije nalazi se na Slici 6. Sitan materijal koji se može lako nabaviti u trgovinama se ne smije upotrebljavati. U takav materijal se ubrajaju razna ljepljiva, samoljepljive trake, samoljepljive etikete i folije, razna sredstva za pisanje, crtači tuš, tinte za žigove i proizvodi od gume. Većina navedenih proizvoda sadrži tvari koje lako prodiru kroz strukturu papira i reagiraju sa srebrom u emulziji. Takve štete su nepovratne. Za opisivanje se koristi obična olovka, a za lijepljenje čista metilceluloza ili ljepljivo na bazi rižinog ili pšeničnog škroba (Dabac, 2000, str. 135-136).



Slika 6. Mehaničko oštećenje fotografije (Archival methods, 2017.)

Kao što je spomenuto preporučljivo je što manje raditi s originalima, a što više s njihovim duplikatima – to se odnosi i na pozitive i na negative. „Fotomaterijal za izradu duplikata mora biti najbolje kvalitete. Tako je za crno-bijele snimke najbolje uzeti filmove na bazi poliestera i niske osjetljivosti (sitnije zrno). Za izradu duplikata koriste se filmovi većeg formata, najčešće planfilmovi 9x12 cm ili 4x5". Odmah je potrebno napraviti po dva ista duplikat-negativa. Jedan služi za upotrebu a drugi kao sigurnosna kopija. Ako su svi duplikati istog formata, onda to olakšava i pojednostavnjuje njihovo arhiviranje kao i pretraživanje. Konvencionalno fotografsko dupliciranje ne može se zamijeniti digitalnom tehnologijom. Fotografski duplikat neka bude ishodište za elektronski medij čije prednosti onda treba koristiti za dokumentaciju, prelistavanje arhiva, ogleadne predloške za tisak ili didaktičke prezentacije“ (Dabac, 2000, str. 136).

Za korištenje fotografskog gradiva važan je proces digitalizacije gradiva. Digitalizaciju pojednostavljeno opisujemo kao pretvorbu analognog oblika u digitalni oblik. Pretvorba analognog gradiva u digitalno gradivo mora zadovoljavati slijedeće uvijete:

- „da su sačuvana sva bitna svojstva, sastavnice, učinci i uporabivost izvornoga gradiva (očuvanje cjelovitosti gradiva)



- da je pretvorba gradiva izvršena na način koji pruža razumno jamstvo da nije obavljeno neovlašteno i nedokumentirano dodavanje, mijenjanje ili uklanjanje svojstava gradiva odnosno pojedinih podataka
- da je postupak pretvorbe obavljen u skladu s utvrđenim pravilima i da je primjereno dokumentiran u svrhu osiguranja i provjere ispravnosti i kakvoće pretvorbe
- da je pretvorba gradiva, koje je predmetom zaštite autorskog prava, izvršena uz poštivanje propisa kojima se uređuje autorsko pravo
- da je postupak pretvorbe obavljen u skladu s drugim propisima kojima se uređuju uvjeti i postupci pretvorbe određenih vrsta dokumentarnoga gradiva“ (Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, 61/18, 98/19).

„Digitalizacija zbirke riješit će dva problema – problem zaštite i trajnoga čuvanja te problem uporabe. Na području zaštite i trajnoga čuvanja, a s obzirom na to da je većina negativa izgubljena, digitalni će zapis u biti preuzeti ulogu negativa. Što se pak uporabe tiče, obrada u digitalnom obliku zbirke olakšat će pristup i omogućiti korisnicima lakše pregledavanje fotografija“ (Kovačec, 2005, str. 77).

#### **4.1. Izložbe fotografija**

Trajno izlaganje originala treba izbjegavati, a ako je to neizbježno onda treba vremenski ograničiti njihovo izlaganje. „Tri mjeseca je najduži rok koji se preporučuje za izložbe muzejskih predmeta i vrhunski vrijednog knjižničnog i arhivskog gradiva. Premda ovo ne mora uvijek biti stvarna procjena, s obzirom na vrijeme i utrošak sredstava za postavljanje izložbe i često ograničene izvore za svrhe u arhivskim ustanovama, ovo bi trebalo imati na umu kada se odabiru eksponati za izložbu“ (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 132). “Prostor u kojemu se fotografije mora biti kemijski neutralan što u praksi znači da zidovi, panoi ili vitrine ne smiju biti svježe obojani zbog isparivanja otapala u bojama (Dabac, 2000, str. 136). Elementi koji trebaju biti procijenjeni tijekom donošenja odluke hoće li se na izložbi koristiti izvorne fotografije ili njihove reprodukcije uključuju stanje i vrijednost fotografija, mikroklimatske uvjete, lokaciju i sigurnost izložbenog prostora, kao i prirodu izložbe (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 131).

Mikroklimatski uvjeti izložbenih vitrina u kojima se izlažu fotografije morali bi odgovarati zahtjevima pohrane, posebno u pogledu temperature i relativne vlage. Najekonomičniji način

za to je da se izložbene vitrine smjeste u prostore čija se temperatura i vlažnost mogu nadzirati. Vitrine ne bi trebale biti hermetički zatvorene – trebale bi imati mogućnost prozračivanja kako bi se osigurali jednaki uvjeti unutar vitrine i izložbenog prostora, dok se na ventilacijske otvore mogu staviti filteri koji će sprječavati ulazak prašine i drugih nečistoća u vitrinu (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 131).

Što se tiče rasvjete na izložbama „svjetlo koje pada na površinu predmeta za vrijeme izložbe mora biti slabo“ (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 32). Također, ne bi se trebala koristiti umjetna rasvjeta koja sadržava UV. „Dopušten intenzitet rasvjete za fotografije nastale prije 1900. i za kolorirane fotografije je do 50 luxa, za fotografije nastale nakon 1900. do 100 luxa, s time da je UV zračenje ispod 20 pW/lm. Ako je moguće, bilo bi dobro predvidjeti prostor za adaptaciju očiju posjetilaca, čije nezadovoljstvo zbog slabe rasvjete možemo izbjeći odgovarajućim objašnjenjima o konzervatorskoj nužnosti takve rasvjete. Odabirom tamnije pozadine i uporabom usmjerenog svjetla slike će i u tim okolnostima doći bolje do izražaja“ (Dabac, 2000, str. 136). Prozori trebaju biti zaštićeni folijama s UV-filterima – istim folijama trebaju biti omotane sve fluorescentne cijevi, pa tako i one cijevi koje mogu po potrebi biti postavljene unutar izložbenih vitrina. Grede koje nose rasvjetna tijela ne smiju biti postavljene tako da svjetlo pada direktno na fotografiju (Ritzenthaler, Munoff i Long, 2004, str. 132).

Fotografije nastale različitim fotografskim procesom nisu jednako osjetljive izlaganju svjetlosti. U nastavku se nalazi tablica iz koje je moguće iščitati maksimalne količine dopuštene izloženosti svjetlosti obzirom na fotografski proces (Tablica 4.).

<b>Stupanj osjetljivosti</b>	<b>Fotografski proces</b>	<b>Maksimalna količina svjetla godišnje</b>
<b>Vrlo visok</b>	Autokrom, fotogenički crtež	Ne izlagati izvornik
<b>Visok</b>	Degerotipije, ambrotipije, ferotipije, cijanotipije, kromogene fotografije, instant-fotografije	12 000 luk-sati godišnje; 3 godine mirovanja između izlaganja

<b>Srednji</b>	Cibachrome/Ilfochrome, slani papir, albuminske fotografije, kolodijске fotografije, želatinske POP fotografije, želatinske DOP fotografije na RC papiru	42 000 luks-sati godišnje; 2 godine mirovanja između izlaganja
<b>Nizak</b>	Želatinske DOP fotografije na papiru od papirnatih vlakana sa slojem barita, karbonske fotografije	84 000 luks-sati godišnje; 1 godina mirovanja između izlaganja

Tablica 4. Osjetljivost fotografija na izložbenu svjetlost (Gržina, 2016, str. 100)

Prostor u kojemu se fotografije izlažu potrebno je osigurati od dodira, prašine, nepovoljne klime i krađe, tj. kriminalnog ponašanja. Kriminalno i asocijalno ponašanje se kreće od neprimjerenog ponašanja do krađe. Početne mjere za sprječavanja kriminalnog i asocijalnog ponašanja su:

- miran i sređen prostor
- stvaranje sredine koja pomaže i pospješuje učinkovitost pravom posjetitelju, a kod zločinca stvara osjećaj tjeskobe i sili ga na oprez
- istaknute upute s jasno određenim pravilima ponašanja
- podučavanje osoblja kako se nositi s neugodnim ili nasilnim korisnicima ili sumnjivcima (IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom, 2003, str. 18).

Površina fotografije ne bi trebala biti u direktnom dodiru sa staklom ili plaksijem. Izrada paspartua i stavljanje fotografija u njega ne bi se trebalo prepustiti uramljivačima slika, već bi taj posao trebali obaviti pouzdani ljudi po strogim pravilima i uz upotrebu dopuštenih materijala. Svakako je potrebno kod posudbe fotografija za izložbe u ugovoru o posudbi uvrstiti i konzervatorske uvjete koje valja osigurati u toku transporta i izlaganja fotografija, dok je sve eventualne promjene koje tijekom korištenja nastaju na slici, paspartu i okviru potrebno zapisati (Dabac, 2000, str. 136-137).



## 5. Arhiv Tošo Dabac

Tošo Dabac bio je svjetski priznati hrvatski fotograf. „Fotografijom se bavio od 1930. Glavni je predstavnik socijalnog smjera u hrvatskoj fotografiji i jedan od osnivača tzv. zagrebačke škole umjetničke fotografije. S izraženim smislom zapažanja snima život ulice, prosjake, ljude iz naroda, sajmišta, procesije i putujuće cirkusante (ciklusi Bijeda i Ljudi s ulice, 1932–35), čime anticipira life-fotografiju našega doba. Slijede ciklusi portreta, folklor, životinja, krajolika i kulturnih spomenika, na kojima je radio do kraja života. Opremio je fotografijama knjige i monografije Metropola Hrvata (1943), Zagreb (1961), Meštrović (1961), Bogumilska skulptura (1962) i Augustinčić (1968). Jedan od najplodnijih hrvatskih fotografa, svestrano je djelovao na razvoj umjetničke fotografije. Privatna zbirka i memorijalni galerijski prostor »Arhiv Toše Dabca« otvoren je u Zagrebu (1980)“ („Tošo Dabac“, bez dat.).

Arhiv Tošo Dabac umjetnička je zbirka „in situ“ te broji više od 160.000 negativa, preko 2000 autorskih povećanja, vrijednu fotografsku opremu i biblioteku, te hemerotečnu građu. Zbirka je jedna od najcjelovitijih zbirki te vrste u svijetu jer je u njoj sačuvan cijeli opus Toše Dabca - jednog od najznačajnijih hrvatskih fotografa, dobitnika brojnih nagrada koji je imao velik utjecaj na razvoj domaće fotografije. Zbirka fotografija Toše Dabca ima veliku dokumentarnu vrijednost jer svjedoči o povijesti Zagreba i naših krajeva. Obuhvaća različite teme, od portreta, umjetničkih djela i gradskog života do pejzaža i folklor (Izvešće o izvršenom programu u 2019. godini, 2020, str. 74). U Izvešću je navedeno kako se prema odluci Inspektorata rada zabranjen je rad u prostoru zbirke te je cijeli sadržaj umjetničke zbirke Arhiv Tošo Dabac, zajedno s arhivskim ormarima, preseljen u prostor čuvaonice Muzeja suvremene umjetnosti. Služba za nadzor zaštite na radu ustanovila je neispravnost električnih instalacija koje su opasne po pitanju sigurnosti i zdravlja zaposlenika. Preseljenje zbirke odvijalo se od 25. ožujka do 26. travnja no znatno dulji period je bio potreban da bi se uspostavila računalna mreža u novom radnom prostoru, da bi se fotografsko i ostalo dokumentirano gradivo raspakiralo i da bi se stručni rad zbirke odvijao uobičajenim tempom. Ovdje valja napomenuti kako se u medijima pisalo o iseljenju zbirke Arhiv Tošo Dabac iz zgrade u Ilici 17 – prostor kojega je grad Zagreb dodijelio Muzeju suvremene umjetnosti – zbog imovinskog spora na kojemu je utvrđeno kako dvije trećine su u vlasništvu države, a jedna trećina prostora pripada privatnoj osobi koja 2014. godine pokreće postupak zbog nezakonitog korištenja nekretnine. Kako se navodi u medijima, presudom Arhiv mora iseliti, te vlasniku jedne trećine prostora platiti zakup prostora za razdoblje od 2005. do 2017. godine na što Muzej ima pravo uložiti žalbu.

„Fotografski opus Toše Dabca obuhvaća širok tematski raspon od portreta, umjetničkih djela i motiva iz gradskog života do pejzaža i folklora. Osim umjetničke, posjeduje i dokumentiranu vrijednost te svjedoči o povijesti Zagreba i regije. Nakon smrti Toše Dabca 1970. atelijer nastavlja voditi njegov nećak i nasljednik Petar Dabac, i sam poznati fotograf“ (Benažić i Filičić, 2018, str. 163). „Atelje Toše Dabca je u razdoblju njegova djelovanja bio kulturno okupljalište umjetnika i intelektualaca okupljenih oko grupe EXAT 51, Muzičkog bijenala i Novih tendencija - u dinamično vrijeme kada se Zagreb zbog aktivnosti koje je inicirala tadašnja Galerija suvremene umjetnosti, a današnji Muzej, upisuje na kulturnu kartu Europe. Nakon Tošine smrti, 1970. godine, njegov atelje, preimenovan u Arhiv Tošo Dabac, nastavlja voditi umjetnikov nećak i nasljednik, i sam poznati fotograf Petar Dabac. Dabac 1980. godine u Arhivu osniva galeriju u kojoj priređuje izložbe i radionice svjetski poznatih autora.“ (Muzej suvremene umjetnosti, bez dat.). 2002. godine arhiv Tošo Dabac je upisan u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. „Od 2006. Arhiv Tošo Dabac kustoska je zbirka pod stručnom upravom Muzeja suvremene umjetnosti (MSU-a) sa snažnim arhivskim aspektom; kustoska, odnosno muzejska jer je ostavština Toše Dabca, u skladu s ICOM-ovim načelima, čuva istražuje, komunicira i izlaže; arhivska – jer čuva i omogućuje korisnicima uvid i upotrebu građe“ (Benažić i Filičić, 2018, str. 163). Na taj način postavljeni su temeljeni uvjeti za sustavnu stručnu obradu i digitalizaciju fotografske i dokumentarne građe radi preventivne zaštite izvornika i digitalne preglednosti fotografske građe. (Muzej suvremene umjetnosti, bez dat.).

Činjenica koja govori o potrebi za postojanjem jednog takvog arhiva specijaliziranog za fotografije je da je Arhiv Tošo Dabac svake godine prosječno zaprimao pedesetak zahtjeva za fotografijama Toše Dabca radi izložba u hrvatskoj i inozemstvu, za komercijalne i privatne svrhe na srednjoškolskoj, fakultetskoj ili stručnoj razini tematskog raspona od likovne, arhitektonske, antropološke do etnografske provenijencije. Fotografije Toše Dabca često su tražene za konzervatorske radove ili radi uvida u umjetničku građu koja je potrebna za određeni konzervatorski ili rekonstrukcijski zahvat. (Benažić i Filičić, 2018, str. 163).

Lokacija arhiva bil je na adresi Ilica 17, na prvom katu koji djeluje u sklopu Muzeja suvremene umjetnosti. 2019. godine arhivu Toše Dabca prijeti iseljenje prostora u kojem se nalazi. Prema Izvješću o izvršenom programu u 2019. godini Muzeja suvremene umjetnosti stoji da je: „Prema odluci Inspektorata rada (Područni ured Zagreb), Služba za nadzor zaštite na radu, u prostoru zbirke Arhiv TD u Ilici 17, ustanovila je neispravnost električnih instalacija u mjeri da je postala opasnost po sigurnost i zdravlje radnika. Po odluci zabrane

rada u prostoru zbirke, cjelokupni je sadržaj umjetničke zbirke Arhiv Tošo Dabac morao biti preseljen u prostor Muzeja suvremene umjetnosti. Samo preseljenje zbirke odvijalo se u periodu od 25. ožujka do 26. travnja ali je znatno dulji vremenski period trebao za uspostavljanje računalne mreže u novom radnom prostoru zbirke, da bi se umjetničko (fotografsko) i dokumentarno gradivo raspakiralo i usustavilo te da bi se stručni rad zbirke vratio uobičajenom tempu odvijanja. Kompletan fotografski fundus zbirke zajedno s arhivskim ormarima sada je smješten u čuvaonice Muzeja suvremene umjetnosti“ (Izvešće o izvršenom programu u 2019. godini, 2020, str. 74).

Predviđeni radovi Programom rada za 2002. godinu sa zbirkom fotografija Arhiva Tošo Dabac za 2020. godinu su intenzivan rad na digitalizaciji fotografskog i dokumentiranog gradiva zbog novog Zakona o muzejima prema kojem do 31.12.2020. je potrebno inventirati i digitalizirati zbirku u cijelosti. Zbirka trenutno sadrži 132 551 jedinica neinventirane fotograđe i 12 467 neinventiranih jedinica dokumentirane građe. Stoga će radi u zbirci kroz 2020. godinu biti fokusiran na digitalizaciju i primarnu obradu gradiva (2019, str. 75).

S obzirom na ranije spomenutu odluku inspekcije na radu kojom je sadržaj zbirke preseljen iz Ilice 17 u čuvaonicu Muzeja suvremene umjetnosti, pokrenut je postupak izrade projektne dokumentacije za adaptaciju prostora od obnove elektroinstalacija i novog sistema izložbene rasvjete do sistema tehničke zaštite (protuprovalni sustav, video nadzor i alarm, vatrodojavni sustav). Potrebno je osigurati sredstva za komunalne troškove poput struje, vode, plina, telefona, interneta, komunalne usluge i najma prostora, kao i dodatna sredstva za održavanje čistoće zbirke, usluge tehničkog, informatičkog i investicijskog održavanja prostora, sigurnosne dojave (V-grupa- alarmna dojava, čuvanje prostora zbirke), poštanske troškove i uredski materijal (Programa rada za 2020. godinu, 2019, str. 75).

Manifestacije koje će se održati su 12. dani fotografije Arhiva Tošo Dabac koja uključuje izložba fotografija Toše Dabca tijekom Dana fotografije Arhiva Tošo Dabac. S obzirom da je riječ o jednoj od najkvalitetnijih i najopsežnijih zbirki u Hrvatskoj u 2020. nastavit će se sustavan rad na preventivnoj zaštiti fotograđe i dokumentara građe. Proces obuhvaća nabavku materijala za preventivnu zaštitu građe i arhive poput beskiselinskih ovojnica za negative i narezane role filmova, kutije za pohranu negativa i filmskih povećanja, filmova i staklenih negativa, spremnice za dijapozitive, beskiselinske mape za autorska povećanja većih dimenzija i dodatne ormare ili ladičar za pohranu foto građe. (Programa rada za 2020. godinu, 2019, str. 76-79).

## 6. Priprema za istraživanje

U sklopu ovog diplomskog rada smatrala sam kako bi intervju sa zaposlenicima koji brinu o zbirci Arhiv Tošo Dabac mogla dobiti bližu i detaljniju sliku o tome kakva je trenutno situacija po pitanju fotografija u arhivima u Hrvatskoj – od preuzimanja, zaštite brige i čuvanja fotografija do korištenja fotografija iz zbirke u vidu intervjuja.

Ovaj diplomski rad pisan je u razdoblju trajanja epidemije virusa SARS-CoV-2 i bolesti COVID-19 te je postojala pretpostavka kako će proces ostvarivanja komunikacije s Muzejom suvremene umjetnosti, kao i osobama zaduženim za brigu o zbirci Arhiv Tošo Dabac biti otežan. Također, valja napomenuti kako su u navedenom razdoblju grad Zagreb pogodile dvije prirodne nepogode – potres i poplava.

Za potrebe intervjuja pripremila sam upitnik koja koji se sastojao od 16 glavnih pitanja. Pitanja se nalaze u Prilogu 1.

Pitanja se odnose na općenite informacije o zbirci – opis zbirke, arhivske predmete koji se nalaze u zbirci i broju ljudi koji rade na zbirci. Odgovorima na navedena pitanja htjela sam dobiti uvid u sadržaj zbirku i točnost informacija koje je moguće pronaći o zbirci, kao i predodžbu koliki minimalni stručni rad je potreban da bi se svakodnevno vodila adekvatna briga o zbirci fotografija.

Pitanjima u upitniku osvrnula sam se na zgradu u kojoj se trenutno nalazi zbirka. Tražene su informacije o tome postoje li i koje su to općenite smjernice prilikom odabira adekvatnog prostora u kojemu će biti smještena zbirka fotografija, kao i povratna informacija o eventualnom nailaženju i rješavanju problema prilikom odabira prostora za smještaj zbirke.

Pitanja su formirana i usmjerena prema glavnim poglavljima koja sam obrađivala u ovom diplomskom radu. Odgovorima na pitanja o pohrani fotografija i ostalim predmetima u zbirci trebao se dobiti uvid u praktični dio arhivske struke obrade i postupanja s fotografijama. Odgovorima na pitanja o zaštitnoj ambalaži, ormarima i materijalima trebao se dobiti uvid u tehnički dio postupanja s fotografijama – koristi li Muzej suvremene umjetnosti različitu zaštitnu ambalažu prilikom pohrane fotografija, koju zaštitnu ambalažu koriste i koje ormare.

Odgovorima na pitanja o mikroklimi – temperatura, relativna vlaga, svjetlost, biološka oštećenja nastala djelovanjem plijesni, glodavaca ili kukaca – trebao se dobiti uvid u optimalne vrijednosti temperature i relativne vlage u spremištima, te vrstama izvora svjetlosti



i jačine svjetlosti koje se primjenjuju prilikom korištenja fotografske građe. Oštećenja fotografija mogu nastati mehaničkim putem, stoga je tražena povratna informacija zaštite zbirke od ljudskih djelovanja – npr. koriste li zaposlenici pri svakom rukovanju fotografskom građom pamučne rukavice, održavanje čistoće radnog prostora i sl.

Bitan osvrt prilikom formiranja pitanja za intervju dan je epidemiji virusa SARS-CoV-2 i bolesti COVID-19 s obzirom na to da javne i privatne institucije nisu radile neko vrijeme. 22. ožujka 2020. godine Zagreb je pogodio snažan potres dok je 24. srpnja 2020. godine Zagreb zadesila poplava. Pitanjima vezanim uz navedene nepogode htjela se dobiti povratna informacija kako su se navedene nepogode odrazile na zbirku Arhiv Tošo Dabac, da li je u pitanje dovedena sigurnost zbirke, da li su nastala oštećenja zbirke te jesu li donesene posebne mjere navedenom razdoblju i koja su bila zaduženja zaposlenika na zbirci.

Osim navedenih glavnih smjernica prilikom formiranja pitanja, od ispitanika je traženo subjektivno mišljenje koji sve osnovni uvjeti trebaju biti zadovoljeni za pružanje usluga pohrane, čuvanja, zaštite, korištenja fotografije, ali i ostalih arhivskih dužnosti.

Želja je dobiti realan prikaz koliko ozbiljno i s pažnjom se pristupa arhivskoj praksi u obradi i postupanju s fotografijama. Postoji li pretpostavka da dovoljno pažnje nije posvećeno arhivskoj stuci u postupanju s fotografskim gradivom te što je potrebno kako bi se u budućnosti veći fokus stavio na zaštitu fotografijama u arhivima kao ravnopravnim arhivskim predmetima i zbirkama.

Na web stranici Muzeja suvremene umjetnosti (<http://www.msu.hr/zbirke/arhiv-toso-dabac/33.html>) pronašla sam kontakte voditeljice, tj. više kustosice i kustosice zadužene za zbirku Arhiv Tošo Dabac. Kontakt sam pokušala ostvariti putem elektroničke pošte odmah prilažući datoteku s pitanjima za intervju. Prvi odgovor je bio automatski mejl u kojem stoji kako traje godišnji odmor do 04.09.2020. Nakon navedenog datuma ponovila sam upit. Kako niti nakon ponovljenog upita nisam zaprimila odgovor, upit sam poslala na općenitu e-mail adresu Muzeja suvremene umjetnosti. Do datuma predaje diplomskog rada nije stigao odgovor na moj upit s niti jedne navedene adrese elektroničke pošte.

## Zaključak

Svaka fotografija specifična je za sebe jer nastaje različitim fotografskim procesom. Za arhivista koji o fotografiji brine neophodno je poznavanje tih procesa, poznavanje svojstva fotografije, kao i poznavanje mikrookruženja i makrookruženja u kojima se fotografije pohranjuju. Arhivist treba imati znanja o potencijalnim uzročnicima oštećenja fotografijama poput bioloških uzročnika – neophodno je znati kako se takvi uzročnici razvijaju i u kojim uvjetima, čime se hrane i kakva mjesta nastanjuju, te na posljetku kako spriječiti razvoj bioloških uzročnika.

Najbolji način za preventivnu zaštitu fotografija u arhivu je uklanjanje uvjeta koji su uzročnici fizikalno – kemijskih oštećenja fotografija. Pod time se podrazumijeva održavanje adekvatnih mikroklimatskih uvjeta – temperatura niža od 18°C i relativna vlaga od 35-40%. To je i jedan od preduvjeta kako bi se fotografsko gradivo u arhivu zaštitilo od bioloških uzroka oštećenja nastali djelovanjem plijesni, kukaca i glodavaca.

Postoji adekvatan način rukovanja fotografijom koji propisuje korištenje pamučnih rukavica, čisti prostor i dovoljno veliku radnu površinu. Prilikom izlaganja fotografija pažnju treba usmjeriti na izložbeni prostor, mikroklimatske uvijete unutar izložbenog prostora, na svjetlost i zaštitu prostora od krađe ili oštećivanja od strane posjetitelja.

Zaključujem da je fotografija kao arhivski predmet posebna zbog svoje različitosti, te smatram da se o fotografiji u arhivu ne može brinuti bilo tko – već takva briga, od preuzimanja, čuvanja, zaštite i davanja na korištenje korisnicima, zahtjeva posebna stručna znanja i edukaciju. Takva briga o fotografiji zahtjeva velika financijska ulaganja u opremu, prostor i njegovo redovito održavanje i edukaciju zaposlenika što je vidljivo iz primjera Arhiv Tošo Dabac.

## Literatura

1. Archival methods. (2017). *Preserving Family Photographs*. Preuzeto 29.06.2020. s <https://www.archivalmethods.com/blog/preserving-family-photographs/>
2. Baričević, Z. (2000). Fotografija u Hrvatskom državnom arhivu. *Informatica museologica*, 31 (3-4), 61-67.
3. Bovoljak, D. (2018). Mrtva fotografska baština. *Informatica museologica*, (49), 104-109.
4. Benažić, M. i Filčić, R. (2018). Interakcija ili plodonosna razmjena informacija na relaciji zbirka Arhiv "Tošo Dabac" - korisnici građe. *Informatica museologica*, (49), 163-167.
5. Caring for your photographs. (2005). The National Archives. Preuzeto 29.06.2020. s [https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/archivesconservation\\_photo.pdf](https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/archivesconservation_photo.pdf)
6. Crescat. (bez dat.) *Fotokutije*. Preuzeto 29.06.2020. s <http://www.crescat.hr/fotokutije/>
7. Crescat. (bez dat.) *Pergaminske vrećice*. Preuzeto 29.06.2020. s <http://www.crescat.hr/pergaminske-vrecice/>
8. Dabac, P. (2000). Osnovna pravila za arhiviranje i konzervaciju fotografije. *Informatica museologica*, 31 (3-4), 132-137.
9. Dadić, V. i Sarić, E. (1973). *Osnove zaštite bibliotečne građe*. Zagreb: Hrvatsko bibliotekarsko društvo.
10. Finch, L. (bez dat.) How to care for photographic collections. Preuzeto 29.06.2020. s <https://www.preservationequipment.com/Blog/Blog-Posts/How-to-care-for-photographic-collections>
11. Fotografija. (bez dat.). U *Hrvatska enciklopedija*. Preuzeto 02.06.2020. s <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=20254>
12. Gržina, H. (2016). *Identifikacija, zaštita i čuvanje fotografija*. Zagreb: Crescat d.o.o.
13. Gržina, H. (2010). Negativi u zbirkama fotografija – povijest, identifikacija, obrada i zaštita. *Arhivski vjesnik*, 53 (1), 63-84.
14. Gržina, H. (2018). Što je fotografija?. *Informatica museologica*, (49), 11-14.
15. IFLA-ina načela (2003). *IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom*. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo.
16. Ivanović, J. (2010). *Priručnik iz arhivistike: 1. Dio*. Zagreb: Hrvatski državni arhiv.

17. Izvješće o izvršenom programu. (2020). *Muzej suvremene umjetnosti*. Preuzeto 05.07.2020. s <http://www.msu.hr/upload/stranice/2018/12/2018-12-18/50/izvjeeoizvrenomprogramuu2019godini.pdf>
18. Kovačec, D. (2005). Standardni postupci u obradi i zaštiti zbirki fotografija. *Arhivski vjesnik*, 48 (1), 69-82.
19. MACILWAINE, J. (2012). IFLA-in kratki priručnik za pripravnost i planiranje mjera zaštite u slučaju katastrofa : središnji program za zaštitu i konzervaciju. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo.
20. Mušnjak, T. (2001). Uloga zgrade u preventivnoj zaštiti pisane baštine. *Arhivski vjesnik*, (44), 183-193.
21. Muzej suvremene umjetnosti (bez dat.) *Arhiv Tošo Dabac*. Preuzeto 05.07.2020. s <http://www.msu.hr/zbirke/arhiv-toso-dabac/33.html>
22. Muzej suvremene umjetnosti (bez dat.) *Zbirke: Arhiv Tošo Dabac*. Preuzeto 05.07.2020. s <http://89.201.163.138/?hr/20/>
23. Pilipović, D. (1997). Čišćenje arhivskog gradiva kemijskim metodama. *Arhivski vjesnik*, (40), 171-178.
24. Pravilnik o korištenju javnog arhivskog gradiva, Narodne novine, 121/2019 (2019).
25. Pravilnik o uvjetima smještaja, opreme, zaštite i obrade arhivskog gradiva, te broju i strukturi stručnog osoblja arhiva, Narodne novine, 121/2019 (2019).
26. Program rada za 2020. godinu. (2019). *Muzej suvremene umjetnosti*. Preuzeto 05.07.2020. s <http://www.msu.hr/stranice/pravo-na-pristup-informacijama/50.html>
27. Ritzenthaler, M.L., Munoff, G.J. i Long, M.S. (2004). Upravljanje zbirka fotografija. Zagreb: Kršćanska sadašnjost.
28. Smokvina, M. (2000). Od dagerotipije do digitalne fotografije. *Informatica museologica*, 31 (3-4), 137-149.
29. Sršan, S. (2001). Povijest i arhivistika. *Časopis za suvremenu povijest*, 33 (1), 193-198.
30. Tošo Dabac. (bez dat.) U *Hrvatska enciklopedija*. Preuzeto 05.07.2020. s <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=13627>
31. Zakon o arhivskom gradivu i arhivima, Narodne novine, 61/18, 98/19 (2020).

## **Popis slika**

Slika 1. Kutija za pohranu fotografija (Archival methods, 2017.).....	17
Slika 2. Pergaminske vrećice (Crescat, bez dat.) .....	18
Slika 3. Omotnice (Archival methods, 2017.).....	19
Slika 4. Oštećenje djelovanjem plijesni (Finch, bez dat.) .....	26
Slika 5. Pamučne rukavice (Caring for your photographs, 2005.).....	33
Slika 6. Mehaničko oštećenje fotografije (Archival methods, 2017.).....	35

## **Popis tablica**

Tablica 1. Vizualna identifikacija fotografskih procesa (Gržina, 2016, str. 7) .....	7
Tablica 2. Utjecaj temperature na stabilnost slike (Dabac, 2000, str. 132).....	21
Tablica 3. Utjecaj temperature na stabilnost slike ako su uvjeti čuvanja mrak i 40% relativne vlage (Dabac, 200, str. 132) .....	22
Tablica 4. Osjetljivost fotografija na izložbenu svjetlost (Gržina, 2016, str. 100) .....	38

# Prilozi

## Prilog 1 – pitanja za intervju

1. Molim Vas da se ukratko predstavite i navedete osnovne informacije o sebi (navedite svoje ime, prezime, te vašu poziciju i ulogu u Arhivu Tošo Dabac).
2. Molim Vas da ukratko opišete zbirku? Od kojih se sve arhivskih predmeta zbirka sastoji?
3. Koliko ljudi radi na zbirci Arhiv Tošo Dabac?
4. Sljedećih nekoliko pitanja odnosi se na zgradu i prostor unutar zgrade u kojoj se čuva zbirka.
  - a. Gdje se trenutno nalazi zbirka Arhiv Tošo Dabac?
  - b. Koje su glavne smjernice kojima ste se vodili kod odabira zgrade?
  - c. Jeste li nailazili na probleme prilikom traženja zgrade za smještaj zbirke? Ukoliko da, molim Vas da ukratko opišete na koje ste probleme nailazili.
  - d. Da li je fotografska zbirka odvojena u zaseban prostor?
  - e. Koje su bile glavne smjernice kojima ste se vodili kod odabira prostora za smještaj arhivske zbirke (npr. pazili ste da u zidovima nema i stropovima nema vodenih instalacija i protupožarnih raspršivača vode)?
5. Sljedećih nekoliko pitanja odnosi se na zaštitnu ambalažu u kojoj se čuvaju fotografski pozitivni i negativni.
  - a. Molim Vas da ukratko opišete postupak na koji pohranjujete fotografije u zaštitnu ambalažu te koju sve zaštitnu ambalažu Vi koristite.
  - b. Čuvate li fotografije u ormarima?
  - c. Od kojeg materijala su ormari te je li to za Vas bitna karakteristika?
  - d. Ukratko opišite postupak pohrane fotografija (npr. da li razdvajate i pohranjujete u isti ormar samo istovrsne materijale, odvajate li negativne od pozitivne i sl.)
6. Sljedećih nekoliko pitanja odnosi se na mikroklimu u kojoj se čuvaju fotografski pozitivni i negativni.
  - a. Koje su optimalne vrijednosti temperature i relativna vlage u prostoru (tj. spremište) gdje čuvate zbirku fotografija?

- b. Koje izvore svjetlosti koristite u spremištima?
  - c. Koje jačine su ti izvori svjetlosti?
  - d. Na koje načine štite zbirku od bioloških oštećenja (npr. oštećenja nastala djelovanjem plijesni, glodavca i kukaca)?
7. Na koje načine štitele zbirku od mehaničkih oštećenja nastalih ljudskim djelovanjem (npr. koristite li pamučne rukavice prilikom izravnih dodira s fotografijom, korištenje originala zamjenjujete kvalitetnom reprodukcijom, radnu površinu održavate čistom, fotografije držite obje ruke za rubove i sl.)?
8. Koji su po Vama nužni uvjeti u kojima zbirka fotografija treba biti pohranjena te da li te uvijete ispunjavate?
9. Koji su najčešće problem s kojima se susrećete prilikom zaštite zbirke Arhiv Tošo Dabac?
10. Smatrate li da je dovoljno pažnje posvećeno fotografskim zbirkama?
11. Smatrate li da se dovoljno financijskih sredstava odvaja za zaštitu fotografskih zbirki?
12. Po Vašem mišljenju, što je potrebno kako bi se veći fokus stavio na zaštitu fotografija u arhivu (npr. više financijskih sredstava, edukacija zaposlenika)?
13. Ove godine susreli smo se s dvije veće nepogode – potres i poplava. Molim Vas da u nastavku ukratko opišete kako su te nepogode utjecale na zbirku.
- a. 22. ožujka 2020. Zagreb je pogodio snažan potres. Da li se potres odrazio na zbirku Arhiv Tošo Dabac i na koji način?
  - b. 24. srpnja 2020. Zagreb je zadesila poplava. Da li se poplava odrazila na zbirku i na koji način?
  - c. Ukoliko je prilikom navedenih nepogoda nastalo bilo kakvo oštećenje ili se postavilo pitanje sigurnosti pohrane zbirke, na koji način ste pristupili nastaloj situaciji?
14. Da li je cijela situacija s virusom SARS-CoV-2 i bolesti COVID-19 usporila Vaš planirani rad Arhiva Tošo Dabac i na koji način?
15. Koji su Vaši planovi sa zbirkom Arhiv Tošo Dabac za dalje?
16. U nastavku se nalazi prostor namijenjen za Vaše slobodne komentare, mišljenja i sl. koja nisu bila obuhvaćena prethodnim pitanjima a smatrate relevantnim.



## **Sažetak**

U arhivu se, osim pisanih dokumenata, čuvaju i fotografije koje su od jednake baštinske važnosti za povijest i kulturu te ih je iz navedenih razloga potrebno čuvati u adekvatnim uvjetima kako bi ostale u izvornom obliku. Jedan od primarnih zadataka arhiva i arhivista jest čuvanje i zaštita arhivskog gradiva, osiguravanje uvjeta u kojemu se gradivo. Diplomski rad sastoji se od teorijskog i istraživačkog dijela. Istraživanje ću provesti na odabranim primjerima u Hrvatskoj. Glavni fokus ovog diplomskog rada bit će fotografija kao arhivski predmet. Fotografija zahtjeva posebne uvjete čuvanja u arhivu kao i preventivne mjere zaštite. Dužnost arhiva je postupati sa svom arhivskom građom na prikladan način omogućavajući adekvatne mikroklimatske uvjete prilikom čuvanja i korištenja građe, pa tako i fotografije.

**Ključne riječi:** arhivistika, arhiv, fotografija, zaštita, čuvanje

# **Preservation, care and handling of photography in archives**

## **Summary**

In addition to written documents, the archive also contains photographs that are equally for history and culture heritage importance, and for these reasons they need to be kept in adequate conditions in order to remain in their original form. One of the primary tasks of archives and archivists is the preservation and protection of archives, ensuring the conditions in which the documents are kept. Thesis consists of a theoretical and a research part. I will conduct research on selected examples in Croatia. The main focus of this thesis will be photography as an archival document. The photography requires special conditions of storage in the archive as well as preventive protection measures. It is the duty of the archives to handle all archival material in an appropriate manner, enabling adequate microclimatic conditions when storing and using the material, including photographs.

**Key words:** archiving, archive, photography, protection, preservation