

# Snimateljski pristup kratkometražnom filmu "Udahni duboko"

---

Vnućec, Nikola

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:062093>

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

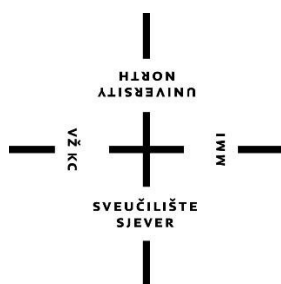
Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-18**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 12/09/2023

## Snimateljski pristup kratkometražnom filmu

“Udahni duboko”

Nikola Vnućec, 2682/336

Koprivnica, rujan 2023. godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za umjetničke studije		
STUDIJ	sveučilišni diplomski studij Medijski dizajn		
PRISTUPNIK	Nikola Vnućec	MATIČNI BROJ	2682/336
DATUM	8.9.2023.	KOLEGIJ	Medijska scenografija
NASLOV RADA	Snimateljski pristup kratkometražnom filmu "Udahni duboko"		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Filmmaking approach to the short film "Breathe deeply"		
MENTOR	Iva Matija Bitanga	ZVANJE	izv. prof. art.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. art. dr.sc. Mario Periša, predsjednik povjerenstva		
	2. doc.art. Luka Borčić, član povjerenstva		
	3. izv.prof.art. Iva-Matija Bitanga, mentor		
	4. doc.art. Igor Kuduz, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	59/MEDD/2023
OPIS	<p>Udahni duboko" je kratki glazbeni film u kojem troje autora svaki u svom području surađuju. Glavni zadatak ovog rada je filmsko snimanje. Svako snimanje filma sastoji se od tri glavne faze: predprodukcije, produkcije i postprodukcije.</p> <p>U teoretskom dijelu biti će objašnjeni postupci izrade knjige snimanja, odabira tehničke opreme potrebne za snimanje kao što su kamera, objektiv, rasvjeta i odabir scenske tehnike, te specifični postupci korišteni u montaži filma. Praktični dio diplomskog je snimanje i montaža kratkometražnog filma "Udahni duboko".</p> <p>U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Općenito predstaviti film kao granu vizualne umjetnosti</li><li>- Predstaviti radnju u filmu</li><li>- Objasniti kako izgleda priprema filma (predprodukcija), od pripreme knjige snimanja do odabira tehničke opreme potrebne za snimanje</li><li>- Objasniti kako kreirati vizualni identitet filma</li><li>- Analizirati pristupe snimanja u različitim uvjetima i lokacijama</li><li>- Objasniti korake montaže filma</li></ul>

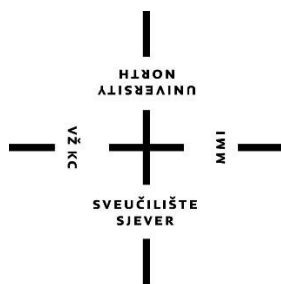
ZADATAK UROČEN

15.9.2023

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER





# Sveučilište Sjever

**Odjel za Medijski dizajn**

**Diplomski rad br. 12/09/2023**

## **Snimateljski pristup kratkometražnom filmu**

### **“Udahni duboko”**

**Student**

Nikola Vnučec, 2682/336

**Mentor**

Iva Matija Bitanga, izv. prof. art.

Koprivnica, rujan 2023. godine



## **Sažetak**

U naslovu ovog diplomskog rada doznajemo da se radi o temi snimateljskog dijela procesa izrade filma. U prvom, teoretskom, dijelu rada autor analizira film kao granu vizualne umjetnosti od samog početka filma sve do danas. Također se definiraju metode kreiranje vizualnog identiteta filma, te faze kroz koje snimatelj prolazi kako bi došao do završnog proizvoda. Na temelju navedene teorije autor izrađuje kratkometražni glazbeni film u trajanju od 9 minuta i 40 sekundi, pod nazivom "Udahni duboko". Kroz izradu knjige snimanja, odabira opreme za snimanje, samog snimanja filma, te na kraju montaže, autor pokazuje svoj snimateljski pristup kratkometražnom filmu.

Ključne riječi: film, snimanje, snimatelj, kratki film, pristup filmu, snimateljski pristup

In the title of this master thesis, we learn that it is about the subject of the shooting part of the filmmaking process. In the first, theoretical, part of the work the author analyzes film as a branch of visual art from the very beginning of the film until today. It also defines the methods of creating the visual identity of the film, and the stages that the cinematographer goes through in order to reach the final product. Based on the mentioned theory, the author is making a short musical film lasting 9 minutes and 40 seconds, called "Breathe deeply". Through the creation of a storyboard, the selection of equipment, the actual filming of the film, and finally the editing, the author shows his filming approach to the short film.

Keywords: film, recording, cameraman, short film, approach to film, cameraman's approach

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
1. Film kao grana vizualne umjetnosti.....	2
1.1. Početci filma i film kroz povijest .....	2
1.2. Film danas .....	5
2. Kreiranje vizualnog identiteta filma .....	6
2.1. Jedinstvo.....	6
2.2. Ravnoteža.....	6
2.3. Vizualna napetost .....	7
2.4. Ritam .....	7
2.5. Proporcija .....	7
2.6. Kontrast .....	7
2.7. Tekstura .....	7
2.8. Usmjerenost.....	7
2.9. Trodimenzionalno polje .....	8
2.10. Dubina .....	8
3. Faze izrade filma.....	9
3.1. Predprodukcija .....	9
3.1.1. Scenarij.....	9
3.1.2. Knjiga snimanja (Storyboard).....	10
3.1.3. Odabir opreme.....	10
3.1.4. Scenska tehnika.....	13
3.2. Produkcija.....	17
3.2.1. Snimanje u interijeru.....	17
3.2.2. Snimanje u eksterijeru.....	18
3.3. Postprodukcija.....	19
3.3.1. Uređivanje slike .....	19
3.3.2. Vizualni efekti (vfx).....	19
3.3.3. Korekcija boja.....	20
4. Praktični rad .....	21
4.1. Filmska radnja .....	21
4.2. Knjiga snimanja.....	22
4.3. Odabir opreme za snimanje.....	28
4.4. Specifične situacije u snimanju .....	33
4.5. Postprodukcija.....	34
5. Zaključak.....	44
6. Literatura.....	46
Popis slika.....	48

## 1. Uvod

Pojam kinematografija je grčkog korijena i znači "pisanje pokretom". Kinematografija je više od same fotografije; to je proces preuzimanja ideja, riječi, radnji, emocionalnog podteksta, tona i svih drugih oblika neverbalne komunikacije i njihovog prikazivanja u vizualnim terminima. kinematografska tehnika je cijeli niz metoda i tehnika koje koristimo za dodavanje slojeva značenja i podteksta "sadržaju" filma - glumcima, scenografiji, dijalozima i radnji. [1]

Kinematografija je umjetnost fotografije i vizualnog pripovijedanja u filmu ili televiziji. Kinematografija obuhvaća sve vizualne elemente na ekranu, uključujući osvjetljenje, kadriranje, kompoziciju, kretanje kamere, kutove kamere, izbor objektiva, dubinsku oštrinu, zumiranje, fokus, boju, ekspoziciju i filtraciju. [3]

Najveće filmske autore uvijek prepoznajemo po njihovoj sposobnosti vizualizacije pisanog predloška, po umijeću, pojednostavljeno rečeno, „manipulacije” gledateljevim emocijama i očekivanjima. Manipulacija, dakako, može imati i negativan predznak, primjerice u stvaranju lažnog dojma – alternativne istine pri kreiranju sadržaja poput vijesti. Autorsko umijeće počiva upravo na umijeću prenošenja vlastitih ideja publici. Pri tome nije na odmet reći kako vizualna komunikacija nije uvijek sasvim precizna te počiva ponajviše na osobnom iskustvu primatelja sadržaja. Ipak, na početnoj ravni, području izlaganja autorske ideje, od iznimne je važnosti osvijestiti metode slikovnog izražavanja. [22]

# 1. Film kao grana vizualne umjetnosti

Film je mlad medij, barem u usporedbi s većinom drugih medija. Slikarstvo, književnost, ples i kazalište postoje tisućama godina, no film je nastao prije nešto više od jednog stoljeća. Ipak, u ovom relativno kratkom razdoblju, pridošlica se etablirala kao energična i moćna umjetnička forma. [7]

Ali ova umjetnost ima neke neobične značajke koje bismo trebali napomenuti unaprijed. Više od većine umjetnosti, film ovisi o složenoj tehnologiji. Bez strojeva filmovi se ne bi kretali, a filmaši ne bi imali alate. Osim toga, filmska umjetnost obično zahtijeva suradnju među mnogim sudionicima, ljudima koji slijede dobro provjerene radne rutine. Filmovi se ne samo stvaraju nego i produciraju. Jednako važno, oni su čvrsto povezani sa svojim društvenim i ekonomskim kontekstom. Filmovi se distribuiraju i prikazuju za publiku, a novac je bitan na svakom koraku. [7]

## 1.1. Počeci filma i film kroz povijest

Filmovi se zapravo ne pokreću. Iluzija kretanja na kino platnu je rezultat "ustrajnosti vizije", u kojoj ljudsko oko vidi dvadeset i četiri slike u sekundi, od kojih je svaka projicirana šest desetinki sekunde i spaja te slike zajedno u fluidno kretanje. Ali trebalo je tisuće godina da ovo jednostavno načelo primijenimo u praksi i kamera kakvu danas poznajemo rezultat je eksperimentiranja i truda mnogih različitih izumitelja i umjetnika. [2]

1860-ih Philippe-Jacques de Louthembourg stvorio je Eidophusikon, napravu sa specijalnim efektima koja je koristila minijature osvijetljene svijećama i uljanicama. Osim toga, Ottomar Anschutz stvorio je električni tahoskop, koji je koristio treperavo svjetlo za osvjtljavanje niza fotografija postavljenih duž oboda rotirajućeg diska. [2]



Slika 1 Ottomar Anschutz - električni tahoskop

Braća Louis i Auguste Lumière općenito su zaslužni za prvi komercijalni proboj u kombinaciji fotografskog i projekcijskog uređaja u jedan stroj početkom 1895. Njihova kamera/projektor, *Cinematographe*, patentiran je 13. veljače 1895. a ubrzo su se dogodile i prve Lumièreove projekcije nakon toga, 28. prosinca 1895. U mnogim pogledima, braća Lumière bili su prvi svjetski autori dokumentarnih filmova, a njihovi kratki filmovi (od jedne minute) ostaju neprocjenjivi kao dio francuskog društva više srednje klase na prijelazu iz stoljeća koja bi inače bila zaboravljena. Jedan od najpoznatijih ranih filmova Lumièresovih bio je *L'Arrivée d'un train à La Ciotat* (Dolazak vlaka u La Ciotat, 1895), u kojoj vlak staje na željezničku stanicu. Prva publika bila je toliko zadivljena da su neki rekli da su u strahu pobjegli iz kazališta, uvjereni da bi ih vlak pregazio. Lumièresovi su napravili doslovno stotine takvih filmova s jednim kadrom i jednom scenom, i nastavili ih u narednim godinama predstavljati entuzijastičnoj javnosti očaranoj jednostavnom činjenicom da su se slike pomicala. [2]



Slika 2 Dolazak vlaka u La Ciotat, 1895.

Méliès, Georges, francuski filmski redatelj i producent. Sin tvorničara obuće, zainteresiran za kazalište, nastupao kao iluzionist, 1888. kupio kazalište Robert-Houdin, koje je njegovalo iluzionizam i magiju. Prva prikazivanja filmova braće Lumière oduševila su ga pa je 1896. snimio oko 80 kratkih, tzv. činjeničnih filmova, koji su pristupom i motivima bili slični onima Lumièreovih. Nezainteresiran za film kao instrument bilježenja pojavne realnosti i shvaćajući ga kao posebnu vrstu kazališta, već je iste godine počeo izmišljati posebne efekte (trikove) kako bi predočio filmom očigledno preobraženu stvarnost. Tako je u filmu Nestanak jedne dame iz kazališta (*Escamotage d'une dame chez Robert-Houdin*) izveo trik nestanka osobe iz kadra, zatim je eksperimentirao s dvostrukom ekspozicijom, a naopako postavljenim dekorom i preokretanjem vrpce stvarao je dojam da ljudi hodaju po stropu, uporabom fotografske maske

ljudima u kadru »odsijecao« je glave, ruke ili noge, a da bi postigao iluziju snimanja ispod morske površine, postavljao je kameru iza akvarija, u prizor unosio crtane elemente i dr. Potkraj 1890-ih počeo je režirati i kraće igrane filmove, među kojima je najveći domet petnaestominutni Put na Mjesec (*Voyage dans la Lune*, 1902), slobodna adaptacija djela J. Vernea i H. G. Wellsa, kojom je začeo žanr znanstvenofantastičnoga filma. Većina povjesničara njegovim najuspjelijim filmom ipak drži Osvajanje Sjevernoga pola (*À la conquête du pôle*, 1912). [4]



Slika 3 *Voyage dans la Lune*, 1902.

Tehnička otkrića, tehnološka usavršavanja i nadalje, međutim, ostaju važna determinanta sveukupnog razvoja filma; najvažnija su pronalazak tehnike zvučnog filma potkraj 20-ih godina, potom rasprostranjivanje filma u boji od kraja 30-ih, te otkrića raznih vrsta tzv. širokog platna sredinom 50-ih i, napokon, raznih srodnih masovnih medija koji se »prožimlju« s filmom, zasnovanih na elektronici — najprije televizije (rasprostranjuje se nakon II svj. rata), pa kompjutora (kompjutorski film), lasera i videa. [5]

## 1.2. Film danas

Ukratko, za prvih sto godina kinematografije, sve slike su generirane na filmu, montirane na filmu i reproducirane na filmu za završnu izložbu. Odjednom se sve promijenilo. U kasnim 1980-ima, uveden je sustav montaže *Avid*, koji je montažerima omogućio da u potpunosti ukinu film i montiraju filmove na računalu s izuzetnom lakoćom, pomicanje scena i snimki pokretom prsta, za razliku od dugih i napornih procesa fizičkog uređivanja koji uključuje standardni *Moviola* stroj za uređivanje. [2]

Poznati redatelji dvadeset prvog stoljeća kao što su *David Fincher*, *Robert Rodriguez* i *James Cameron* vide film kao stvar prošlosti; više vole koristiti vrhunske digitalne kamere za snimanje izvornog vizualnog materijala za svoje filmove. Iako svakako postoje estetske razlike između filma i digitalnih slika, ako se ispravno projicira, digitalni film sada se gotovo ne razlikuje od analognog filma, a na kraju postaje podređen sadržaju samog filma. Ipak, posebno u pogledu produkcije, digitalna slika velika je platformska promjena u povijesti kinematografije. [2] Uz sve to dolazi korištenje digitalnih slika za posebne efekte, najviše očitu upotrebu tehnologije. Dok se rani eksperimenti u CGI (računalno generiranim slikama) mogu pratiti do filma *Westworld Michaela Crichtona* (1973.) i njegovog nastavka, *Futureworld* (1976.) *Richarda T. Heffrona*, tehnologija je ostala u priličnoj mjeri primitivno stanje kroz *Tron* (1982.) *Stevena Lisbergera* i *Last Starfighter* (1984) *Nicka Castlea*, sve dok *James Cameron* nije uključio kratke dijelove efekta digitalne vode (preko CGI slike) u *The Abyss* (1989.), zadivljujući publiku fluidnošću tehnike. [2]

Jacob Straub navodi kako u snimanju filmova CGI može isporučiti dvodimenzionalnu grafiku, na primjer, za tekst, objekte, pozadinu ili okolinu, te trodimenzionalne objekte, likove, krajolike, okolinu i kompletne scene. Složen i skup CGI stvara vizualne efekte i složene slike koje izgledaju realistično ili dovoljno realistično da prevare gledatelje, tjerajući ih da zaustave svoju nevjericu. Međutim, "loše" renderiranje stvara vizualne sukobe, umjetne objekte u stvarnom okruženju i efekte koje gledatelji teško prihvaćaju. [6]

Sa sigurnošću možemo reći da u suvremenom filmskom svijetu veliku ulogu igraju računalno generirani efekti. Njihova upotreba filmskim stvarateljima nudi nevjerojatne mogućnosti, ali postavlja izazove i pitanja autentičnosti i kreativnosti u svijetu filma. Kritičari često ističu kako pretjerana upotreba CGI-ja može narušiti autentičnost i emocionalnu povezanost s pričom. Filmovi koji se previše oslanjaju na CGI često se kritiziraju zbog nedostatka stvarnosti i prepoznatljivosti, posebno kada su likovi ili objekti potpuno generirani na računalu. To može rezultirati manjkom empatije prema likovima i smanjenjem napetosti u akcijskim scenama.

## 2. Kreiranje vizualnog identiteta filma

Kada stvaramo filmski projekt, jedan od naših primarnih zadataka je stvoriti vizualni svijet u kojem likovi žive. Ovaj vizualni svijet važan je dio načina na koji će publika percipirati priču; kako će razumjeti likove i njihove motivacije.

Određena osnovna načela odnose se na sve vrste vizualnog dizajna, bilo u filmu, fotografiji, slici ili crtežu. Ove tehnike osnovnog dizajna djeluju interaktivno u različitim kombinacijama kako bi dodale dubinu, kretanje i vizualnu snagu elementima okvira. Možemo ih smatrati smjernicama za vizualnu organizaciju.

- Jedinstvo
- Ravnoteža
- Vizualna napetost
- Ritam
- Proporcija
- Kontrast
- Tekstura
- Usmjerenost
- Trodimenzionalno polje
- Dubina [1]

### 2.1. Jedinstvo

Jedinstvo je načelo da vizualna organizacija bude "cjelina", samostalna i potpuna. To vrijedi čak i ako se radi o namjerno kaotičnoj ili neorganiziranoj kompoziciji. [1]

### 2.2. Ravnoteža

Vizualna ravnoteža (ili nedostatak ravnoteže) važan je dio kompozicije. Svaki element u vizualnoj kompoziciji ima vizualnu težinu. One mogu biti organizirane u uravnotežen ili neuravnotežen sastav. Vizualna težina objekta prvenstveno je određena njegovom veličinom, ali na nju također utječu njegov položaj u kadru, njegova boja, kretanje i sam predmet. [1]



### **2.3. Vizualna napetost**

Međuigra uravnoteženih i neuravnoteženih elemenata i njihovo postavljanje u kadar može stvoriti vizualnu napetost, što je važno u svakoj kompoziciji koja nastoji izbjeći dosadnu samozadovoljnost. [1]

### **2.4. Ritam**

Ritam ponavljajućih ili sličnih elemenata može stvoriti obrasce organizacije. Ritam igra ključnu ulogu u vidnom polju, ponekad na vrlo suptilan način. [1]

### **2.5. Proporcija**

Klasična grčka filozofija izrazila je ideju da je matematika upravljачka sila svemira i da je izražena u vizualnim silama kao zlatni rez. Zlatni rez samo je jedan način gledanja na odnose proporcija i veličina općenito. [1]

### **2.6. Kontrast**

Nešto poznajemo po suprotnosti. Kontrast je funkcija vrijednosti svijetlo/tamno, boje i teksture objekata u okviru i osvjetljenja. Važna je vizualna komponenta u definiranju dubine, prostornih odnosa, a, naravno, nosi i značajnu emocionalnu i pripovjedačku težinu. [1]

### **2.7. Tekstura**

Na temelju naših asocijacija s fizičkim objektima i kulturnim čimbenicima, tekstura daje perceptivne tragove. Tekstura može biti funkcija samih objekata, ali obično je potrebno osvjetljenje da bi se istaknula. [1]

### **2.8. Usmjerenost**

Jedno od temeljnih vizualnih načela je usmjerenost. Uz nekoliko iznimaka, sve ima neki element usmjerenosti. Ova usmjerenost je ključni element njegove vizualne težine, koja određuje kako će djelovati u vidnom polju i kako će utjecati na druge elemente. Sve što nije simetrično je usmjereno. [1]

## **2.9. Trodimenzionalno polje**

U bilo kojem obliku fotografije, uzimamo trodimenzionalni svijet i projiciramo ga na dvodimenzionalni okvir (iako to manje vrijedi za snimanje 3-D filmova). Vrlo velik dio našeg rada u režiji i snimanju vizualnih priča je ta suštinska ideja stvaranja trodimenzionalnog svijeta od dvodimenzionalnih slika. U igru se uključuje širok niz tehnika i metoda, od kojih nisu sve isključivo orijentirane na dizajn: leća, blokiranje glumaca, osvjetljenje i pokret kamere - svi dolaze u igru. [1]

## **2.10. Dubina**

U radu na uspostavljanju tog osjećaja dubine i trodimenzionalnosti, postoji niz načina za stvaranje iluzije: preklapanje, promjena veličine, okomita lokacija, vodoravna lokacija, linearna perspektiva, skraćivanje, *chiaroscuro*, atmosferska perspektiva. [1]

### 3. Faze izrade filma

Proizvodnja filma je dugotrajan i zahtjevan postupak u kojem je potrebna pažnja i trud. Za vrijeme gledanja krajnjeg rezultata, film ili kratki film, možda će se podcijeniti kroz što filmaši moraju proći dok pripremaju, snimaju i montiraju film do konačnog proizvoda. [8]

#### 3.1. Predprodukcija

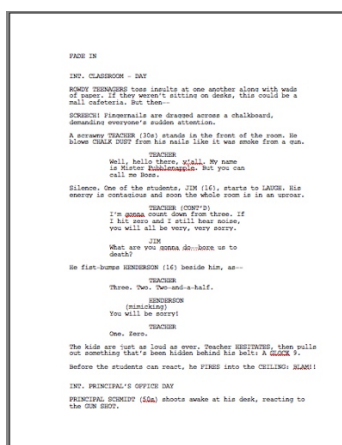
Predprodukcija je bitan korak u planiranju svakog filmskog projekta. Uključuje svo planiranje koje se događa prije nego što kamere počnu raditi, od razmišljanja o konceptu, istraživanja izgleda vašeg filma, snimanja scena i traženja lokacija. [9]

To je vrijeme kada se shvati što je potrebno za snimanje filma, koliko će to koštati i koga angažirati za pomoć. Učinkovita predprodukcija može pomoći uštedjeti vrijeme i novac (dva najograničenija resursa u snimanju filmova) prilikom snimanja projekta. Zacrtani proračun znači da je manja vjerojatnost da će se rasipati resursi (ili ostati bez novca), što može poremetiti cijeli projekt. Detaljno određivanje rasporeda također je sastavni dio glatkog proizvodnog procesa, jer ekipi daje ideju o tome gdje treba rasporediti vrijeme za učinkovito snimanje. [10]

##### 3.1.1. Scenarij

Filmski scenarij je pisani dokument koji detaljno opisuje sve narativne i vizualne elemente za dugometražni ili kratki film. Ovaj dokument uključuje vrlo specifično oblikovanje, naime paragrafe radnji, dijalog likova, a u nekim slučajevima i vizualne i zvučne znakove.

Redatelj, producenti, ekipa i glumačka ekipa koriste filmske scenarije kao putokaz tijekom produkcije filma kako bi ih sve održali ujedinenima pod jedinstvenom kreativnom vizijom. [11]



Slika 4 Primjer scenarija

### 3.1.2. Knjiga snimanja (Storyboard)

Maurice Zuberano, jedan od najuglednijih produkcijskih ilustratora i umjetničkih direktora u struci, nazvao je knjigu snimanja "dnevnikom filma". Ako je tako, to je dnevnik pisan o budućim događajima. Ono na što je mislio, međutim, jest da je knjiga snimanja osobni zapis procesa vizualizacije, jedan od razloga zašto ih tako malo preživi netaknuto. Često je to dokaz da je izgled filma djelo nekoga drugoga, a ne redatelja. Za redatelje bez snažnog vizualnog osjećaja, ilustrator scenarija je *shot-flow* dizajner, bitan za strukturiranje, postavljanje i kompoziciju kadrova u sekvenci. [12]

Knjiga snimanja ima dvije svrhe: Prvo, omogućuje redatelju da unaprijed vizualizira svoje ideje i pročisti ih na isti način na koji pisac razvija ideje kroz uzastopne skice; drugo, služe kao najjasniji jezik za prenošenje ideja cijelom proizvodnom timu. Doduše, komunikacijska vrijednost knjige snimanja raste sa složenošću produkcije, ali knjige snimanja nisu ograničene na akcijske scene i visokobudžetne produkcije. Čak i mali, dramski filmovi mogu imati koristi od knjige snimanja, pomažući redatelju da pročisti raspoloženje i dijalog. [12]



Slika 5 Primjer knjige snimanja

### 3.1.3. Odabir opreme

Odabir opreme za filmsku proizvodnju trebao bi se odvijati tijekom predprodukcijske faze u kojoj se odvija sve prethodno planiranje filma. [13]

### 3.1.3.1. Kamera

Filmski stvaratelji znaju da je odabir prave kamere za filmski projekt ključna odluka koja, ako nije pravilno odabrana, može uvelike utjecati na kvalitetu konačnog proizvoda.

Prilikom odabira kamere, jedan problem koji nekima može biti porazan jest činjenica da postoji tako velik niz dostupnih kamera, što potencijalno otežava sužavanje vaših mogućnosti i pronalaženje savršenog za kreativnu viziju. [14]

Kod procjenjujete potencijalne opcije kamere, važno je razumjeti ključne specifikacije i značajke koje mogu utjecati ne samo na kvalitetu slike, već i na performanse i upotrebljivost:

- **Razlučivost:** Odnosi se na broj piksela koji čine sliku ili video. Što je veća razlučivost, to će snimka imati više detalja i jasnoće. Za većinu aplikacija za izradu filmova preporučuje se razlučivost od 4k (3840 x 2160 piksela) ili viša, budući da nudi veću fleksibilnost u postprodukciji i sada se smatra industrijskim standardom. [14]
- **Veličina senzora:** Veličina senzora kamere ima značajan utjecaj na kvalitetu slike, budući da veći senzori mogu uhvatiti više svjetla i proizvesti čišće i detaljnije slike. Senzori punog formata (36 x 24 mm) smatraju se zlatnim standardom za profesionalnu izradu filmova, dok se senzori APS-C (22 x 15 mm) i Micro Four Thirds (17 x 13 mm) češće nalaze u kamerama široke potrošnje. [14]
- **Dubina Bit i prostor boja:** Dubina bita odnosi se na količinu informacija o boji koju kamera može zabilježiti, dok prostor boja određuje raspon boja koje se mogu reproducirati. Veća dubina bita (kao što je 10-bit ili 12-bit) i širi prostor boja (kao što je Rec. 2020 ili DCI-P3) poželjni su za profesionalnu izradu filmova, budući da pružaju veću fleksibilnost u ocjenjivanju boja i postprodukciji. [14]
- **Broj slika u sekundi (framerate):** Broj sličica u sekundi odnosi se na broj pojedinačnih slika (ili okvira) snimljenih po sekundi videozapisa. Veći broj sličica u sekundi (kao što je 60fps ili 120fps) omogućuje glatkije kretanje i može biti osobito korisno za akcijske sekvence ili efekte usporenog snimanja. [14]
- **Autofokus i stabilizacija slike:** Sustavi automatskog fokusiranja (AF) pomažu osigurati da subjekt ostane oštar i u fokusu tijekom cijele snimke, dok sustavi stabilizacije slike (IS) pomažu umanjiti podrhtavanje fotoaparata i proizvesti glatkije,

stabilnije snimke. Obje ove značajke mogu biti osobito korisne za snimanje u situacijama u kojima stativ ili druga oprema za stabilizaciju nije moguća. [14]

### 3.1.3.2. Objektiv

Osim određenih manjih razlika, principi optike i korištenja leća isti su za film i video. Gotovo svi principi optike i optičkog dizajna temelje se na nekoliko svojstava fizike. Dva najosnovnija su refleksija i lom. [1]

Lom vidljive svjetlosti važna je karakteristika leća koja im omogućuje fokusiranje snopa svjetlosti na jednu točku. Refrakcija, ili savijanje svjetlosti, događa se kada svjetlost prelazi iz jednog medija u drugi kada postoji razlika u indeksu loma između dva materijala. Indeks loma se definira kao relativna brzina kojom se svjetlost kreće kroz materijal u odnosu na njenu brzinu u vakuumu. Kada svjetlost prelazi iz medija manje gustoće kao što je zrak u gušći medij, kao što je staklo, brzina vala se smanjuje. Nasuprot tome, kada svjetlost prelazi iz gušćeg medija u manje gusti medij, brzina vala se povećava. Kut lomljene svjetlosti ovisi i o kutu upada i sastavu materijala u koji ulazi. [1]

Objektivi imaju nekoliko važnih karakteristika na koje treba obratiti pažnju kod odabira:

- **Žarišna duljina i kut gledanja:** Žarišna duljina leće je udaljenost između optičkog središta leće i senzora slike kada je subjekt u fokusu; obično se navodi u milimetrima kao što su 18 mm, 50 mm ili 100 mm.  
Kut gledanja je vidljivi opseg scene koju je snimio senzor slike, naveden kao kut. Široki kutovi gledanja hvataju veća područja, a mali kutovi manja područja. Promjenom žarišne duljine mijenja se kut gledanja. Što je kraća žarišna duljina (kao što je 18 mm), to je širi kut gledanja i veće vidljivo područje. Što je veća žarišna duljina (100 mm, na primjer), manji je kut i subjekt se čini veći. [1]
- **F/stopa:** Jedna je stvar imati leću koja oblikuje sliku u žarišnoj ravnini, ali količina svjetlosti koja dopire mora se kontrolirati. To se radi s otvorom blende, koji nije ništa drugo nego rupa promjenjive veličine koja se nalazi u optičkoj osi.  
F/stop objektiva mjera je njegove sposobnosti propuštanja svjetlosti do ravnine slike. F/stop je omjer žarišne duljine leće i promjera ulazne zjenice. [1]

- **Fokus:** Fokus je često pogrešno shvaćen aspekt snimanja filmova. Što je "u fokusu"? Teoretski, to znači da se stvarni objekt projicira na film ili video "onakav kakav se pojavljuje u stvarnom životu". Ljudsko oko ima tendenciju percipirati sve kao u fokusu, ali to je rezultat interakcije oko/mozak. Oko je optika  $f/2$  i može se smatrati prilično "širokokutnom" lećom, tako da je velik dio svijeta zapravo u fokusu, posebno u jako osvijetljenim situacijama. No, za nas gotovo neprimjetno, fokus se stalno mijenja. To postižu mišići koji kontroliraju očnu leću. Iskrivljuju njegov oblik kako bi pomaknuli fokus. Ako gledate nešto vrlo blizu pri slabom svjetlu, pozadina će biti izvan fokusa, ali najvjerojatnije je nećete uočiti - jer "gledate" u bliski objekt. "Gledanje" znači da mozak fokusira pažnju. Ovo je ono što razlikuje oko od kamere: naš mentalni fokus je stanje naše svijesti - kamera jednostavno sve bilježi. [1]

### 3.1.3.3. Rasvjeta

Rasvjeta stvara okruženje za pripovijedanje i nikada ne smijemo zaboraviti da je filmsko snimanje u svojoj srži pričanje priča slikama.

Prva rasvjeta za pripovijedanje bila je vatra. Za neke je svrhe još uvijek gotovo savršena. Svjetlost vatre je topla i užarena, povezana u umu sa sigurnošću, toplinom i zaštitom od prirode. Privlači ljude prema sebi; automatski se raspoređuju u krug na ugodnoj udaljenosti za razgovor. [15]

Rasvjeta se prema temperaturi boje može podijeliti na hladno i toplo svjetlo. Temperatura se mjeri u mjernoj jedinici Kelvin. Također ju možemo podijeliti na oštro i mekano svjetlo. Oštro svjetlo daje jake i naglašene sjene dok mekano svjetlo daje meke i fine gotovo neprimjetne sjene.

### 3.1.4. Scenska tehnika

Koje poteze možemo učiniti ovisi o vrsti opreme koja podržava kameru. U ranim danima filma imali su samo stativ. Danas imamo veliki izbor potencijalnih podrška za kamere.

- **Dronovi:** Postali su važan alat u snimanju filmova. Oni su rezultat dvaju trendova: mnogo snažniji i upravljivi mini-helikopteri i daleko lakše kamere koje mogu proizvesti video profesionalne kvalitete (HD ili više). Prednosti su očite - snimke iz zraka bez

troška helikoptera i pilota, male su veličine i mogu letjeti kroz iznenađujuće uske prostore, razumna kontrola bez godina obuke. [1]



*Slika 6 Dron*

- **Ručno nošena kamera:** Situacija kada operater uzme kameru u ruku, obično je drži na ramenu, ali može je držati nisko na tlu, staviti na koljena ili bilo koju drugu kombinaciju. Godinama je to bio primarni način da se kamera učini mobilnom u slučajevima kada kolica nisu bila dostupna ili nisu bila praktična. Uz toliko drugih načina da kamera ostane mobilna, često se koristi u umjetničke svrhe budući da ima osjećaj neposrednosti i energije koji se ne može ponoviti drugim sredstvima. [1]



*Slika 7 Ručno nošena kamera*

- **Stabilizatori:** Kako su mnoge kamere postale manje i lakše, ručni stabilizatori postali su vrlo popularni. Među njima se ističu Movi, CAME-TV 7800, Ronin i slične jedinice. Omogućuju veliku slobodu kretanja i za kameru i za operatera, ali daju značajan stupanj



stabilizacije za kameru. Unatoč popularnosti "shaky cam" kao stila, može biti previše i stoga ometati. [1]



*Slika 8 Korištenje stabilizatora*

- **Glava za kameru:** Kamera se ne može postaviti izravno na kolica. Da jest, ne bi bilo načina za pomicanje ili naginjanje kamere. Na kolicima, kranovima i nosačima automobila također postoji međukorak: glava za niveliranje. Ovo je baza na kojoj se nalazi kamera, što omogućuje izravnavanje kamere. Glave kamere dijele se na dvije opće kategorije: fluidne glave i glave s zupčanicima. [1]



*Slika 9 Glava za kameru*

- **Stativ:** Stativ je najstarija i najosnovnija vrsta nosača kamere, ali se još uvijek stalno koristi na svim vrstama filmskih i video setova. Budući da je manji, lakši i mobilniji od

bilo koje druge vrste nosača, njegova svestranost nadoknađuje njegove nedostatke. Može se brzo premjestiti i može stati na vrlo uska, čudna mjesta. Njegova glavna prednost je što se može transportirati bilo gdje. [1]



*Slika 10 Stativ*

- **Kolica:** Kolica su daleko najčešće korišten način postavljanja i pomicanja kamere. Kolica u rukama dobrog operatera sposobna su za iznenađujuće rezultate i fluidnost pokreta. [1]



*Slika 11 Kolica za snimanje*

- **Kran:** Kranovi su sposobni za mnogo veća vertikalna i horizontalna kretanja od kolica. Postoje dvije vrste: jib ruke nemaju sjedalo za snimatelja i njima obično upravlja netko tko stoji na podu ili možda na kutiji za jabuke. Pravi kranovi imaju sjedala za operatera i pomoćnika kamere. Veliki kranovi općenito mogu podići kameru na 10 metara ili više iznad baze. [1]



*Slika 12 Kran*

## **3.2. Produkcija**

Faza produkcije je proces stvarnog snimanja filma - s kamerama, glumcima i licencama za lokaciju. Za mnoge je to najuzbudljiviji dio procesa snimanja filma.

"Točka bez povratka" u filmskom stvaralaštvu je faza produkcije kada postaje jeftinije provesti snimanje do kraja nego prerano odustati (čak i ako se očekuje neuspjeh filma). Novac je potrošen i srušiti ga sada stvorilo bi mnogo goru situaciju i financijski pad nego guranje prema cilju. [16]

Produkcija se temelji na suradnji svih ljudi na setu kako bi se dobio najbolji mogući rezultat. Ne samo da se radi o uspješnosti filma, već i građenju međuljudskih odnosa.

Svaki redatelj ima drugačiji stil rada: neki će biti vrlo specifični u vezi s određenim izgledom koji žele i točnim kadriranjem, dok se drugi žele usredotočiti na blisku suradnju s glumcima i postavljanje scena i prepustiti direktoru fotografije da odluči o točnom kadriranju, pokretima kamere, stilu osvjetljenja, filtraciji i tako dalje. [1]

### **3.2.1. Snimanje u interijeru**

Prozori igraju ključnu ulogu u osvjetljavanju interijera, pogotovo ako se snima danju. Uobičajeni način za postizanje dobrih rezultata je snimanje okrenuto od prozora i postavljanje

glumaca na prirodno svjetlo. Ovo proizvodi meko, prirodno svjetlo prikladno za većinu projekata na bilo kojem mjestu. [19]

Snimanje na malom mjestu može biti noćna mora. Nema mjesta za postavljanje opreme na bilo koji organizirani način, što vas košta vremena dok tražite nešto tako jednostavno kao što je ploča ili rola gaf trake. Osim toga, gotovo je nemoguće da ekipa radi učinkovito, a da ne stane jedna drugoj na put — ponekad svi nebitni članovi ekipe moraju napustiti set kako bi izbjegli da budu u kadru! Sićušna mjesta često dovode do toga da glumci nemaju miran prostor u kojem bi se presvukli ili usredotočili na svoje replike. Na kraju, dodatni kaos često može rezultirati nepotrebnim pogreškama i pogrešnom komunikacijom. Stoga se pobrinite da imate odgovarajući prostor za svoju scenu i neka svaki odjel odredi dio lokacije kao svoj prostor. Vaš klima uređaj trebao bi imati čisto i tiho mjesto za pohranjivanje leća i prijenos snimaka. Odjel rasvjete treba prostor za organiziranje svojih svjetala, kabela i pribora. Isto vrijedi za gotovo svaki odjel. Organizacija će se uvijek isplatiti kada ste pod vremenskim pritiskom. [21]

### **3.2.2. Snimanje u eksterijeru**

Jedna česta pogreška povezana je s bukom. Filmaši nažalost imaju naviku začepiti uši dok traže lokaciju. Kasnije se vraćaju snimati i otkrivaju da su na putanji zračne luke ili da se čuje tutnjava autoceste samo nekoliko blokova dalje. Možda nećete čuti buku dok tražite, ali mikrofoni čuju. To može varirati ovisno o dobu dana, tako da je izviđanje vaše lokacije u isto doba dana kada planirate snimati ključno.

To očito vrijedi i za smjer i kvalitetu sunčeve svjetlosti. Vaša je lokacija možda izgledala sjajno u 13 sati, kada ste ga istražili, ali u 9 ujutro, otkrit ćete da sunce osvjetljava sve vaše snimke i onemogućuje snimanje ekspozicije. Naposljetku, kritično je tijekom izviđanja pronaći prikladne objekte u blizini, tako da glumci i ekipa ne moraju putovati nekoliko blokova u potrazi za toaletima ili svlačionicama. A ako ste stvarno na vrhuncu svoje igre, popis najbliže bolnice jednostavan je način da zaštitite svoju priliku u hitnim slučajevima. [20]

### 3.3. Postprodukcija

Postprodukcija je faza nakon produkcije kada je snimanje završeno i počinje montaža vizualnih i audio materijala. Postprodukcija se odnosi na sve zadatke povezane s rezanjem neobrađenih snimaka, sastavljanjem tih snimaka, dodavanjem glazbe, sinkronizacijom, zvučnim efektima, da spomenemo samo neke. Proces postprodukcije je vrlo suradnički, od nekoliko mjeseci do čak godinu dana, ovisno o veličini i potrebama projekta. [17]

Tijek rada postprodukcije filma:

- Pouzdano skladištenje materijala
- Uređivanje slike
- Montaža zvuka — ADR i Foley
- Osigurati glazbu
- Miješanje zvuka
- Vizualni efekti
- Korekcija boja
- Naslovi, zasluge i grafike
- Prikupljanje materijala za distribuciju
- Izrada trailera [17]

#### 3.3.1. Uređivanje slike

Nakon što montažer pročita scenarij i snimke snimljene tog dana, može početi raditi svoju magiju. Vjerojatno će napraviti popis odabira, odrežući film onako kako vjeruje da je najpovoljnije za priču. Preporuča se softver za uređivanje kao što je Avid, Adobe Premiere ili Final Cut Pro. [17]

Sastavljanje snimke zahtijeva vrijeme. Prvi pregled filma zove se *Rough Cut*, a konačna verzija zvat će se Answer Print. Kada je redatelj zadovoljan vizualom, "zaključat će sliku" i montaža zvuka može početi. [17]

#### 3.3.2. Vizualni efekti (vfx)

VFX umjetnici počinju raditi nakon što je slika zaključana. To je zato što rade sličicu po sličicu, pa izaziva pravu glavobolju ako moraju dodati dodatne sličice ili ako se snimka

zamijeni i mora se krenuti ispočetka. Dakle, montažer mora imati sve prijelaze za uređivanje i sve ostalo dovršeno prije nego što VFX stvarno može početi. [17]

### **3.3.3. Korekcija boja**

Korekcija boja zapravo se može napraviti prije VFX-a, ali ponekad se to radi nakon. Stvarno ovisi o tome što je potrebno od svakog odjela. Ponekad VFX umjetnik radi korekciju boje. Boja je neopjevani heroj u vizualnom pripovijedanju. [17]

Iako se može raspravljati o tome da su koloristi možda najmanja podzajednica u postprodukciji, trenutno je dostupno mnogo aplikacija koje su posvećene zadatku koloriranja. U vrijeme pisanja ovog teksta, neki od značajnijih među njima su DaVinci Resolve, FilmLight Baselight, Assimilate Scratch, Adobe SpeedGrade, SGO Mistika, Digital Vision Film Master, Autodesk Lustre i Marquise Technologies RAIN. [18]

## 4. Praktični rad

U praktičnom dijelu rada biti će objašnjena radnja samog filma, proces izrade knjige snimanja, odabir opreme koja će biti korištena za snimanje i na kraju post produkcija. Faza snimanja imala je uzbudljive trenutke zbog specifičnosti određenih kadrova što je pridonijelo kreativnosti i snalažljivosti.

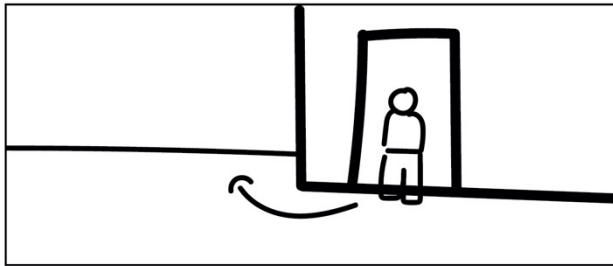
### 4.1. Filmska radnja

Kratkometražni film "Udahni duboko" istražuje opću pojavu toksičnih ljubavnih veza u svijetu, gdje jedna strana često mora nadvladati vlastite emocije kako bi skupila hrabrost za promjenu i ostvarila svoje želje u životu. Priča počinje s Ivonom, protagonistkinjom, koja emitira negativnu energiju. Ona se kreće kroz dan bez entuzijazma, a kada stigne kući, sjedi za stolom bez ikakvog interesa za aktivnosti. Pokušava nazvati nekoga, ali nitko ne odgovara, a njezin izraz sugerira da očekuje poseban poziv koji nikada ne dolazi.

Priča se razvija do trenutka vrhunca kada Ivona ulazi u kadu. Vidno iscrpljena, uranja u vodu, a mi dobivamo uvid u njezine unutarnje misli. U tom dijelu filma stvari postaju apstraktne i metaforičke, odražavajući kompleksnost naših unutarnjih misli. Ivona leži pored neidentificirane osobe, diže se i pokušava se udaljiti, ali osoba je zgrabi za nogu i vuče prema sebi. Ivona pokušava pobjeći, no imaginarna barijera koja simbolizira strah sprječava je. Neidentificirana osoba i dalje je vuče prema sebi, ali Ivona ne odustaje. Konačno se trgne iz njezinih ruku, jača i odlučnija, te se bori s njom. Na kraju, Ivona pobjeđuje strah i uspijeva pobjeći izvan barijere, dok osoba ostaje zarobljena unutar nje.

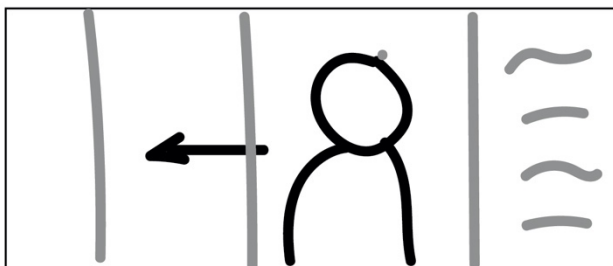
Ovaj film duboko istražuje unutarnju borbu i snagu potrebnu za izlazak iz toksičnih veza, koristeći metaforički jezik kako bi prikazao emocionalnu dinamiku protagonista.

## 4.2. Knjiga snimanja



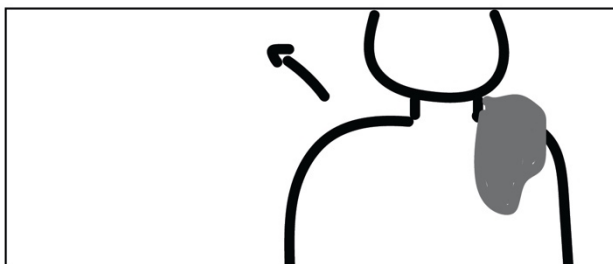
Kadar 1.1.  
Ivona izlazi iz restorana brze hrane  
i skrene iza ugla zgrade.

Široki - 35mm



Kadar 1.2.  
Ivona hoda pored izloga, prijeni krpju na  
ramenu i uzdahne.

- 35mm



Kadar 1.3.  
Ivona hoda prema suncu s krpjom na ramenu.  
Fokus na krpji.

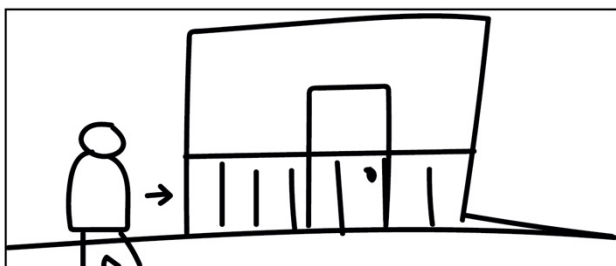
- 35mm



Kadar 1.4.  
Prikaz zgrade iz donjeg rakursa.  
Lagani zoom.

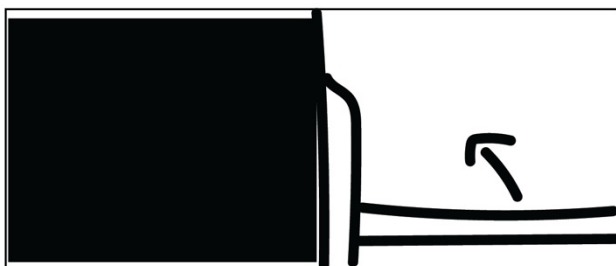
- 35mm





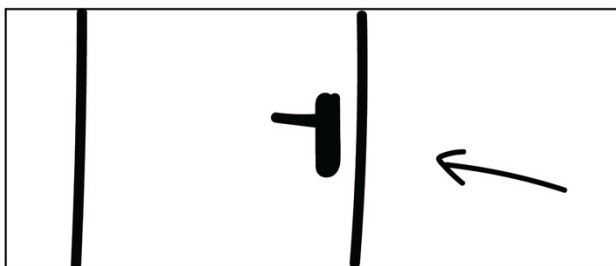
Kadar 1.5.  
Ivona dolazi ispred zgrade i ulazi u nju.

- 35mm



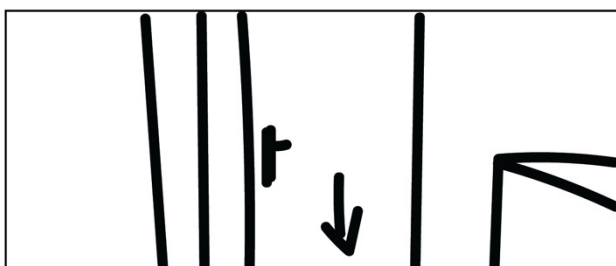
Kadar 2.1.  
Ivona hoda prema gore po stubištu.  
Stubište presjeca kadar po polovici.

- 35mm



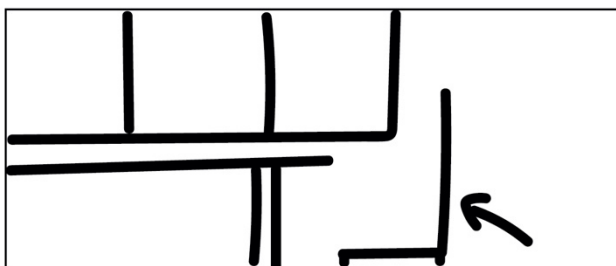
Kadar 2.2.  
Ivona dolazi pred vrata i traži ključeve.

- 35mm



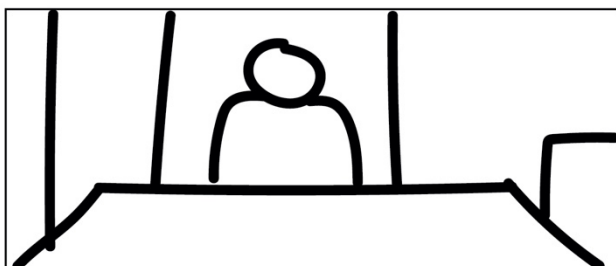
Kadar 3.1.  
Vrata s unutarnje strane. Čuje se otključavanje,  
Ivona ulazi i stavlja ključeve sastrane.  
Ivona ide prema kameri.  
Ronin - pomak iza

- 35mm  
nastavlja se...



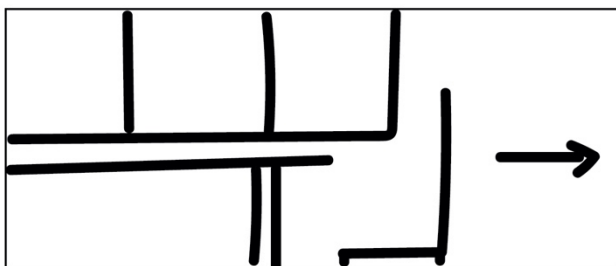
Kadar 3.1.  
Ivona dolazi do stola i sjedna na solac.  
Kamera se okreće za njom i staje kad ona sjedne.

- 35mm



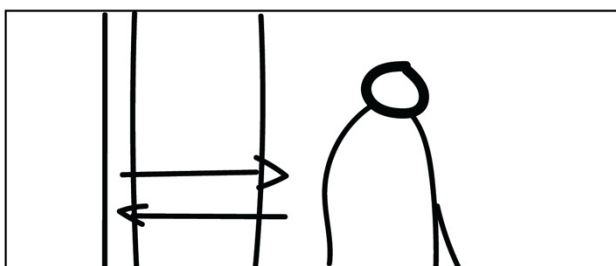
Kadar 3.2.  
Sjedi za stolom tipka po mobitelu.

- 35mm



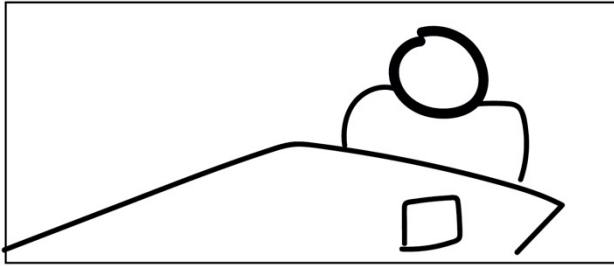
Kadar 3.3.  
Diže se od stola i krene ravno iza sebe u kuhinju.  
Kamera ju prati.  
Ronin - pomak ravni desno iza zida.

- 35mm  
nastavlja se...



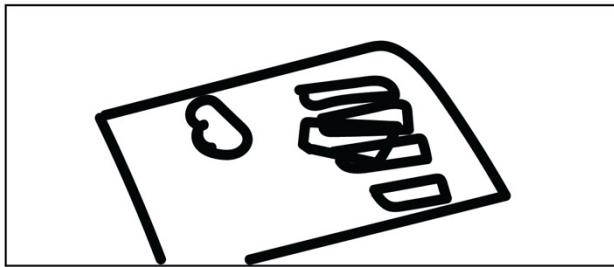
Kadar 3.3.  
Ivona natoči vodu i krene natrag od kud je  
i krenula, kamera ju i dalje prati dok  
ponovno ne dođe do stola.

- 35mm



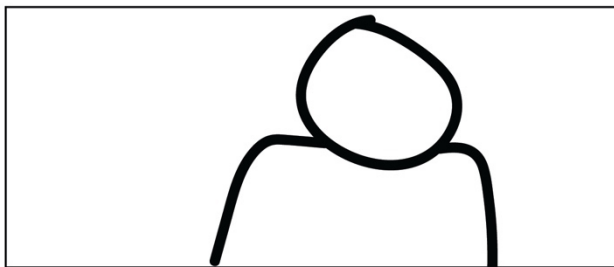
Kadar 3.4.  
Ivona sjedi na stolcu.  
Mobitel na stolu u fokusu.  
Kad se ona javi fokus se prebacuje na nju.

- 35mm



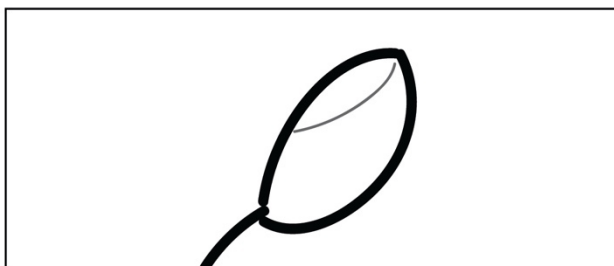
Kadar 3.5.  
Krumpirići na stolu. Ivona uzima krumpirić  
i stavlja ga u umak.

- 35mm



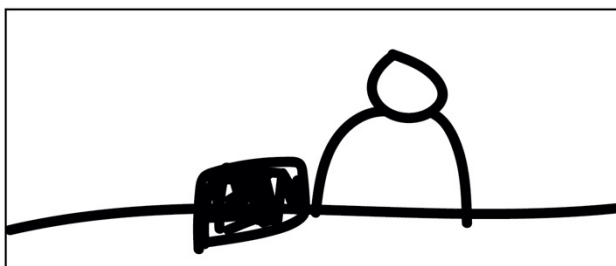
Kadar 3.6.  
Ivona gleda uokolo nezainteresirano na tlefonu.  
Zaglea se u jednu točku.

- 85mm  
nastavlja se...



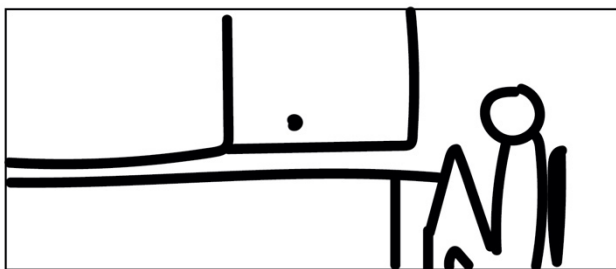
Kadar 3.7.  
Po listu sklizne jedna kap i padne  
direktno na objektiv.

- 85mm



Kadar 3.8.  
Ivona opet sjedi za stolom i priča.

- 35mm



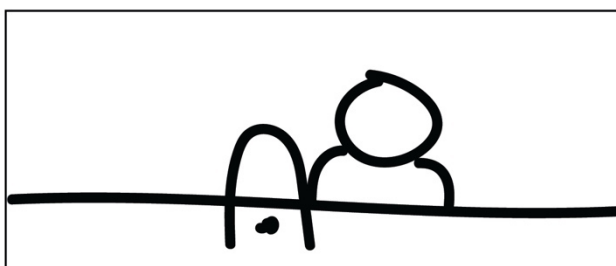
Kadar 3.9.  
Pogleda prema prozoru i vidi zarobljenu pčelu.  
digne koljena do stola.

- 35mm



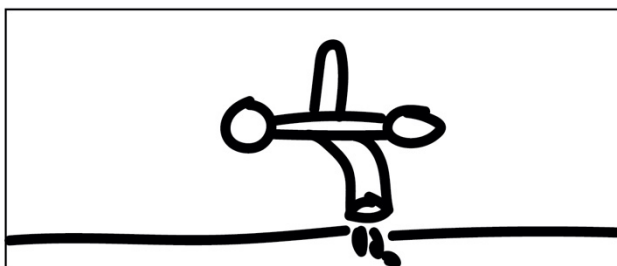
Kadar 3.10.  
Pčela se zabija u prozor.

- 85mm



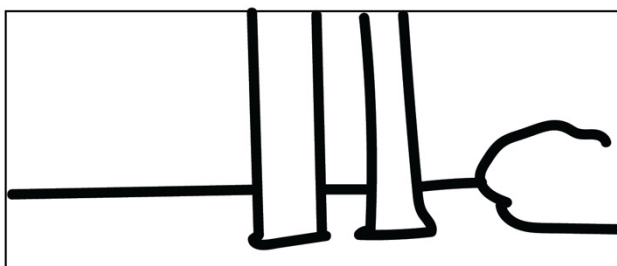
Kadar 3.11.  
Ivona poklopi pčelu čašom i gleda je.

- 35mm



Kadar 4.1.  
Ivona otvara vodu na slavini

- 35mm



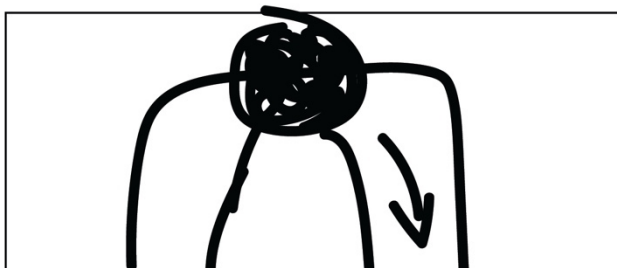
Kadar 4.2.  
Ivona stoji ispred kade, skida se i baca odjeću sa strane.

- 35mm



Kadar 4.3.  
Sjedi u kadi i drži se za rub.

- 35mm



Kadar 4.4.  
Ivona se spusti i zaroni u kadu.

pretapanje...  
- 35mm

### 4.3. Odabir opreme za snimanje

Odabir odgovarajuće opreme za snimanje vrlo je bitan korak jer o tome ovisi i krajnji rezultat filma. Prije odabira kamere koja će se koristiti za snimanje, uzeo sam u obzir zahtjevnost projekta. Budući da posjedujem kameru Sony A7 mark III, primijetio sam da zadovoljava sve uvijete snimanja ovog filma. Glavne karakteristike koje sadrži ova kamera su 4k rezolucija koja mi može koristiti u postprodukciji i dati mi dodatnu fleksibilnost. Senzor punog formata pogodan za snimanje u mračnijim uvjetima i mali fizički format kamere koji je pogodan za snimanje scena pod vodom. Kamera je bila podešena na maksimalnu kvalitetu (4K) kako bi u postprodukciji bilo što više fleksibilnosti.



*Slika 13 Sony A7 mark III*

Nakon rješavanja pitanja kamere na red je došao odabir objektivu. Budući da sam u ranijoj fazi definirao izgled filma, znao sam kakve objektivu trebam koristiti da bi dobio željeni rezultat. Bili su potrebni objektivu koji propuštaju veliku količinu svjetla i imaju jako plitku dubinsku oštrinu.

Upoznat sam sa objektivima marke Sigma i znam da pomoću njih mogu dobiti točno onakvu sliku kakva je bila prvobitno zamišljena. U filmu si bila korištena dva objektivu: Sigma 35mm Art i Sigma 85mm Art. Bitna stvar kod ovog odabira je to da su objektivu iz iste Art serije pa daju vrlo sličan ako ne i isti rezultat na snimljenom materijalu. Korištene objektivu posjedujem

u vlastitoj kolekciji pa nisam trebao trošiti previše vremena na proučavanje rada s takvom vrstom objektivu. Još jedan aspekt ovih objektivu koji mi je bio ključan je automatski fokus. U nekim slučajevima funkcija auto fokusa mi je uvelike pomogla dobiti željeni rezultat.

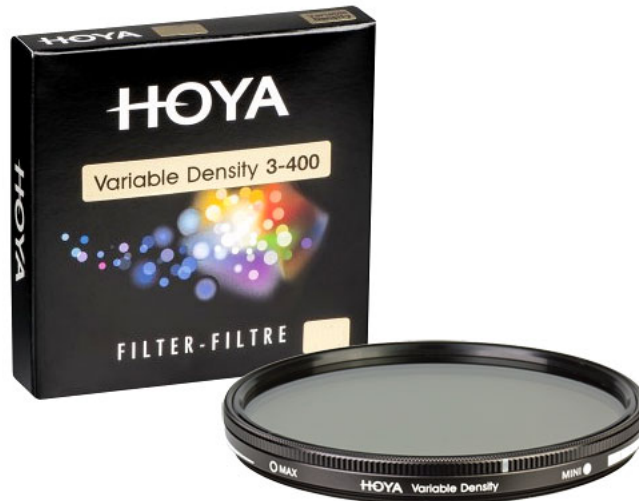
Za snimanje u eksterijeru bilo je potrebno osigurati ND filter (natural density) koji služi kao sunčane naočale na objektivu. Ograničava propusnost svjetla kako bi blenda mogla biti što šire otvorena. U ovom slučaju koristio se filter arke Hoya, varijabilni filter koji se rotiranjem zatamnjuje i ima nekoliko stupnjeva jačine.



*Slika 14 Sigma 35mm Art*



*Slika 15 Sigma 85mm Art*



Slika 16 Hoya varijabilni ND filter

Tokom snimanja vrlo je bitno kvalitetno vidjeti sliku i odmah uočiti neke propuste ili greške. S time na umu odlučio sam ne koristiti ekran koji je ugrađen na poledini kamere, već eksterni monitor koji je većih dimenzija, prikazuje točnije boje i ima ugrađene mnoge alate za kontrolu svjetline slike i namještanja fokusa. Monitor koji sam odabrao je *Atomos Ninja V*.



Slika 17 Atomos Ninja V eksterni monitor



Postoje dva načina snimanja kamerom, snimanje iz ruke i snimanje na alatu za stabilizaciju. Kako bi izbjegao neželjene trzaje i trešnju kamere bio mi je potreban stativ za snimanje statičnih kadrova i motorizirani stabilizator za snimanje dinamičkih kadrova. Stativ mora biti čvrst kako bi se eliminirali svi neželjeni pokreti, ali također mora imati dobru glavu kako bi eventualni pomak kamere bio fluidan i čist. Stativ po mojem izboru bio je Vinten Vision Pro 5.



*Slika 18 Vinten Vision Pro 5 stativ*

Motorizirani stabilizator je relativno nova stvar koja ima tendenciju zamijeniti klasični steadicam (mehanički stabilizator koji ne koristi elektro motore, već je ovješeno na opruge). U svrhu snimanja filma imao sam potrebu koristiti stabilizator kako bih mogao pratiti kretanje protagonistice kroz prostor. Stabilizator otklanja sve trzaje i neželjene trešnje kamere, ali također zahtjeva posebnu tehniku hoda kako kamera ne bi “plivala”. U ovom slučaju bila je korištena funkcija automatskog fokusa na kameri tako da se izbjegne neželjeno zamućenje slike. Postoji mnogo vrsta motoriziranih stabilizatora, a moja odluka je pala na DJI Ronin M. Razlog odabira bila je kvaliteta stabilizacije.



*Slika 19 DJI Ronin M stabilizator*

Rasvjeta je bila još jedan od ključnih faktora u nastanku ovog kratkog filma. U slučaju snimanja u interijeru trebalo je dodatno naglasiti određene stvari ili ukloniti neželjene sjene. Odlučio sam koristiti kombinaciju od tri ista LED panela. Radi se o panelima marke Viltrox VL-40T. Glavna stavka kod odabira ovih rasvjetnih tijela je bila kompaktnost panela, podešavanje temperature boje i kontrola jačine svjetla. Razlog za korištenjem triju istih rasvjetnih tijela bio je dobivanje iste kvalitete svjetla. Jačina je bila dovoljna za sve pothvate u procesu snimanja te ni u jednom trenutku rasvjeta nije bila van kontrole. U većini slučajeva bila su korištena sva tri rasvjetna tijela. Još jedna od korisnih stavki ove rasvjete je daljinska kontrola svakog panela zasebno.



*Slika 20 Viltrox VL-40T rasvjeta*

#### **4.4. Specifične situacije u snimanju**

Specifična situacija javila se kod snimanja kadrova ispod površine vode. Postoje specijalizirana kućišta koja omogućuju kamerama da bez ikakvog rizika mogu snimati pod vodom. Kod snimanja ovog filma nisam bio u mogućnosti osigurati jedno od takvih kućišta pa sam se morao okrenuti alternativnim opcijama. Kako sam morao smisliti način na koji da zaronim kameru ispod površine došao sam na ideju duboke prozirne kutije u koju mogu postaviti kameru i zaroniti je u vodu bez da oštetim kameru. Odlučio sam iskoristiti stari akvarij za ribice koji više nije bio u funkciji i iskoristiti ga za ovu potrebu. Dimenzije akvarija bile su gotovo savršene za veličinu kamere kojom je bilo obavljeno snimanje. Jedino pitanje bilo je kako učvrstiti kameru da se ne pomiče unutar tog staklenog akvarija. Razmišljao sam o ugradnji glave stativa na dno akvarija, ali to nije funkcioniralo. Na posljetku sam na dno akvarije postavio debeli ručnik koji je uklonio klizanje kamere po staklu i također je poslužio kao neka vrsta zaštite od vode. U slučaju da se voda prelije preko gornjeg ruba akvarija, ručnik bi upio određenu količinu vode. Napravio sam nekoliko testova stavljanja praznog akvarija u vodu kako bih provjerio stanje silikona po rubovima. Sve je izgledalo dobro pa sam odlučio testirati s kamerom. Na dan snimanja imao sam pomoć oko podešavanja postavki kamere za snimanje ispod vode. Količina svjetla ispod površine je mnogo manje nego iznad vode pa je bilo potrebno zaroniti kameru te je onda podesiti. Za to sam trebao još jedan par ruku kako bih ja mogao podesiti kameru. Kontroliranje kamere pod vodom prošlo je bez ikakvih problema. Držao sam akvarij na rubovima i okretao kamo je bilo potrebno. Također sam koristio opciju auto fokusa kako bi smanjio rizik neuspjelih snimki. Najveći problem kod ovakve vrste snimanja bio je micanje vode koja je pomicala i akvarij u mojim rukama. Uspio sam se prilagoditi na to i sve snimke koje su nam trebale bile su uspješne. Snimanje u bazenu bilo je puno jednostavnije zbog neograničenog prostora kretanja, dok je u kadi bilo nešto teže zbog skućenog prostora.



*Slika 21 Akvarij sa kamerom (snimanje pod vodom)*

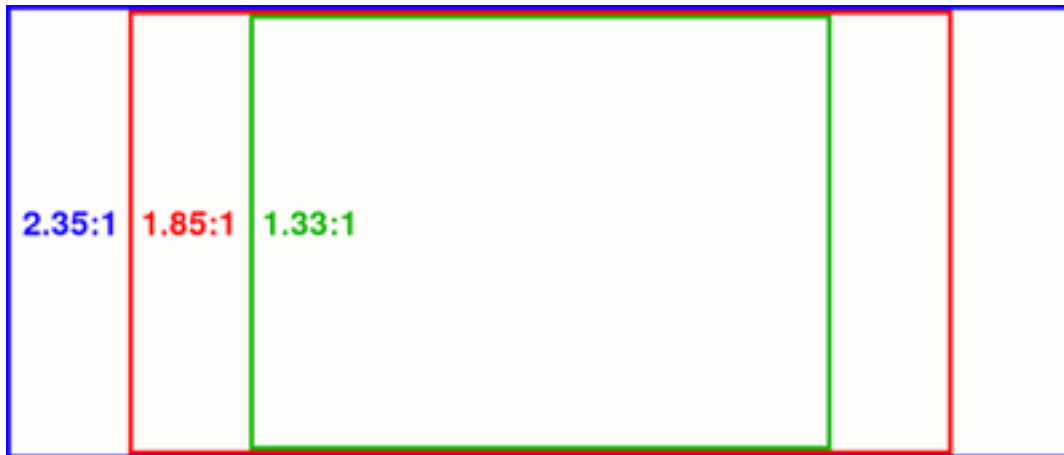
## **4.5. Postprodukcija**

Postprodukcija finalna je faza izrade filma. Nakon snimanja sve je bilo pohranjeno na dva mjesta kako ne bi došlo do gubitka materijala. Tehnologija može zakazati u bilo kojem trenutku, a u slučaju snimanja filma nedopustivo je izgubiti materijale jer ih je u većini slučajeva nemoguće naknadno snimati. Sljedeći korak nakon pohrane bio je razvrstavanje sirovih materijala i pregledavanje istih.

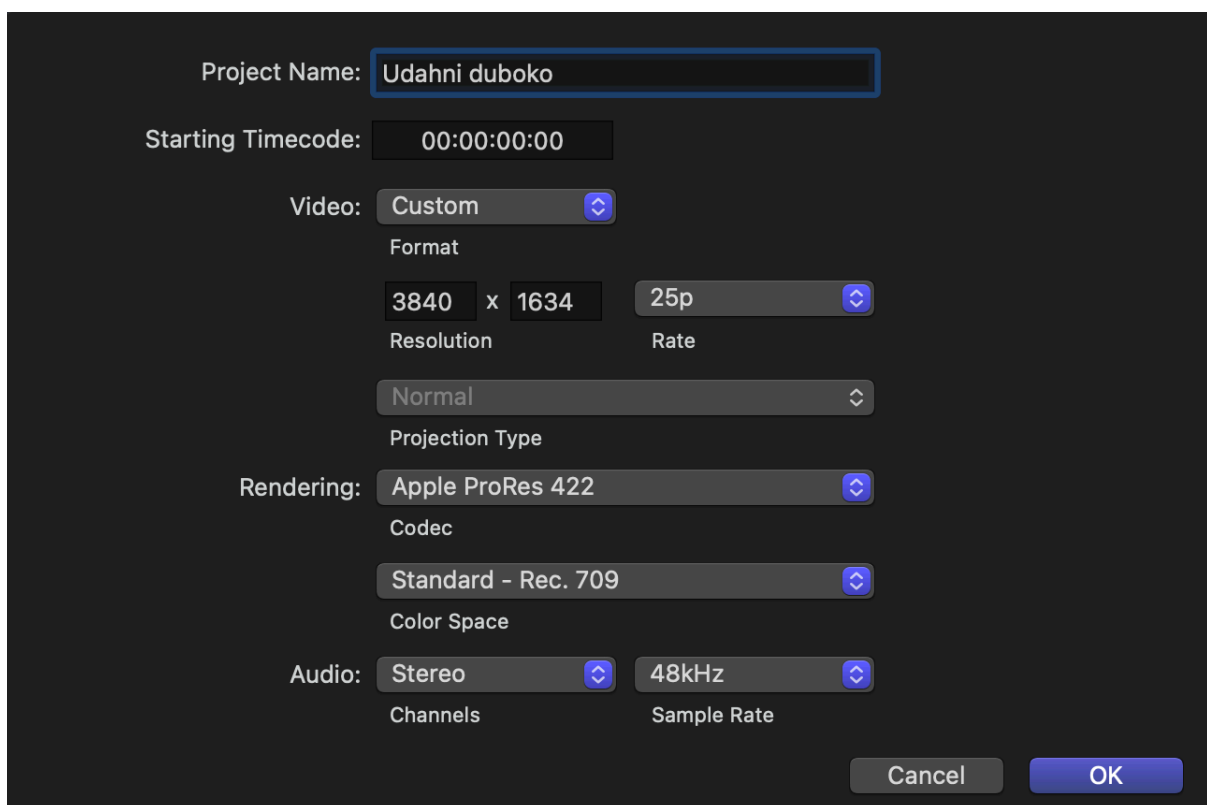
Za postprodukciju potrebni su programski alati na računalu koji omogućuju montažu, dodavanje prijelaza, efekata i korekciju boje. Program koji sam ja odabrao za montažu filma je Final Cut Pro X. To je program namijenjen Apple računalima i iz tog razloga radi jako fluidno i brzo. Prvi korak unutar programa bio je postavljanje projekta. U startu je plan bio napraviti film u cinemascope formatu u omjeru 2.35:1. Budući da je sirovi materijal bio snimljen u 4k rezoluciji

(3840x2160px) bilo je potrebno izračunati omjer stranica kako bi se dobio željeni omjer. Rezolucija projekta nakon proračuna bila je 3840x1634px, što znači da je vertikalna stranica formata skraćena.

Broj slika u sekundi bio je postavljen na standard od 25fps.

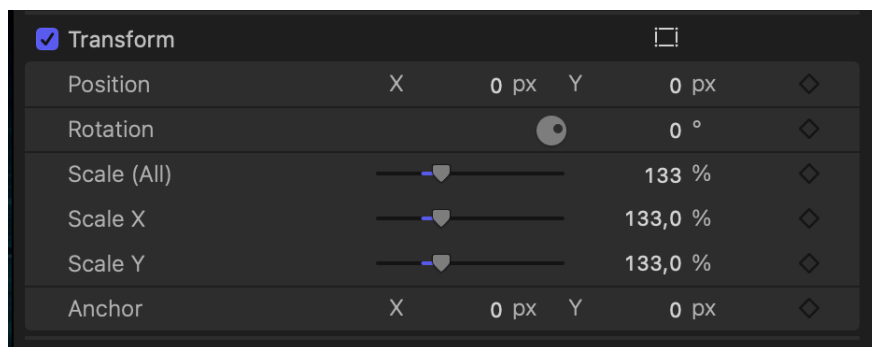


Slika 22 Prikaz različitih omjera stranica



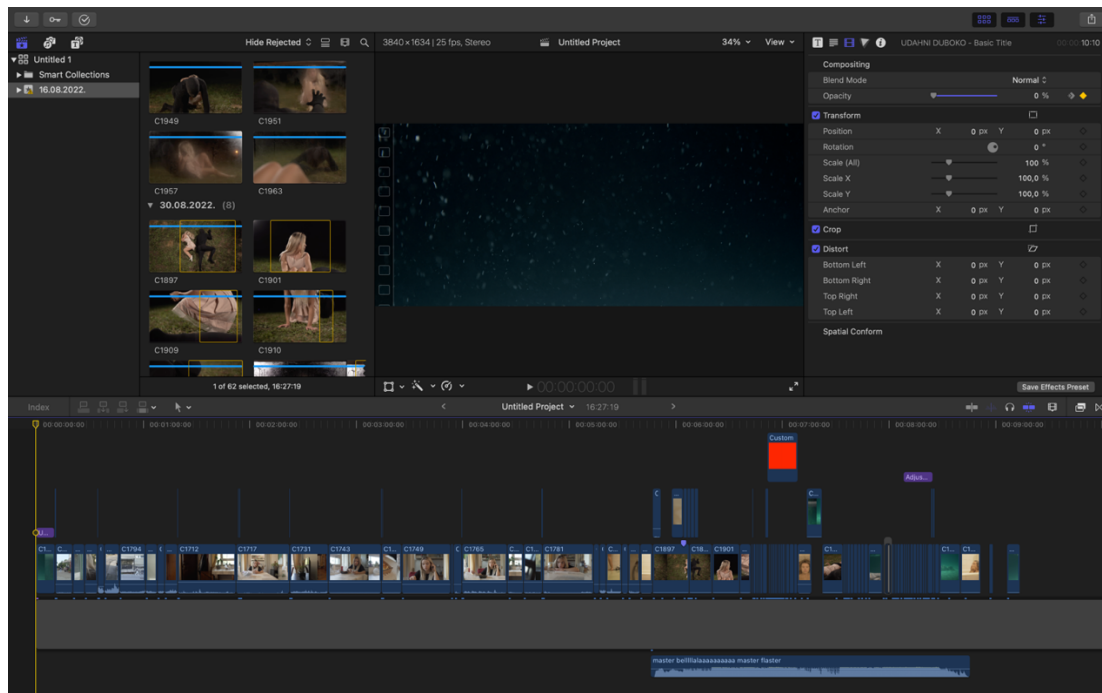
Slika 23 Postavljanje projekta u programu Final Cut Pro X

Sljedeći korak bio je ubacivanje materijala u program. Nakon što su svi materijali bili u programu krenuo je proces stavljanja materijala na vremensku traku. Izvorni format snimki bio je 3840x2160px što znači da sa se mora prilagoditi sekvenci koja je podešena na omjer 2.35:1. To je značilo da se originalna snimka morala rastegnuti na 133% kako bi popunila uski format. Kada se materijal rastegnuo, sa gornje i donje strane ostao je višak pa je to poslužilo za dodatno namještanje kadra. U procesu samog snimanja bio je uzet u obzir taj finalni format tako da su svi materijali bili snimljeni unutar tih gabarita, tako da u postprodukciji nije bilo puno pothvata oko tog aspekta.



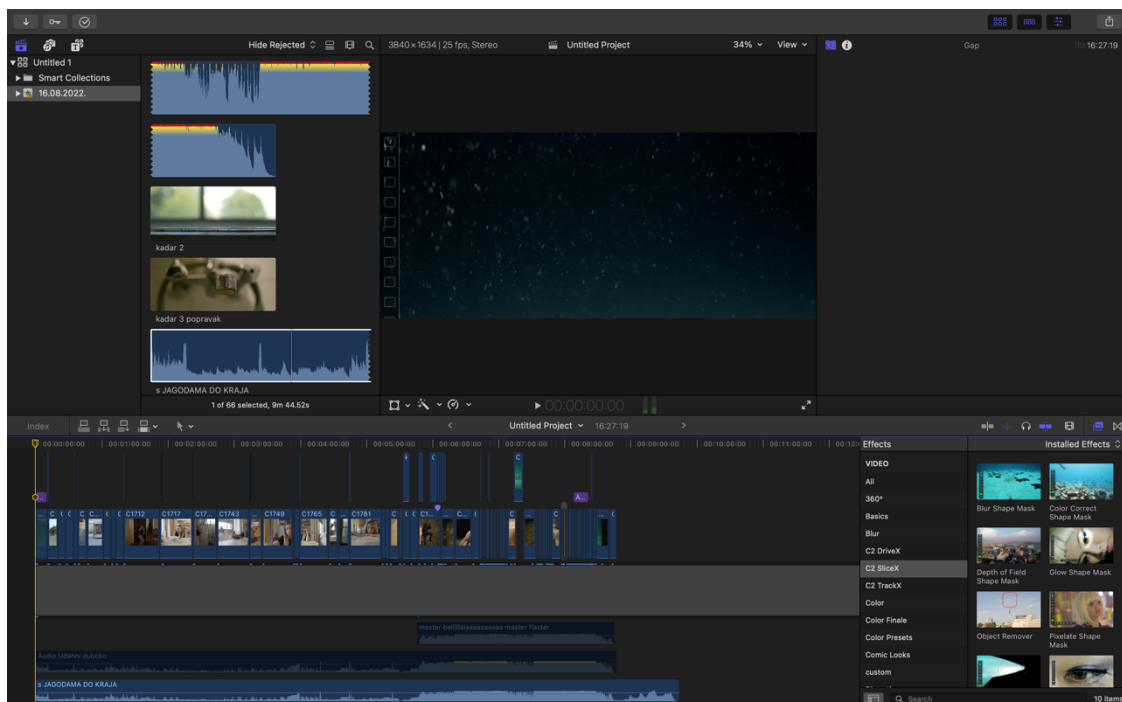
Slika 24 Prikaz transformacije sirovih materijala u sekvencu

Sljedeći korak bio je montaža materijala, određivanje rezova, postavljanje tranzicija i slično. Kod procesa montaže bila je prisutna knjiga snimanja kako bi se u bilo kojem trenutku mogao provjeriti redoslijed kadrova. Na kraju prve verzije montaže bio je red na pregled. Naravno, bilo je potrebe za doradama, promjenama dinamike, postavljanjem dodatnih tranzicija. Nakon popravaka vremenska traka izgledala je prilično neuredno pa je bilo vrijeme za uklanjanjem nepotrebnih stvari. Nakon toga sve je bilo čisto i pregledno.



Slika 25 Prikaz vremenske trake prije dodavanja zvuka

Kolega Mata Todorović bio je zadužen za izradu zvuka u filmu. Nakon što je on završio svoj dio posla bio je red ubaciti zvuk u vremensku traku i pregledati još jednom da ne bi bilo nekih grešaka, raspadanja u sinkronizaciji i slično.

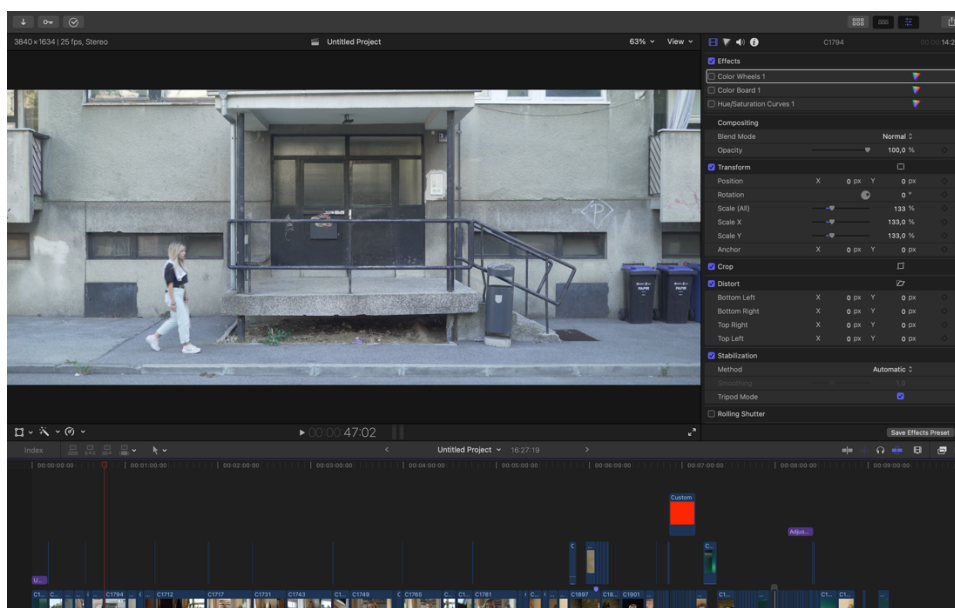


Slika 26 Prikaz vremenske trake nakon dodavanja zvuka

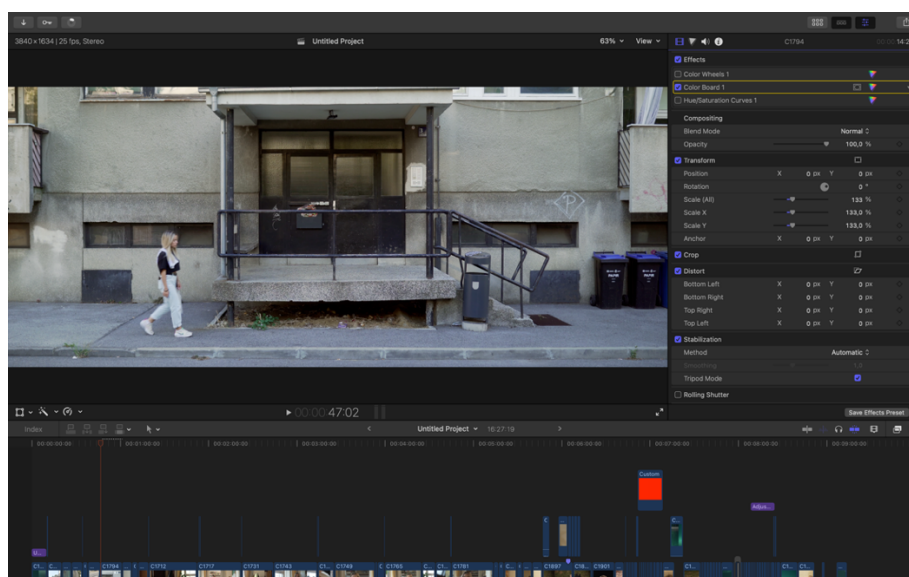


Kada smo ustanovili da je sve u redu i napravili eventualne male promjene bilo je vrijeme na korekciju boje i dodavanje efekata. Korekcija boje radila se u istom programu. Nova nadogradnja programa Final Cut Pro dodala je nove mogućnosti u korekciji boje i kontrole slike. Kao što je već rečeno, u samom početku izrade filma bio je određen i zamišljen izgled filma. S tim na umu krenuo sam u korekcije. Kod samog snimanja pazio sam na balans bijele boje kako kasnije ne bi imao komplikacija oko spašavanja snimki. Također, svi materijali bili su snimljeni u profilu boje koji proširi dinamički raspon slike i bilježi širi raspon boja. To je uvelike pripomoglo ostvarenju cilja.

Prvi korak bio je postavljanje osnovne korekcije kontrasta i temperature.

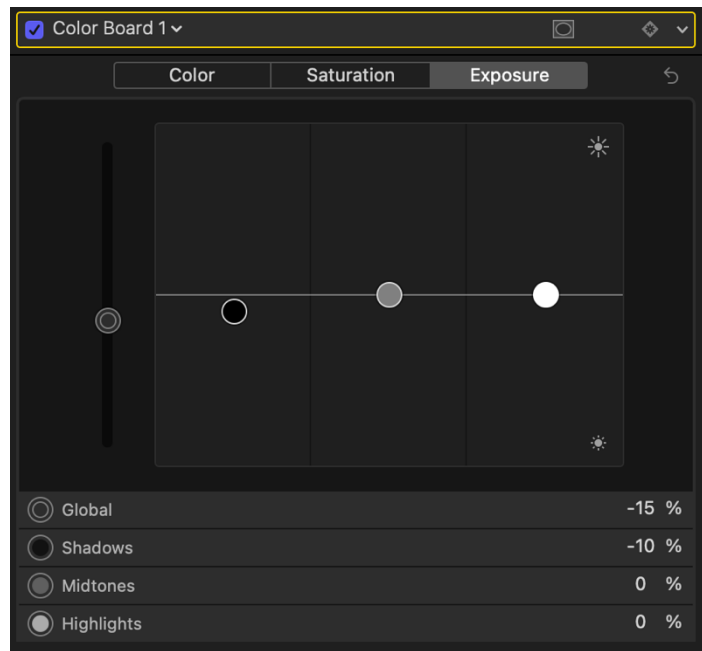


Slika 27 Slika bez korekcije



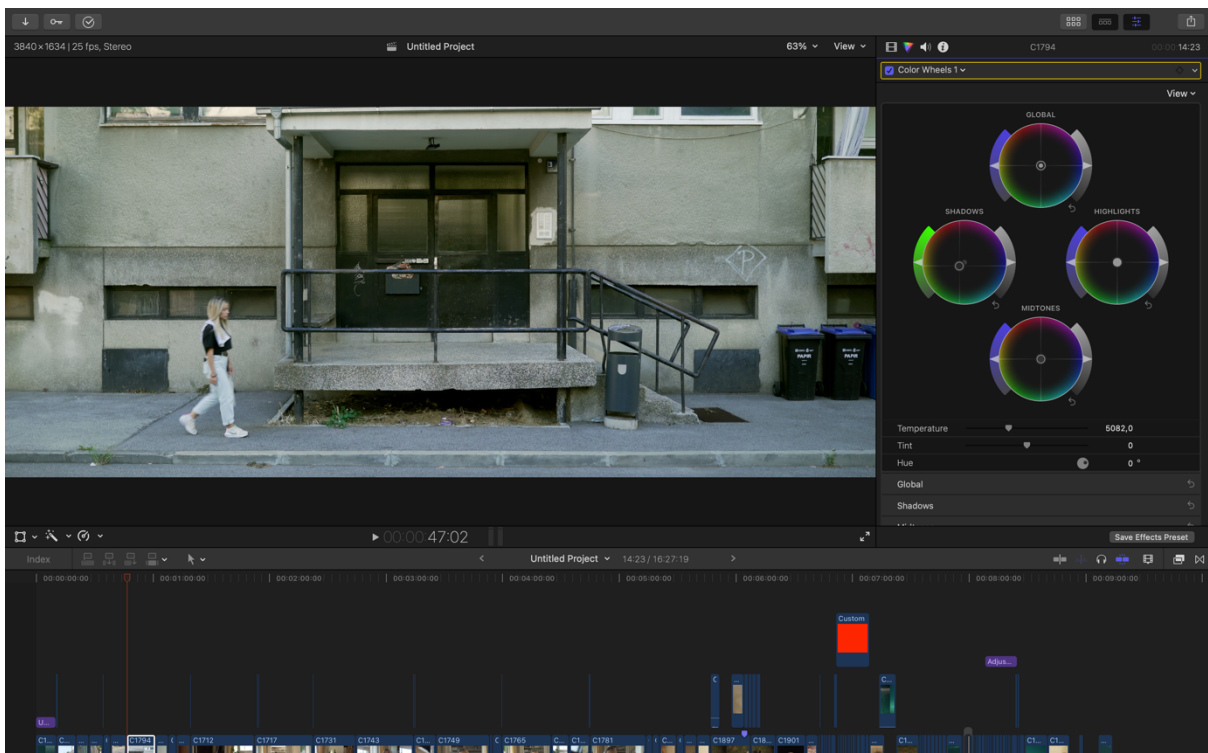
Slika 28 Slika sa osnovnom korekcijom





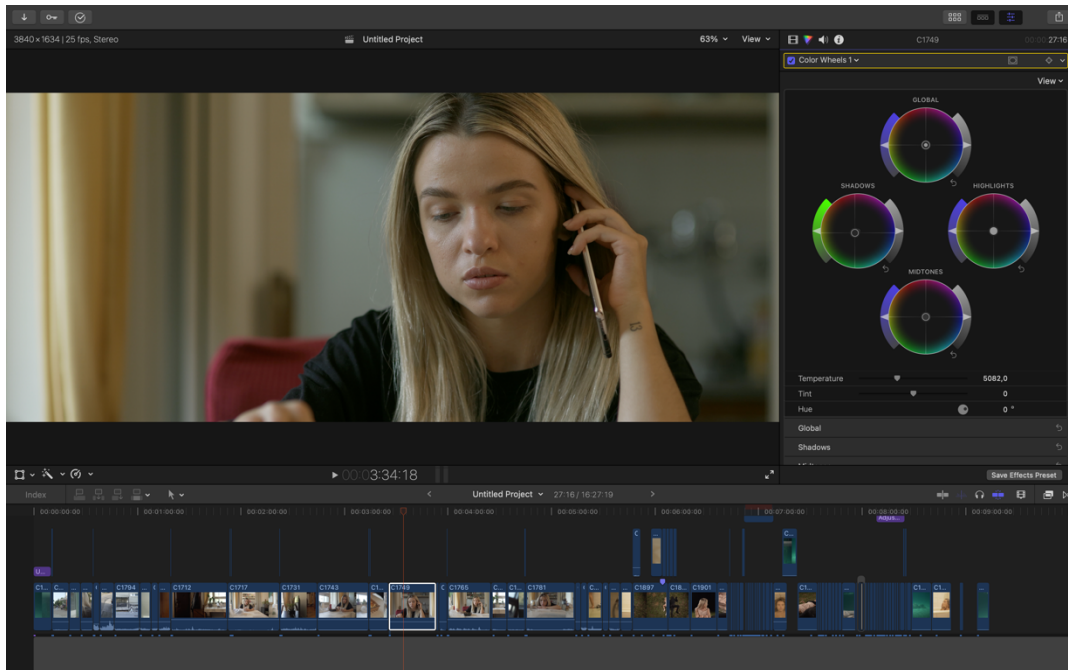
Slika 29 Parametri u osnovnoj korekciji

Nakon osnovne korekcije bilo je potrebno podesiti tonove za željeni izgled. U tamnije dijelove slike dodano je malo zelene boje i sa cijele slike maknuta magenta boja.



Slika 30 Podešeni tonovi za željeni izgled

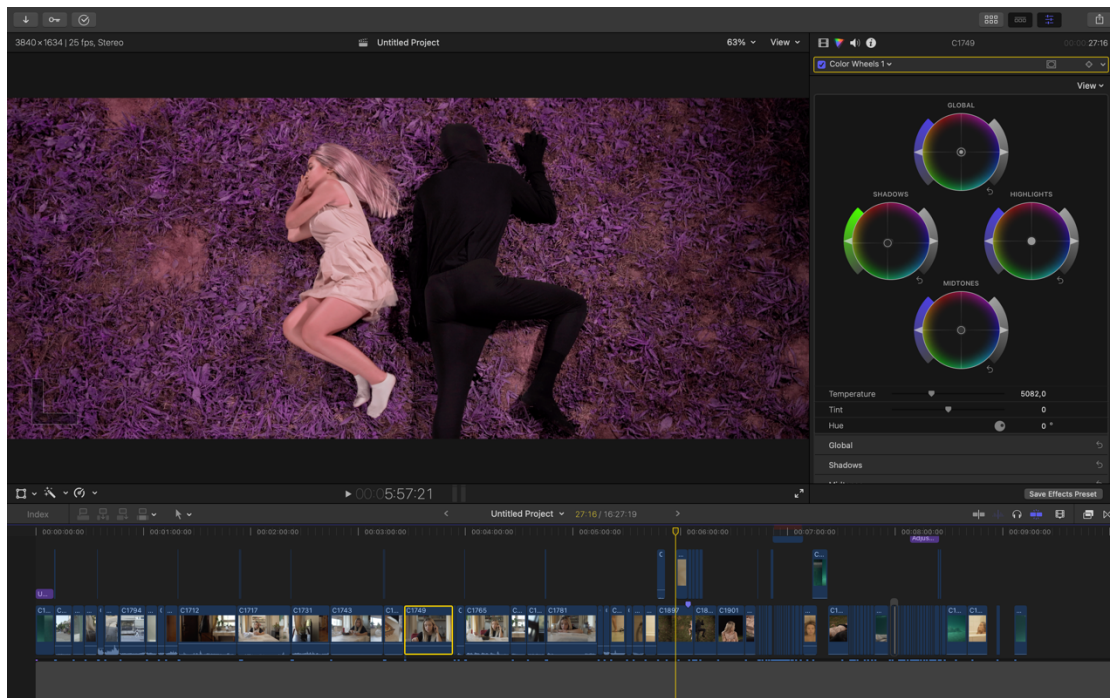
Radnja filma događa se u eksterijeru, interijeru i pod vodom, stoga je bilo potrebno za svaku lokaciju napraviti posebnu korekciju i uskladiti ih da kroz cijeli film budu konzistentne boje. Da sve bude kao jedna cjelina.



Slika 31 Korekcija boje u interijeru



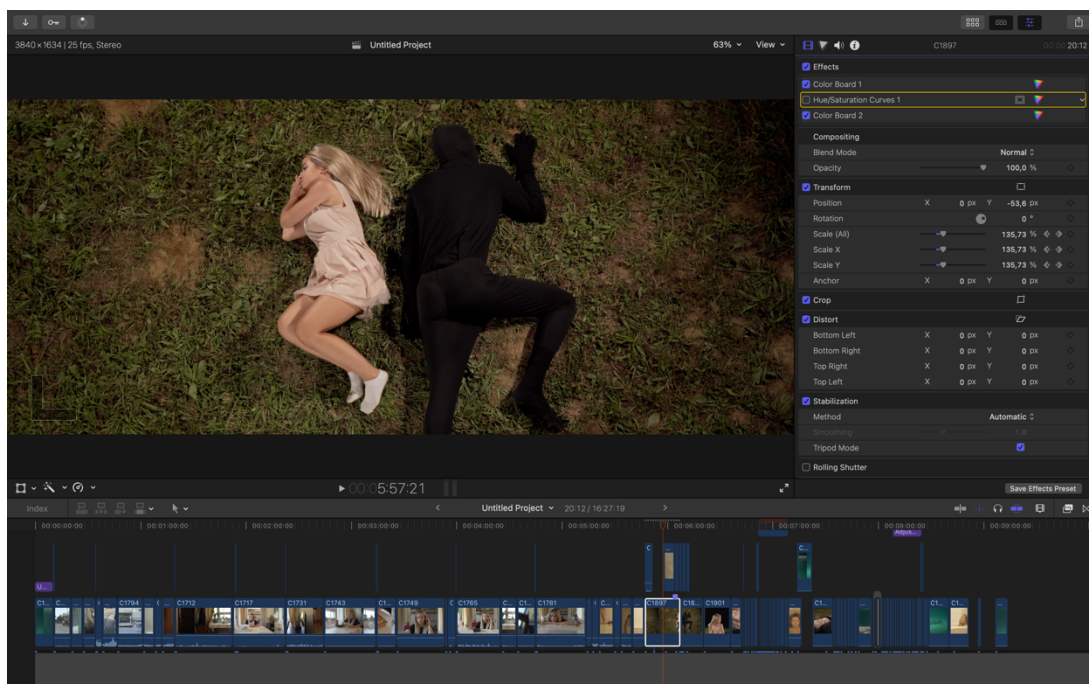
Slika 32 Korekcije boje pod vodom



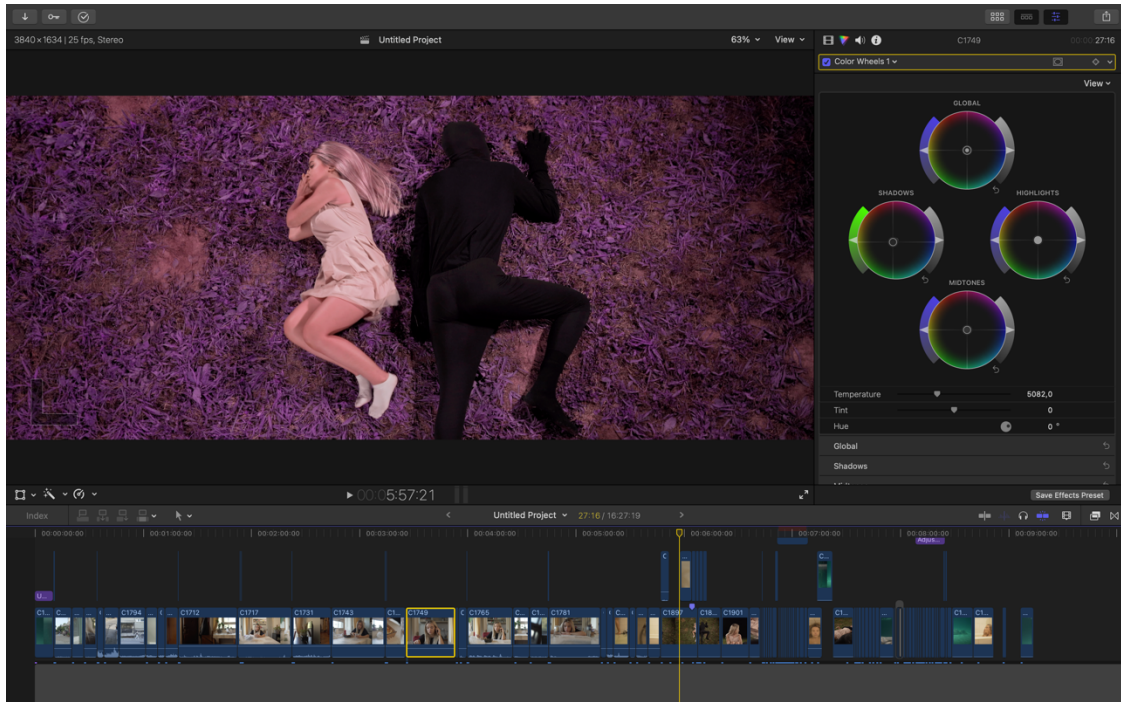
Slika 33 Korekcije boje u glazbenom dijelu filma

U glazbenom dijelu pala je odluka o popuno nestvarnim bojama kako bi se još više naglasila komplikacija misli i nestvarnost prostora. Odluka je bila korištenje magenta boje jer stvara jak utisak kod gledatelja i naglašava veliku promjenu između jave i misli.

Za postizanje takvih boja bilo je potrebno potpuno promijeniti boje. Zelena je pretvorena u magentu.

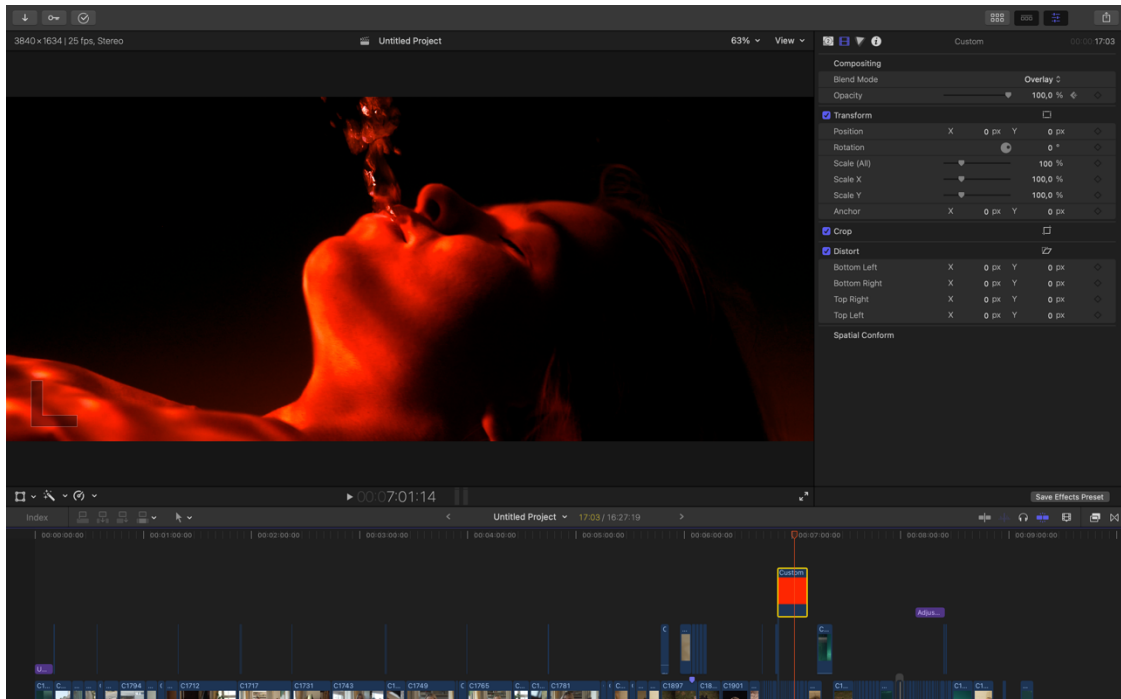


Slika 34 Slika prije promijene boja



Slika 35 Slika nakon dorade boja

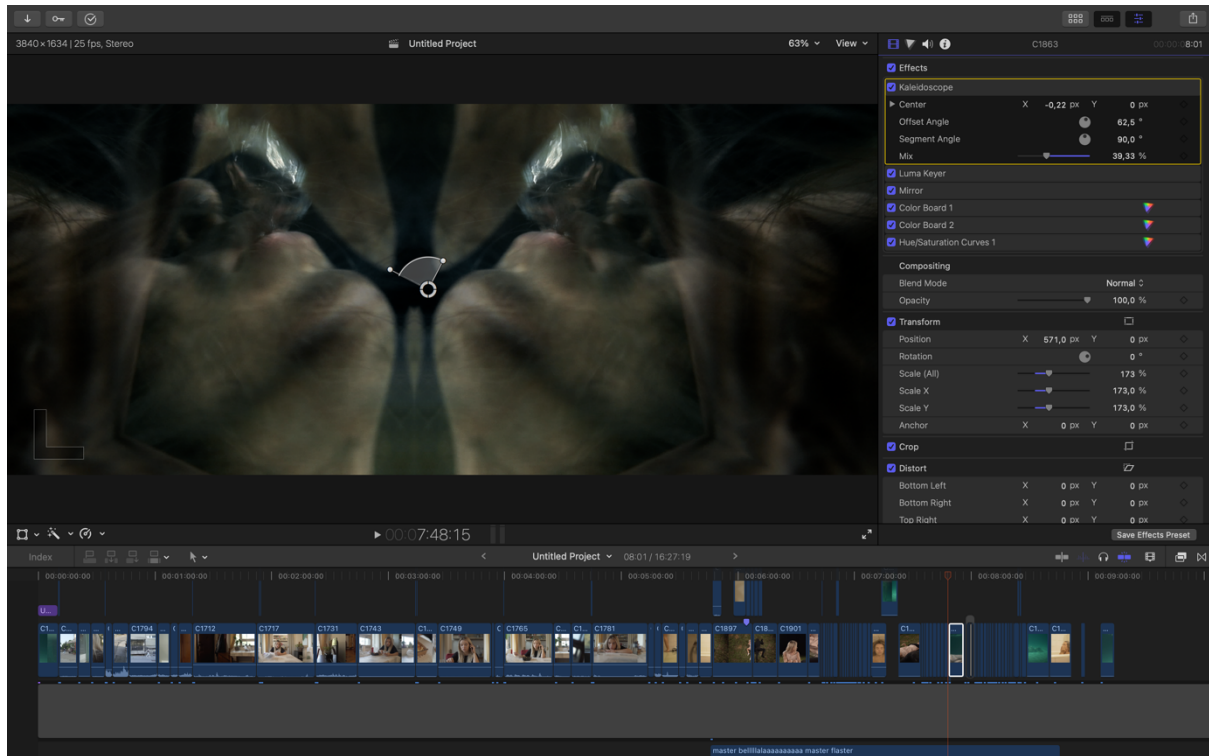
Nakon korekcije boja na red su došli efekti. U glazbenom dijelu filma radi podizanja dramatičnosti dodan je crveni filter preko videa kako bi se naglasila uznemirenost i agresija u liku.



Slika 36 Dodavanje crvenog filtera

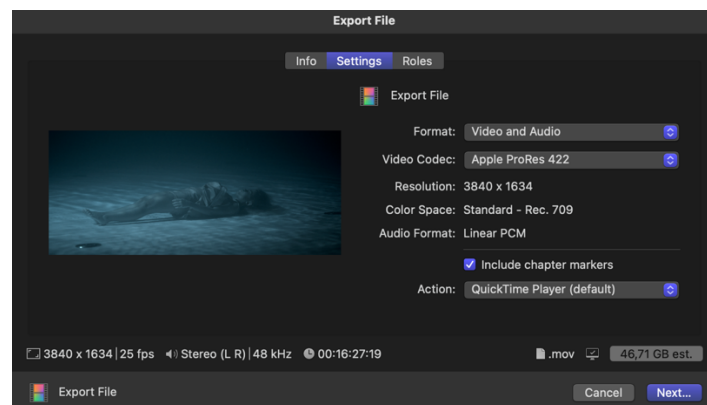


Također je dodan i efekt kaleidoskopa i zrcaljenje za naglašavanje zbunjenosti i razmišljanja glavne protagonistice. Ti efekti dodali su novu dimenziju zanimljivosti u slici i podigli dinamiku na drugu razinu. Izgubljenost u prostoru bila je glavna tema glazbenog dijela filma.



Slika 37 Efekt kaleidoskopa i zrcaljenje

Nakon montaže i završavanja s efektima došao je red na eksport filma. Cilj je bio renderirati film u najboljoj kvaliteti stoga se koristio kodiranje u formatu Apple ProRes 422. Visoka kvaliteta kodiranja filma dolazi visokom potrošnjom memorije. Na kraju renderiranja film je bio veličine od 47GB što je prilično velika datoteka uzevši u obzir duljinu trajanja filma.



Slika 38 Postavke renderiranja filma

## 5. Zaključak

Na temelju provedenog istraživanja i analize, možemo zaključiti da je uloga snimatelja neizmjerljivo važna u stvaranju kratkih filmova. Snimatelj nije samo tehničar koji pravilno upravlja kamerom i svjetlom, već i kreativni umjetnik koji doprinosi estetskom i emocionalnom bogatstvu filma. Kroz odabir kadrova, kompoziciju, upotrebu boje, svjetla i pokreta kamere, snimatelj stvara vizualnu priču koja dodatno naglašava narativni aspekt filma.

Ovaj diplomski rad potvrđuje da snimateljski pristup igra ključnu ulogu u stvaranju kvalitetnog kratkog filma te da je potrebno uložiti trud i pažnju u razvoj vještina i kreativnosti snimatelja kako bi se postigao uspjeh u svijetu filma. Ovo istraživanje također naglašava važnost daljnjeg razvoja tehnike i estetike snimanja kako bi se pružile nove mogućnosti i inspiracija filmskim stvarateljima u budućnosti.

Jedno od najvažnijih zapažanja tijekom snimanja i postprodukcije ovog kratkog filma je rad u timu. Važnost timskog rada na filmu je neizmjerljivo velika jer svaka osoba pridonosi svojim dijelom. Bez kvalitetnog grupnog rada nema ničega.

Kod samog snimateljskog dijela shvatio sam važnost pripreme prije snimanja. Osiguravanja da je sva potrebna oprema prisutna na snimanju i da je sva oprema ispravna i provjerena kako ne bi bilo neželjenih iznenađenja. Prethodna izrada knjige snimanja uvelike pripomaže brzini snimanja. Naravno uvijek se mogu dogoditi neke nepredviđene situacije, ali uz kvalitetnu pripremu ta vjerojatnost se puno umanjuje.

U postprodukciji je najvažnija organizacija. Ako od početka sve nije organizirano, kako montaža teče tako se gomilaju problemi.

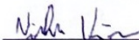
Produkcija filma, kakav god on bio, iziskuje puno vremena, truda i strpljenja. Na putu se mogu naći razne prepreke, ali ako se njima pristupi staloženo uvijek se nađe rješenje.

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, NIKOLA VNUČEC pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog rada pod naslovom SNIMATELJSKI PRISTUP KRATKOMETRAŽNOM FILMU "UDAHNI DUBOKO" te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
NIKOLA VNUČEC



(vlastoručni potpis)

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

Ja, NIKOLA VNUČEC neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog rada pod naslovom SNIMATELJSKI PRISTUP KRATKOMETRAŽNOM FILMU "UDAHNI DUBOKO" ČIJ sam autor/ica.

Student/ica:  
NIKOLA VNUČEC



(vlastoručni potpis)

## 6. Literatura

- [1] Blain Brown: Cinematography - theory and practice, Routledge 2016
- [2] Wheeler Winston Dixon & Gwendolyn Audrey Foster - A Short History of Film, Rutgers University Press New Brunswick 2008
- [3] <https://www.masterclass.com/articles/film-101-what-is-cinematography-and-what-does-a-cinematographer-do>, Pristup ostvaren: 12.7.2023.
- [4] <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=40002> , Pristup ostvaren: 12.7.2023.
- [5] <https://filmska.lzmk.hr/natuknica.aspx?ID=4173> , Pristup ostvaren: 12.7. 2023.
- [6] <https://boords.com/blog/filmmaking-101-what-is-cgi-in-movies-and-animation> , Pristup ostvaren: 12. 7. 2023.
- [7] David Bordwell & Kristen Thompson - Film Art An Introduction, McGraw-Hill 2008
- [8] [https://filmora.wondershare.com/video-editing/the-stages-of-film-production.html?gclid=Cj0KCQjw9fqkBhDSARIsAHlcQYQYemz2\\_Y19jqe3Jczq8MI2DuFLdVHIPCuAceLUgIBX07ZRvc\\_uOQaAknxEALw\\_wcB](https://filmora.wondershare.com/video-editing/the-stages-of-film-production.html?gclid=Cj0KCQjw9fqkBhDSARIsAHlcQYQYemz2_Y19jqe3Jczq8MI2DuFLdVHIPCuAceLUgIBX07ZRvc_uOQaAknxEALw_wcB) , Pristup ostvaren: 12. 7. 2023.
- [9] <https://milanote.com/guide/film-preproduction> , Pristup ostvaren: 12. 7. 2023.
- [10] <https://www.masterclass.com/articles/guide-to-preproduction-in-film> , Pristup ostvaren 12. 7. 2023.
- [11] <https://blog.celtx.com/what-is-a-movie-script/> , Pristup ostvaren: 15. 7. 2023.
- [12] Steven D. Katz - Film Directing Shot By Shot, 1991.
- [13] <https://www.thefilmfund.co/what-is-the-best-film-equipment-for-my-production/> , Pristup ostvaren: 15. 7. 2023.
- [14] <https://www.prophotoblog.ca/buying-guides/how-to-choose-the-right-camera-for-your-film-project/> , Pristup ostvaren: 15. 7. 2023.
- [15] Blain Brown – Motion Picture and Video Lighting, Elinor Actipis 2008
- [16] <https://fxhome.com/blog/the-3-stages-of-film-production> , Pristup ostvaren 15. 7. 2023.
- [17] <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-post-production/> , Pristup ostvaren: 15.7.2023.
- [18] Alexis Van Hurkman – Color Correction Handbook, Peachpit Press 2014.
- [19] <https://www.premiumbeat.com/blog/shoot-interior-locations-limited-lighting/> , Pristup ostvaren: 15.7.2023.



- [20] <https://www.slocout.com/si/blog/exterior-locations--things-to-consider-when-filming> ,  
Pristup ostvaren 15.7. 2023.
- [21] <https://www.slocout.com/si/blog/interior-locations--things-to-consider-when-filming>,  
Pristup ostvaren: 12.7.2023.
- [22] <https://www.medijskapismenost.hr/wp-content/uploads/2022/04/brosura-Uvod-u-filmski-jezik.pdf>, Pristup ostvaren: 12.7.2023.

## Popis slika

Slika 1	Ottomar Anschutz - električni tahoskop .....	2
Slika 2	Dolazak vlaka u La Ciotat, 1895. ....	3
Slika 3	Voyage dans la Lune, 1902. ....	4
Slika 4	Primjer scenarija .....	9
Slika 5	Primjer knjige snimanja .....	10
Slika 6	Dron .....	14
Slika 7	Ručno nošena kamera .....	14
Slika 8	Korištenje stabilizatora .....	15
Slika 9	Glava za kameru .....	15
Slika 10	Stativ .....	16
Slika 11	Kolica za snimanje .....	16
Slika 12	Kran .....	17
Slika 13	Sony A7 mark III .....	28
Slika 14	Sigma 35mm Art .....	29
Slika 15	Sigma 85mm Art .....	29
Slika 16	Hoya varijabilni ND filter .....	30
Slika 17	Atomos Ninja V eksterni monitor .....	30
Slika 18	Vinten Vision Pro 5 stativ .....	31
Slika 19	DJI Ronin M stabilizator .....	32
Slika 20	Viltrox VL-40T rasvjeta .....	32
Slika 21	Akvarij sa kamerom (snimanje pod vodom) .....	34
Slika 22	Prikaz različitih omjera stranica .....	35
Slika 23	Postavljanje projekta u programu Final Cut Pro X .....	35
Slika 24	Prikaz transformacije sirovih materijala u sekvencu .....	36
Slika 25	Prikaz vremenske trake prije dodavanja zvuka .....	37
Slika 26	Prikaz vremenske trake nakon dodavanja zvuka .....	37
Slika 27	Slika bez korekcije .....	38
Slika 28	Slika sa osnovnom korekcijom .....	38
Slika 29	Parametri u osnovnoj korekciji .....	39
Slika 30	Podušeni tonovi za željeni izgled .....	39

Slika 31 Korekcija boje u interijeru.....	40
Slika 32 Korekcije boje pod vodom.....	40
Slika 33 Korekcije boje u glazbenom dijelu filma.....	41
Slika 34 Slika prije promijene boja.....	41
Slika 35 Slika nakon dorade boja.....	42
Slika 36 Dodavanje crvenog filtera.....	42
Slika 37 Efekt kaleidoskopa i zrcaljenje.....	43
Slika 38 Postavke renderiranja filma .....	43