

Projektiranje kolekcije odjeće inspirirane jadranskom obalom

Blažina, Karlo

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Textile Technology / Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:201:991325>

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

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



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Textile Technology University of Zagreb - Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

KARLO BLAŽINA

PROJEKTIRANJE KOLEKCIJE ODJEĆE INSPIRIRANE
JADRANSKOM OBALOM

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, rujan, 2022. godine

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
TEKSTILNO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
ZAVOD ZA DIZAJN TEKSTILA I ODJEĆE

PROJEKTIRANJE KOLEKCIJE ODJEĆE INSPIRIRANE JADRANSKOM OBALOM
ZAVRŠNI RAD

Izv.prof. dr. sc. Irena Šabarić

Karlo Blažina

11098/TMD

Zagreb, rujan 2022.

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF TEXTILE AND TECHNOLOGY
Department of Textile and Clothing Design

DESIGNING A CLOTHING COLLECTION INSPIRED BY THE ADRIATIC COAST
FINAL PAPER

Mentor:

Izv.prof. dr. sc. Irena Šabarić

Student:

Karlo Blažina

11098/TMD

Zagreb, september 2022.

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Ovim potvrđujem da sam osobno napisao Završni rad pod naslovom:

Projektiranje kolekcije odjeće inspirirane jadranskom obalom

i da sam njegov autor

Svi dijelovi rada, podaci ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima (mrežni izvori, udžbenici, knjige, znanstveni, stručni članci i sl.) u radu su jasno označeni kao takvi te su navedeni u popisu literature.

Karlo Blažina

(ime i prezime studenta)



(potpis)

Zagreb, rujan, 2022.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA:

Sveučilište u Zagrebu

Tekstilno-tehnološki fakultet

Studij: Modni dizajn

Matični broj studenta: 11098/TMD

Zavod za dizajn tekstila i odjeće

Završni rad

Projektiranje kolekcije odjeće inspirirane jadranskom obalom

Karlo Blažina

Broj stranica: 65

Broj slika: 89

Broj literaturnih izvora: 28

Mentor: izv. prof. dr. sc. Irena Šabarić

Članovi povjerenstva:

1. doc. art. Josipa Štefanec, predsjednica
2. izv. prof. dr. sc. Irena Šabarić, članica
3. izv. prof. dr. sc. Ivana Salopek Čubrić, članica
4. doc. dr. sc. Blaženka Brlobašić Šajatović, zamjenica člana

Datum predaje

Datum obrane rada

SAŽETAK

Tema ovog rada je projektiranje kolekcije odjeće inspirirane jadranskom obalom. Rad je podijeljen na teorijski i praktični dio. Teorijski dio rada opisuje topografiju i oceanografiju Jadranskog mora i njegove obale, čija se estetska varijabla provlači kroz fotografije hrvatskih fotografa Borisa Kačana i Damira Fabijanića. U radu se provlače i raščlanjuju tematike bioinspiracijskog dizajna kao i dizajna biomimikrije. Kroz navedenu tematiku naglašavaju se razni projekti između ostalog i rad nizozemske dizajnerice Iris Van Herpen. U eksperimentalnom dijelu rada opisan je program CLO 3D te je u njemu izrađena kolekcija ženske odjeće nazvana OD/MORA kao rezultat rada.

KLJUČNE RIJEČI: jadranska obala, more, bioinspiracija, biomimikrija, Iris Van Herpen

ABSTRACT

The topic of this final paper is the design of a clothing collection inspired by the Adriatic coast. The work is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part of the work describes the topography and oceanography of the Adriatic Sea and its coast, the aesthetic variable of which runs through the photographs of Croatian photographers Boris Kačan and Damir Fabijanić. In the paper, the topics of bio-inspirational design as well as biomimicry design are explored and analyzed. Various projects, including the work of the Dutch designer Iris Van Herpen, are highlighted through the aforementioned theme. The CLO 3D program is described in the experimental part of the work, and a women's clothing collection called OD/MORA was created in it as a result of the work.

KEY WORDS: Adriatic coast, sea, bioinspiration, biomimicry, Iris Van Herpen

SADRŽAJ

1. UVOD.....	9
2. JADRANSKA OBALA I JADRANSKO MORE	10
2.1 Jadransko more.....	10
2.2 Nastanak Jadranske obale.....	10
2.3 Jadranski otoci.....	10
2.4 Vulkanski otoci i pješčana obala.....	11
2.5 Šljunčane obale.....	12
2.6 Muljevite obale.....	12
2.7 Oceanografske karakteristike	12
3. INSPIRACIJA FOTOGRAFIJAMA	14
3.1 Radovi Borisa Kačana	14
3.2 Radovi Damira Fabijanića.....	15
4. BIOMIMIKRIJA.....	16
4.1 Definicija pojma biomimikrije i njezin nastanak.....	16
4.2 Povijest Biomimikrije	17
4.3 Ciljevi Biomimikrije.....	18
4.4 Biomimikrija u dizajnu	19
4.5 Rad Iris van Herpen kao pogled u bioinspiraciju.....	20
4.5.1. Kratki pregled kolekcija i njihovih inspiracija	20
4.6 Biomimikrija u dizajnu tekstila	24
4.6.1. Projekt Biocouture od Suzanne Lee.....	24
4.6.2. Projekt Coelicolor od Natsai Audrey Chieza.....	25
4.6.3. Carole Collete u projektima Biolace, Botanical fur i Mycelium Tekstil...25	

4.6.4. Made by Rain i Drawn by Nature.....	26
5. METODIKA RADA.....	27
5.1. CLO 3D.....	27
5.2 Moodboard.....	28
5.3 Skice modela	29
6. EKSPERIMENTALNI DIO	32
6.1 Opis konačnih modela.....	32
6.2 Modeliranje modela Ston	40
7. REZULTATI RADA.....	51
8. ZAKLJUČAK	59
9. LITERATURA.....	60
10. TABLICE, DIJAGRAMI , CRTEŽI I SLIKE.....	62

1. UVOD

U ovom radu proučava se jedinstvena topografija Jadranskog mora i obale Republike Hrvatske u kontekstu bioinspiracije izvedenu kroz medij digitalne mode. Kroz rad se proučavaju opće karakteristike Jadranske obale, kao i njezin estetski kontekst izražen kroz fotografije Borisa Kačana i Damira Fabijanića. Osim što se kroz rad spajaju različiti mediji i pristupi umjetničkom izražavanju, tema rada izabrana je iz osobnih razloga, točnije zbog neprestanog kontakta i suživota s Jadranskim morem. Pojava mora integrira se u poimanje identiteta te mijenja način življenja, kao i svaki okoliš koji utječe na unutrašnje stanje pojedinca. Stoga je ova kolekcija upravo posveta Jadranskoj obali i njezinoj interakciji s čovjekom. Naglasak završnog rada jest na inspiraciji prirodom u kreiranju modnih i tekstilnih proizvoda današnjice, te uvođenje novih principa proizvodnje koji potencijalno mijenjaju način ljudske konzumacije. Također, kroz rad se naglašavaju pojmovi bioinspiracije i biomimikrije kao alata u industriji koji zasada većinski zauzimaju područje nekomercijalne uporabe, no ima snažne tendencije transformiranja načina na koji dizajniramo, proizvodimo i konzumiramo proizvode u svakodnevnom životu. Sljedeća djela uvelike su pomogla u realizaciji i pisanju ovoga rada, a riječ je o tekstu „A Study on Biomimetic Textile Design Approach for Ecologically Sustainable Design“ autora Wangmo Han, također tekstu T. Chena i L. Penga „Nature-inspired Fashion Design through The Theory of Biomimicry“ te članak Teodorescu, M naslova „Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles“. Također, ovim se radom apostrofiraju proizvođači, dizajneri i institucije koji su integrirali proizvodne procese u skladu s biomimikrijom ili su radili na usavršavanju istih. Nudivši time i pregled rada nizozemske dizajnerice Iris Van Herpen, te istoimene modne kuće, čija se dizajnerska rješenja temelje na bioinspiraciji i izradi odjeće pomoću novih tehnologija. Rad je zaokružen u kolekciju od osam modela inspiriranih elementima i interpretacijom jadranske obale. Kolekcija je izvedena idejno, u programu za digitalnu vizualizaciju odjeće pod nazivom CLO 3D.

1. JADRANSKA OBALA I JADRANSKO MORE

2.1 Jadransko more

Etimologija Jadranskog mora potječe još iz antičkih vremena, a svoj naziv dobiva po važnom lučkom središtu Adriji. Jadransko more dio je Sredozemnog mora, između apeninskog i Balkanskog poluotoka, a njegov početak obilježen je Ortantskim vratima. Ukupna duljina Jadranskog mora iznosi 783 km, a prosječna širina 248.3 km, obuhvaća površinu od 138 595 km². Duljina kopnene obale iznosi 3690 km, a većinski dio u iznosu od 1777 km pripada Republici Hrvatskoj. Drugi dio Jadranske obale pripada Italiji (1249 km), Albaniji (396 km), Crnoj Gori (200 km), Sloveniji (47 km) i Bosni i Hercegovini (21 km).¹

2.2 Nastanak Jadranske obale

Današnju formu Jadransko more je postiglo u Flandrijskom transgresijom u kvartaru. Sjeverni dio Jadrana djelomično je potopljena Padska nizina, koja je poplavljena za vrijeme miocena i pliocena. Nakon otapanja leda u pleistocenu, razina mora podignuta je za oko 100 m, poplavivši tako niža područja i dijelove između današnjih otoka.²

Hrvatski dio Jadranske obale većim je dijelom stvoren od jadranske karbonatne platforme. Svoj je sastav platforma prikupila u doba kada je bila dio tropskog mora na čijem su se dnu taložile ljuštore morskih organizama. Pod pritiskom i tlakom od ljuštura je nastao krš. Udarom Afričke ploče u Euroazijsku, platforma se podigla i stvorila današnje Dinaride, dok je drugi dio iste ostao pod morem. Jadran je tako dobio današnje karakteristike krške obale. S dužinom u iznosu od 5835 km, Jadranska obala zauzima 74% od ukupne obale Jadranskog mora.³

2.3 Jadranski otoci

Hrvatski dio Jadranske obale broji više od 1200 otoka i manjih kopnenih tvorevina koje su svih strana okružene morem. Otoci su većinski rasprostranjeni na istočnom dijelu Jadrana, a obala se pruža u smjeru sjeverozapad-jugoistok, s iznimkom Istre. Istočnu obalu Jadranskog mora karakteriziraju mnogobrojni zaljevi, uvale i drage zbog čega spada u dalmatinski tip obale. Na

¹Jadransko more. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslava Krleža, 2021., <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=28478>, od 20. 03. 2022.

² Šafarek, G., Priroda Hrvatske- Obala, <https://prirodahrvatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

³ Šafarek, G., Priroda Hrvatske- Obala, <https://prirodahrvatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

obali Jadranskog mora nalazi se ukupno 718 otoka i otočića, 389 hridi i 78 grebena. Zbog spomenutog broja otoka Hrvatska nosi naziv “zemlje tisuću otoka”. Pod Istarskom županijom najveći otok čine Brijuni, koji su ujedno i nacionalni park. Istočnije od Istre, u Kvarneru se nalaze dva najveća hrvatska otoka Cres i Krk koji broje jednaku površinu od 405,78 km². Najrazvedeniji dio obale spada pod šibensko-kninski arhipelag u kojem se nalazi drugi otočni nacionalni park, Kornati. Otočnu skupinu Kornata čini 150 otoka i hridi rasprostranjenih na površini od 300 km². Otoci Brač, Hvar, Šolta i Vis predstavljaju skupinu “velikih” otoka Središnje Dalmacije te glase kao najpoznatiji i najposjećeniji hrvatski otoci. U Južnoj se Dalmaciji veći otoci smatraju Korčula i Lastovo te Mljet koji je dijelom nacionalni park. Na spomenute otoke nastavlja se skupina Elafitskih otoka, Šipan, Lopud i Koločep, čiji naziv dolazi od brojnih jelena koji su nekoć nastanjivali to područje.⁴ Uz otoke, Jadranska obala broji svoja dva najveća poluotoka, Istru i Pelješac. Mnogi su poluotoci nastali zatrpavanjem kanala koji ih je dijelio od kopna. Tako je na primjer nastao Primošten, dok su neki otoci kao Lošinj i Cres nastali odvajanjem od obala kako bi se omogućila morska plovidba.⁵

2.4 Vulkanski otoci i pješčana obala

Jadransku obalu obilježava krš, međutim postoje otoci vulkanskog podrijetla kao što su Jabuka i Brusnik koji su nastali zbog magmatske aktivnosti uslijed uzdizanja Dinarida. Pjeskovitu obalu nalazimo na otoku Susku koji je svoje karakteristično tlo razvio taloženjem prapora na vapnenačku podlogu. Prapor ili les vrsta je sedimenta koja nastaje taloženjem riječnih minerala u toplim geološkim razdobljima, pa je stoga pijesak na otoku Susku došao ponajviše iz rijeke. Druge pješčane obale najčešće su nastale od flišnih dolina ili njihovih ostataka nakon podizanje razine mora. Ova pojava česta je u sjeverozapadnoj Dalmaciji od Vranskog jezera pa sve do Paga. Ovakva geološka podloga zvana fliš zapravo je vrsta sedimentnih stijena u kojima se smjenjuju lapori, glineni škriljavci, vapnenci i pješčenjaci. Na takvu podlogu dolaze razne vrste sedimentata od obližnjih rijeka, tako tvoreći pjeskovitu obalu. Primjer takve obale jest Sakarun na Dugom otoku.⁶

⁴ Šafarek, G., Priroda Hrvatske- Obala, <https://priodahrivatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

⁵ Šafarek, G., Priroda Hrvatske- Obala, <https://priodahrivatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

⁶ Šafarek, G., Priroda Hrvatske- Obala, <https://priodahrivatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

2.5 Šljunčane obale

Šljunak na obalama dobiva se zahvaljujući kopnenom materijalu i jakim strujama koje isti usitnjavaju u kamenčiće. Šljunčane obale najčešće nalazimo u manjim otvorenim uvalama s jakim strujama i vjetrovima. Kroz bujice i kotrljanjem s obližnjih brda ili planina šljunak se spušta na obalu, a primjer toga nalazimo kod makarske rivijere koja svoje karakteristike dobiva zahvaljujući Biokovu.⁷

2.6 Muljevite obale

Muljevite obale također nastaju uz pomoć rijeka koje nanose sedimente. Kao i šljunčane, muljevite obale nastaju pomoću djelovanja rijeka koje nanose sedimente. Stoga su muljevite obale najčešće uz izvore slatke vode kao što je to slučaj kod delte Neretve. Muljevita obala je također pogodni mediji za stvaranje solnih farmi, odnosno solana. Najpoznatiji primjer takve obale nalazi se na otoku Pagu.⁸

2.7 Oceanografske karakteristike

Slanost Jadranskog mora varira od 35 posto do više od 38 posto. Jadransko more je bazen dilucije, odnosno more u kojem isparavanjem primitak vode nadmašuje gubitak. Tako je slanost uvelike uvjetovana vremenskim promjenama i unosom soli s Otrantskih vrata.⁹ Temperatura Jadranskog mora ovisi o godišnjim dobima i ulasku toplih struja s Otrantskih vrata. Najviša temperatura mora prisutna je kolovozu te se kreće između 24 i 25 stupnjeva celzija. U zimskim mjesecima, odnosno u veljači i ožujku, temperature su najniže te se kreću od 8 do 13 stupnjeva celzija. Navedene temperature se odnose na površinu mora i mjerljive su na od 10 do 30 metara ispod površine. Stoga, u ljetnim mjesecima dok površina mora poprima temperaturu od 25 stupnjeva celzija, na većim dubinama temperatura će biti između 12 i 14 stupnjeva celzija.¹⁰

⁷ Goran Šafarek, Priroda Hrvatske- Obala, <https://priodahrvatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

⁸ Goran Šafarek, Priroda Hrvatske- Obala, <https://priodahrvatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022.

⁹ Jadransko more. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28478>, od 25.3.2022.

¹⁰ Jadransko more. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28478>, od 25.3.2022.

Prostor Jadranskog mora čini najdublji uvučeni zaljev na Sredozemnom moru u Europi. Zračna udaljenost krajnje južne i sjeverne točke iznosi 526 km, a zbog svoje razvedenosti opseg obale iznosi 5835 km. Ovo je omogućilo da poslije Grčke i Italije, Hrvatska zauzme treće mjesto u Europi po duljini obale.¹¹ Jadransko more raspolaže prosječnom dubinom od 173 m, sa najvećom dubinom od 1228 m u južnom dijelu mora. Na sjeveru prozirnost mora je oko 20 m dok u otvorenim i južnim dijelovima mora postiže vidljivost na 56 m. U prosjeku hrvatska obala ima od 2400 do 2800 sunčanih sati godišnje što je čini jednom od najsunčaniji na području Europe.¹²

¹¹ Jadransko more. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28478>, od 25.3.2022.

¹² Nepoznato, Jadransko more i otoci; <https://croatia.eu/index.php?view=article&id=11&lang=1>, od 30.3.2022.

2. INSPIRACIJA FOTOGRAFIJAMA

Naredno poglavlje bavi se fotografima čiji su radovi korišteni kao inspiracija, ali su korišteni i direktno kao tekstilni uzorak za izradu kolekcije. U izradi kolekcije korištene su fotografije Borisa Kačana i Damira Fabijanića. Fotografije navedenih umjetnika slijede viziju i estetiku kojoj teži kolekcija u ovome radu. Stoga, u svrhu realizacije kolekcije koristili su se radovi dvaju navedenih fotografa.

3.1 Radovi Borisa Kačana

Boris Kačan zadarski je slobodni fotograf rođen u Australiji. Njegove fotografije uvelike se baziraju na krajobrazu jadranske obale. U Fototalnetu, organiziranog od strane *National Geographic*-a izabrana je i objavljena Kačanova fotografija pod nazivom „Valovi”, te je objavljena u istoimenom časopisu. Iz njegovog opusa vidna je ljubav prema raznolikosti Hrvatske i njezine obale. Na autorskoj web stranici Kačan je napravio interaktivnu kartu Hrvatske koja vodi ka zasebnim serijama fotografija odabrane lokacije.¹³



Slika 1. Fotografija Permuda 000080, Adriatic Sea - Aero , Boris Kačan , 23.9.2021.g



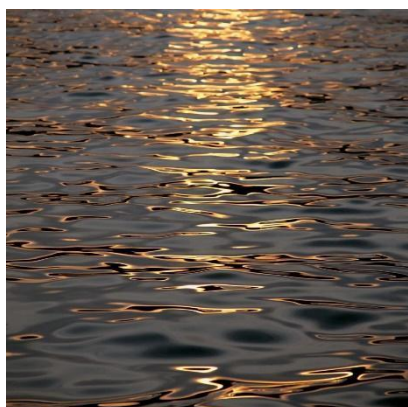
Slika 2. Fotografija „Valovi“, Boris Kačan , 2.7.2011.g

¹³ Kačan, B. About me, <https://www.boriskacan.com/about.php>, od 24.3.2022.

3.2 Radovi Damira Fabijanića

Damir Fabijanić hrvatski je fotograf. Iako diplomirani inženjer strojarstva, Fabijanić se bavi fotografijom od 1968. godine, a status samostalnog umjetnika dobiva 1987. godine. Na početku svog fotografskog puta bazirao se na arhitektonskoj i pejzažnoj fotografiji. Međutim, od 1989. godine pa sve do danas Fabijanić se bavi praćenjem Dubrovnika i okolice s naglaskom na razdoblje domovinskog rata.¹⁴ U svom radu surađivao je s brojnim specijaliziranim institucijama te domaćim i stranim časopisima. Fabijanić je također autor monografija i kataloga, kao i grupnih i samostalnih izložba.¹⁵

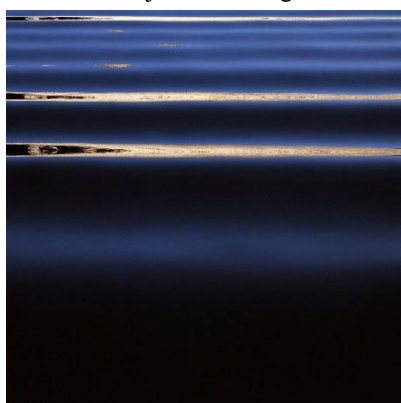
U ovome radu korištena su djela iz ciklusa fotografija pod nazivom „MORE, 50 kvadrata morskih površina“, iz 2000. godine. Autor objašnjava kako je kolekcija odraz dugogodišnjeg snimanja Jadranske obale koje je sažeto u izbor od pedeset najrazličitijih doživljaja mora. Radovi u ovoj kolekciji snimljeni su na dijapozitivima formata 6 x 6 cm.¹⁶



Slika 3. More, No CMXXXVI, Damir Fabijanić, 2000. g



Slika 4. More, No LXIII, Damir Fabijanić, 2000. g



Slika 5. More, No XXIV, Damir Fabijanić, 2000. g



Slika 6. More, No DCLXXXI, Damir Fabijanić, 2000. g

¹⁴ Nepoznato, Damir Fabijanić, O autoru, <http://fabijanic.com/o-autoru/>, od 25.7.2022.

¹⁵ Nepoznato, Damir Fabijanić, O autoru, <http://fabijanic.com/o-autoru/>, od 25.7.2022.

¹⁶ Nepoznato, Damir Fabijanić, MORE, 50 kvadrata morskih površina (2000.), <http://fabijanic.com/projects/more-50-kvadrata-morskih-povrsina/> 11.3.2011.

3. BIOMIMIKRIJA

4.1 Definicija pojma biomimikrije i njezin nastanak

Biomimetika sastavljena je od riječi *bios* koja na grčkom jeziku znači život i *mimesis*, pojam koji označava radnju imitacije.¹⁷

Biomimetika znana kao i bionik, biomimikrija i biognosis poprilično je recentni termin u znanosti. Prvi je put spomenuta od strane američkog biofizičara Otta Schmitta¹⁸ koji je u svom doktorskom studiju razvio patent *Schmitt trigger* zasnovan na principima živčanog sustava.¹⁹

Desetak godina nakon što je skovan pojam, biomimetička znanost ostaje u empirijskoj fazi. Godine 1960. zračna vojna baza Sjedinjenih Američkih država počinje koristiti termin *bionics* koji u svom doslovnom prijevodu označava sličnost jedinstva života.²⁰ Doktor Jack E. Steele 1960. godine utvrdio je pojam *bionic* koji označava znanstvenu struju u kojoj se biološke teorije i metode spajaju s inženjersvom i tehnologijom. Potom je Otto H. Schmitt 1969. godine inicirao korištenje sinonima *biomimetics* pošto *bios* označava jedinstvo života, a *mimesis* stoji za oponašanje. Biomimikrija nastala je kao pojam koji je označava biološke mehanizme kao što su forma, boja i struktura koji se pokušavaju simulirati kako bi se rješavali određeni zadaci. Pojam biomimikrije uveden je u rječnike 1974. godine i od tada predstavlja područje znanosti i inženjerstva koje imitira formu i funkcionalnost živih bića i prirode te pomoću tehnologije stvara nove alate za čovjeka. Također, uz biomimikriju (biomimetiku) pojavljuje se i pojam "bioinspiracije" koji bi mogao biti pripisan raznim uvjetima i konceptima biomimikrije. (Benyus (2002); Ralston & Swain (2009) po Chen (2016))²¹

¹⁷ Benyus, J. M., *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, William Morrow, New York, NY, USA, 1997

¹⁸ Vincent, J. F. V., Bogatyreva, O. A., Bogatyrev, N. R., Bowyer, A., and Pahl, A.-K., "Biomimetics: its practice and theory," *Journal of the Royal Society Interface*, vol. 3, no. 9, 2006., 471.-482.

¹⁹ C. Sullivan, "Otto H. Schmitt, Como People of the Past," *Como History*, <https://sites.google.com/a/comogreenvillage.info/como-history/home/people-of-the-past-documents/como-people-of-the-past/otto-h-schmitt>, od 13.4. 2022.

²⁰ Teodorescu, M.; *Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles*, Hindawi Publishing Corporation, *Journal of Textiles* Volume 2014, Article ID 154184, , 2014., 1.-7.

²¹ Chen, T., Peng, L., „Nature-inspired Fashion Design through The Theory of Biomimicry“, *Yuntech, Graduate School of Design, Master & Doctoral Program*, 2019., 1.-11.

Godine 1974. Merriam-Webster Dictionary uvodi riječ Biomimetiku po sljedećoj definiciji:

„Učenje formacija, struktura ili funkcija od biološki proizvedenih tvari i materijala (kao enzima ili svile) i bioloških mehanizama i procesa (kao što su sinteza proteina ili fotosinteza) posebice o svrhu sintetiziranja sličnih proizvoda koji po svojim umjetno stvorenim mehanizmima oponašaju ona prirodna.”²²

4.2 Povijest Biomimikrije

Iako je pojam biomimikrije zaživio tek prošlog stoljeća, praksa biomimikrije stara je kao i civilizacija čovjeka. Ljude je od pamtivijeka privlačila priroda te su je pomno promatrali dolazeći do novih ideja i izuma. Primjerice, ljudi su gradili drvene brodove gledajući srušena debla kako plutaju na vodi došavši do zaključka kako je drvo idealan materijal za gradnju brodova ²³

Autorica Teodorescu se zapitala kako je pojam biomimikrije i njegovog intenzivnog istraživanja zaživjela tek 1990. tih godina. U tekstu se navodi kako je u prošlom stoljeću biologija bila pretežito deskriptivna znanost u kojoj su bila popisana skoro sva živa bića i klasificirana kao i danas, no kada su se pitanja genetike, funkcije mozga, načini komunikacije živog svijeta i pitanja okoliša mnoge pojave nisu bile razjasnile. Iako smo iskusili razna postignuća na datim područjima došlo je od spoznaje u znanosti kako smo i sa svim znanjima i dalje nemoćni pred prirodnim katastrofama, kako malo znamo o mehanizmima bolesti i kako ne možemo potaknuti korištenje većeg kapaciteta mozga. U tehnološkom smislu 1950. godine došlo je do toga da strojevi više nisu zadovoljavali potrebe proizvodnje. Nisu bili pouzdani, velikog volumena, nepotrebno kompleksni i nedovoljno efikasni. U potrazi za inovacijama znanstvenici i inženjeri okrenuli su se proučavanju prirodnih mehanizma kako bi implementirali iste mehanizme na uređaje i strojeve kojima se danas koristimo i kojima ćemo se koristiti u budućnosti. Upravo ovakav pristup može se povezati popularizacijom Biomimetike 1990. godina.²⁴

²² Merriam-Webster ; Biomimetics Definition & Meaning, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/biomimetics>, od 13.4.2022.

²³ Teodorescu, M.; Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles, Hindawi Publishing Corporation, Journal of Textiles Volume 2014, Article ID 154184, , 2014., 1.-7.

²⁴ Teodorescu, M.; Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles, Hindawi Publishing Corporation, Journal of Textiles Volume 2014, Article ID 154184, , 2014., 1.-7.

4.3 Ciljevi Biomimikrije

U svom radu Wangmo Han nalaže kako je trenutni antropocentrični pogled na svijet fokusiran uvelike na količinski rast i razvoj, te da je previše orijentiran ka produkciji materijalnih dobara koje izazivaju velike socijalne probleme i probleme s okolišem. Zbog navedenih problema orijentiranost k održivosti je neisključiva. Autor predlaže kao rješenje ulaganje u procese koji donose dobiti na obostrano zadovoljstvo što se tiče čovjeka i prirode. Za takvo rješenje trebalo bi ispustiti određene normative u proizvodnji i načinu operiranja koji za posljedice imaju upravljanje, potiskivanje i korištenje prirodnog života. U suštini, autor smatra kako je rješenje u balansiranom razgovoru i istraživanju upravo s moralnim vrijednostima koje surađuju s prirodom. Kao jedan veliki dio rješenja Han nameće biomimikriju.²⁵

Biomimikrija poboljšava ljudski život putem analize fenomena prirodnog života koristeći se znanstvenim pristupom, teorijskim istraživanjima i novim tehnologijama. Njezin je cilj razumijevanje principa ekosistema i njegove refleksije na ljudski život. U području dizajna, biomimikrija zadržava znanstvene karakteristike te teži k tome da postane teorijska referenca za planiranje i razvoj konačnog produkta.²⁶

I.Lee (2013) po W.Han (2020) u znanstvenom radu daje novu dimenziju fenomenu biomimikrije uvodeći pojam plave tehnologije, odnosno tehnologije kao dijela biomimikrije. U kontekstu biomimikrije, na tehnologiju se gleda kao na onu koja uči od prirode. Time je Lee proširio pojam biomimikrije učinivši je fenomenom koji opisuje tehnologiju kao pojam koji kod ljudi potiče kontemplativni stav o čovjeku i prirodi te njihovom međusobnom odnosu.²⁷ Autor nalaže kako bi koncept biomimikrije trebao sadržavati procese koji predviđaju određene probleme, pogotovo one ekološke te ih isključuju druge iz vlastitog procesa. Navodi da puko odbacivanje tehnologije i vraćanje civilizacije u primitivno stanje nije rješenje. Piše kako rješenje leži u balansu socijalnog, ekološko i ekonomskog aspekta napretka koji zaokružuje "spiritualni aspekti", odnosno etiku, kulturu i edukaciju.²⁸

²⁵ Han, W. (2020). A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. *Journal of Fashion Business*, 24(5), 72-88.

²⁶ Han, W. (2020). A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. *Journal of Fashion Business*, 24(5), 72-88.

²⁷ Han, W. (2020). A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. *Journal of Fashion Business*, 24(5), 72-88.

²⁸ Han, W. (2020). A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. *Journal of Fashion Business*, 24(5), 72-88.

4.4 Biomimikrija u dizajnu

Biomimikrija u dizajnu predstavlja široko područje. Od imitiranja forme i funkcionalnosti iz prirode, do razumijevanja prirodnih procesa, evolucije, kružnosti ekosustava i njegovih principa. U kontekstu biomimikrije i dizajna, fokus se stavlja na funkciju predmeta i kako isti doprinosi poboljšanju čovječanstva. U suštini autorica Teodorescu nalaže kako postoje dvije grane biomimikrije u dizajnu; prve koja se kreće od dizajna u kojem je zadatak već postavljen te druge koja počinje od dizajna koji je inspiriran prirodom.²⁹

Benyus (2002) po Teodorescu (2014), Benyus je postavio biomimikrijski dizajn u tri stupnja: morfološka imitacija, imitacija prirodnih procesa i imitacija ekosustava. Morfološka imitacija, odnosno imitacija forme smatra se najnižim oblikom biomimikrije. Imitacija prirodnih procesa je imitacija biološki radnji koje vrše određenu funkciju u prirodi ili održava živa bića na životu. Imitacija ekosistema je najviši stupanj biomimikrije i uključuje oba prethodno navedena stupnja biomimikrijskog dizajna, cilj ovog stupnja je utjecaj na okoliš i visoki stupanj imitacije.³⁰

Razumijevanje cikličnosti prirode i usvajanje ideologije održivosti pružaju priliku za promjenom načina proizvodnje i svijesti konzumerističkog društva. Drugim riječima, biomimikrijski dizajn u svom najvišem stupnju pruža priliku za revaluaciju odabira materijala, procesa proizvodnje, razgradivosti proizvoda i obnovljivosti istog. Takvi proces bi dugoročno imali za posljedicu sinergiju čovječanstva s prirodom na svim razinama.³¹

²⁹ Teodorescu, M.; Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles, Hindawi Publishing Corporation, Journal of Textiles Volume 2014, Article ID 154184, , 2014., 1.-7.

³⁰ Teodorescu, M.; Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles, Hindawi Publishing Corporation, Journal of Textiles Volume 2014, Article ID 154184, , 2014., 1.-7.

³¹ Han, W.; A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. Journal of Fashion Business, 24(5),2020., 72.-88.

4.5 Rad Iris van Herpen kao pogled u bioinspiraciju

Iris van Herpen nizozemska je modna dizajnerica koja je na glasu pionira progresivne i eksperimentalne visoke mode. Njezina modna kuća specijalizirala se u proizvodnji po mjeri rađenim inovativnim modelima umjesto nosive, odnosno ready-to-wear mode. U svom radu brend kombinira tradicionalne i nove tehnike i materijale proizvodnje odjeće. Osim inovativnih kombinacija tehnika i materijala, dizajnerica svoju inspiraciju isključivo vuče iz prirode i prirodnih procesa.³²

4.5.1. Kratki pregled kolekcija i njihovih inspiracija

Kolekcija *Redinery Smoke* iz 2008. godine nastala je kao inspiracija na industrijski dim. U želji da se dim materijalizira dovelo se do posebno rađenog materijala zvanog *metal gauze* koji je poprilično neobičan u svijetu mode, a sastoji se od bezbroj finih metalnih niti. Pošto je materijal sklon oksidaciji predmeti iz kolekcije su tijekom vremena krenuli hrđati. Dajući im time jedan trenutak prirodnog procesa raspadanja materijala.³³



Slika 7. Model iz kolekcije Redinery Smoke 2008.g

³² Zeitgeist, Iris Van Herpen: The Designer Blurring the Boundaries between Art, Fashion, and Technology, <https://zeitgeistofficial.com/fashion-archives/iris-van-herpen-the-designer-blurring-the-boundaries-between-art-fashionand-technology/>, objavljen: 23.3.2021.

³³ Google Arts & Culture, How Iris van Herpen Transformed Fashion, <https://artsandculture.google.com/story/MAVhbe0AS9KOLQ>, od 4.5.2022.

Kolekcija *Crystallization* iz 2010. godine nastala je u želji da voda kao prirodni element postane nosiva. Iako se u kolekciji nije koristila voda dizajnerica je bila inspirirana izgledom i ponašanjem vode kao i njezinim kristalnim strukturama prilikom zamrzavanja. U kolekciji su korišteni nekonvencionalni materijali i dotada nepoznate tehnike u modnom svijetu. Također u ovoj kolekciji Van Herpen prvi put koristi 3D printanu odjeću. Kolekcija je nastala u kolaboraciji s arhitektom Danielom Widrigom.³⁴

U kolekciji *Escapism* iz 2011. godine Van Herpen je bila inspirirana mnogim fenomenima koji se direktno ne vežu uz prirodu. Elementi iz kolekcije inspirirani su koraljima i koraljnim grebenima.³⁵

U nastajanju kolekcije *Micro* iz 2012. godine Iris Van Herpen zavirila je u svijet mikroorganizama. Inspirirana radom znanstvenog fotografa Stevea Gschmeissnera koji koristi elektronski mikroskop kako bi zavirio u ljepotu paralelnog svijeta, fokus dizajnerice bio je približiti nevidljivi svijet koji nas okružuje. Kao rezultat nastale su kreacije koje se svojom formom referiraju na strukturu stanice.³⁶



Slika 8. Model iz kolekcije Crystalization 2010.g



Slika 9. Model iz kolekcije Escapism 2011.g



Slika 10. Model iz kolekcije Micro 2012.g

³⁴ Google Arts & Culture, How Iris van Herpen Transformed Fashion, <https://artsandculture.google.com/story/MAVhbe0AS9KOLQ>, od 4.5.2022.

³⁵ Google Arts & Culture, How Iris van Herpen Transformed Fashion, <https://artsandculture.google.com/story/MAVhbe0AS9KOLQ>, od 4.5.2022.

³⁶ Google Arts & Culture, How Iris van Herpen Transformed Fashion, <https://artsandculture.google.com/story/MAVhbe0AS9KOLQ>, od 4.5.2022.

U kolekciji *Magnetic Motion* iz 2014. godine dizajnerica se inspirirala magnetskim silama i pojavama privlačenja i odbijanja koji su opisni dio pojave magnetizma.³⁷

Kolekcijom *Seijaku* (japanski za koncept za pronalaženje spokoja usred životnog kaosa) iz 2016. godine istražuje se kimatika, koja prikazuje zvučne valove kao geometrijske uzorke.³⁸



Slika 11. Modna fotografija kolekcije Magnetic Motion 2014.g



Slika 12. Fotografija detalja haljine iz kolekcije Seijaku 2016.g

Aeriform iz 2017. godine kolekcija je inspirirana anatomijom zraka i vode, te njihovim kontrastima. Također, dizajnerica je bila inspirirana odnosom tijela u oba medija. Ovaj spoj rezultirao je kolekcijom od osamnaest modela kojima dominiraju biomorfne strukture prisutne u volumenu, mreškastim uzorcima i prozirnim slojevima.³⁹



Slika 13. Model iz kolekcije Aeriform 2017.g

³⁷ Google Arts & Culture, How Iris van Herpen Transformed Fashion, <https://artsandculture.google.com/story/MAVhbe0AS9KOLQ>, od 4.5.2022.

³⁸ Iris Van Herpen, Seijaku, <https://www.irisvanherpen.com/collections/seijaku/editorial-8>, od 5.5.2022.

³⁹ Iris Van Herpen, Aeriform, <https://www.irisvanherpen.com/collections/aeriform/aeriform-photography-by-molly-sj-low>, od 5.5.2022.

U kolekciji *Ludi Naturae* iz 2018. godine dizajnerica je istraživala prirodne i umjetne zemljane krajolike gledane iz ptičje perspektive, prateći zakone entropije. Inspiraciju je pronašla u zračnim fotografijama Thierryja Borniera i Andyja Yeunga.⁴⁰

Kolekcija *Syntopia* iz 2018. godine djelomično je bila inspirirana fazama leta ptica koji je potom bio stiliziran.⁴¹

Pod nazivom *Sensory Seas*, kolekcija iz 2020. godine nastala je kao interpretacija živčanog sustava mozga, njegovih sinapsi i aktivnosti u kombinaciji s morskom ekologijom oceana. Namjera dizajnerice bila je oslikati razgovor naših osjetila u odnosu na podmorske krajobraze.⁴²

U svojoj posljednjoj kolekciji iz 2021. godine, pod nazivom *Roots of Rebirth*, dizajnerica istražuje carstvo gljiva i micelija.⁴³



Slika 14. Model iz kolekcije Ludi Naturae 2018.g



Slika 15. Model iz kolekcije Syntopia 2018.g



Slika 16. Model iz kolekcije Sensory Seas 2020.g



Slika 17. Model iz kolekcije Roots of Rebirth 2021.g

⁴⁰Iris Van Herpen, Ludi Naturae, <https://www.irisvanherpen.com/collections/ludi-naturae/ludi-naturae-photography-by-molly-sj-low>, od 5.5.2022.

⁴¹Iris Van Herpen, Syntopia, <https://www.irisvanherpen.com/collections/syntopia/syntopia-photography-by-molly-sj-low>, od 5.5.2022.

⁴² Iris Van Herpen, Sensory Seas, <https://www.irisvanherpen.com/collections/sensory-seas> , od 5.5.2022.

⁴³Iris Van Herpen, Roots of Rebirth, <https://www.irisvanherpen.com/collections/roots-of-rebirth/roots-of-rebirth-by-molly-sj-low>, od 5.5.2022.

4.6 Biomimikrija u dizajnu tekstila

Postoje razni primjeri primjene biomimikrije u tekstilnom dizajnu. Autor Han navodi primjere biomimikrije kao što su: hidrofobni materijali koji su stvoreni kroz mimiku struktura listova vodenih biljaka, materijali koji se sami oporavljaju a inspiracija su prirodnim procesima zacjeljivanja rana, odijela za plivanje koja imitiraju površinu kože morskih pasa kako bi plivači imali manji otpor u plivanju.⁴⁴

U modnoj industriji većina biomimikrije svedena je na imitaciju forme, odnosno prvi stupanj biomimikrije. U svom radu Han se fokusirao na razinu imitacije ekosistema, odnosno dizajna koji ima principe održivosti u svom cjeloživotnom ciklusu. Kao imperativ ovog načina dizajniranja autor postavlja važnost shvaćanja koncepta od *kolijevke pa do groba* (cradle to cradle) kao metafora za poimanje kružnosti principa u našem okolišu. Odnosno, u periodnom sustavu materija nastaje, ona ima svoj životni ciklus, zatim stari te potom umire i vraća se prirodi, svojoj izvornoj točki stvaranja od koje proces nastajanja može ponovno krenuti.⁴⁵

4.6.1. Projekt Biocouture od Suzanne Lee

Dizajnerica Suzanne Lee je kreirala odjevni predmet materijalom koji nastaje mješavinom kvasca, zelenog čaja, šećera. Kvasac je potom prošao kroz proces fermentacije u kojem se kultivirala celuloza korištenjem Kombucha metodom izrade.⁴⁶



Slika 18. Odjevni predmeti nastali u projektu Biocouture od Suzanne Lee

⁴⁴ Han, W.; A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. Journal of Fashion Business, 24(5),2020., 72.-88.

⁴⁵ Han, W.; A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. Journal of Fashion Business, 24(5),2020., 72.-88.

⁴⁶ Han, W.; A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. Journal of Fashion Business, 24(5),2020., 72.-88.

4.6.2. Projekt Coelicolor od Natsai Audrey Chieza

U projektu *Coelicolor* koristile su se bakterije poznate kao *Streptomyces coelicolor* čija je uloga u prirodi razgradnja organskih tvari. Autorica projekta inspirirala se činjenicom da antibiotici proizvedeni od tvrtke "Coel Recolor" stvaraju molekule klorofila. Projekt je iskoristio spomenutu činjenicu stavivši pripravak direktno na svilu na kojoj su bakterije potom razvile boju. Na ovaj je način za bojanje T-shirta dovoljno 200 ml vode.⁴⁷



Slika 19. Fotografija odjevnog predmeta nastalog u projektu Coelicolor

4.6.3. Carole Collete u projektima Biolace, Botanical fur i Mycelium Tekstil

Carole Collete proučava principe biologije koji se mogu inkorporirati u proizvodnji tekstila. Njezin projekt *Biolace* biološki hakira gene biljaka, modificirajući ih tako da se uspijevaju razviti kulture koje kreiraju jestive i iskoristive plodove, te ujedno i korijenje koje se plete u uzorke vrlo slične čipki.⁴⁸

Projekt *Botanical fur* istražuje način na koji neke vrste kaktusa razvijaju svoje vanjsko hidrofobno "krzno". Uzgajanjem takvog materijala uspjele se dobiti 0,28 grama materijala koji je bio u nastajanju 14 godina. Cilj projekta bio je pronaći način kako da se efikasnost i vrijeme proizvodnje značajno ubrzaju.⁴⁹

⁴⁷ Han, W.; A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. *Journal of Fashion Business*, 24(5),2020., 72.-88.

⁴⁸ Collet, C., To biofacture textiles Biolace, <http://thisisalive.com/biolace/>, od 20.6.2022.

⁴⁹ Collet, C., Botanical Fur, <https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/15610/>, 2019.

Mycelium Tekstil je projekt koji istražuje tradicionalnu *shibori* tehniku na ekološki način s kojim se postigao *tie-dying* uzorak i trajna gužvanja na materijalu.⁵⁰

4.6.4. Made by Rain i Drawn by Nature

U *Made by Rain* projektu koristila se pojava kiše kako bi se formirali uzorci na tekstu. ⁵¹ Slično tome, projekt Anne Badur *Drawn by Nature* koristio se raspršivanjem *indigo* boje pomoću vjetra. Rezultat toga bili su razni uzorci koji variraju zbog gravitacije, površinske napetosti vode i vremena.⁵² Oba projekta koriste prirodu kao umjetnika pružajući joj samo mediji i boju. Ovim načinom projekti su determinirani, prihvaćajući rezultate procesa. Ovakva proizvodnja u smislu materijala i manufakturnih kompleksa znatno je smanjena i bitno ekonomičnija. Također predmeti proizvedeni ovim projektima sadrže u sebi ekološku estetiku i samim time bude svijest konzumenta. Kao dodatak ekologije ovim proizvodnjama koriste se materijali koji se mogu razgraditi u prirodi.⁵³



Slika 20. Fotografija tekstila iz projekta Drawn by Nature



Slika 21. Fotografija tekstila iz projekta Made by Rain



Slika 22. Fotografija modificirane jagode u Projektu Biolace

⁵⁰ Jillions, R.; Collet, C.: Carole Collet, Mycellium textiles. University of the Arts London. Media. 2021., 5.-29.

⁵¹ Van Der Kruijs, A. Made by Rain, <https://madebyrain.com/about/>, od 24.5.2022.

⁵² Badur, A., Drawn by Nature, <https://www.annabadur.de/DRAWN-BY-NATURE>, od 24.5.2022.

⁵³ Han, W. (2020). A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. *Journal of Fashion Business*, 24(5), 72-88.

4. METODIKA RADA

5.1. CLO 3D

Kolekcija je izrađena digitalno u programu *CLO 3D*. Spomenuti program koristi se za digitalnu izradu i simulaciju odjeće. Program je razvio tadašnji student informatike Jaden Oh koji je uživao u simulacijskoj tehnologiji odjeće. Nakon što je razvio prvi prototip uvidio je kako studenti zaista uživaju radeći u njemu, poguravši Jadena da program izbaci na tržište.⁵⁴

Program je izvorno korišten od strane *cosplay* umjetnika stoga je inicirano kreiranje drugog programa pod nazivom *Marvelous Designer*. Ovaj je program bio vrlo intuitivan i jednostavan za korištenje, u toj mjeri da je pojedinac bez znanja o konstrukciji i modeliranju odjeće bio sposoban simulirati odjevni predmet. *Marvelous Designer* krenuo je biti vodeći program u *CG* (Computer Generated) i industriji video igara. Uskoro se pojavio interes modne industrije za sličnim programom. U želji da se program modificira kako bi što bolje i točnije mogao prikazivati virtualnu odjeću i njezina fizikalna svojstva, nastao je program *CLO 3D*.⁵⁵

Novo kreirani program ima brojne prednosti u dizajniranju odjeće. Ono što je imperativ kompanije, a ističe se kao glavna dobit korištenja programa u izradi odjeće, jest smanjenje otpada u razvoju prototipa i olakšana komunikacija između odjela unutar manufakture.

Program omogućuje precizno simuliranje fizikalnih svojstva različitih tekstilnih materijala, izradu krojeva i modeliranje istih, provjeru izgleda odjeće prije nego što se dizajn zaključi, smještaj uzoraka i još mnogo toga.

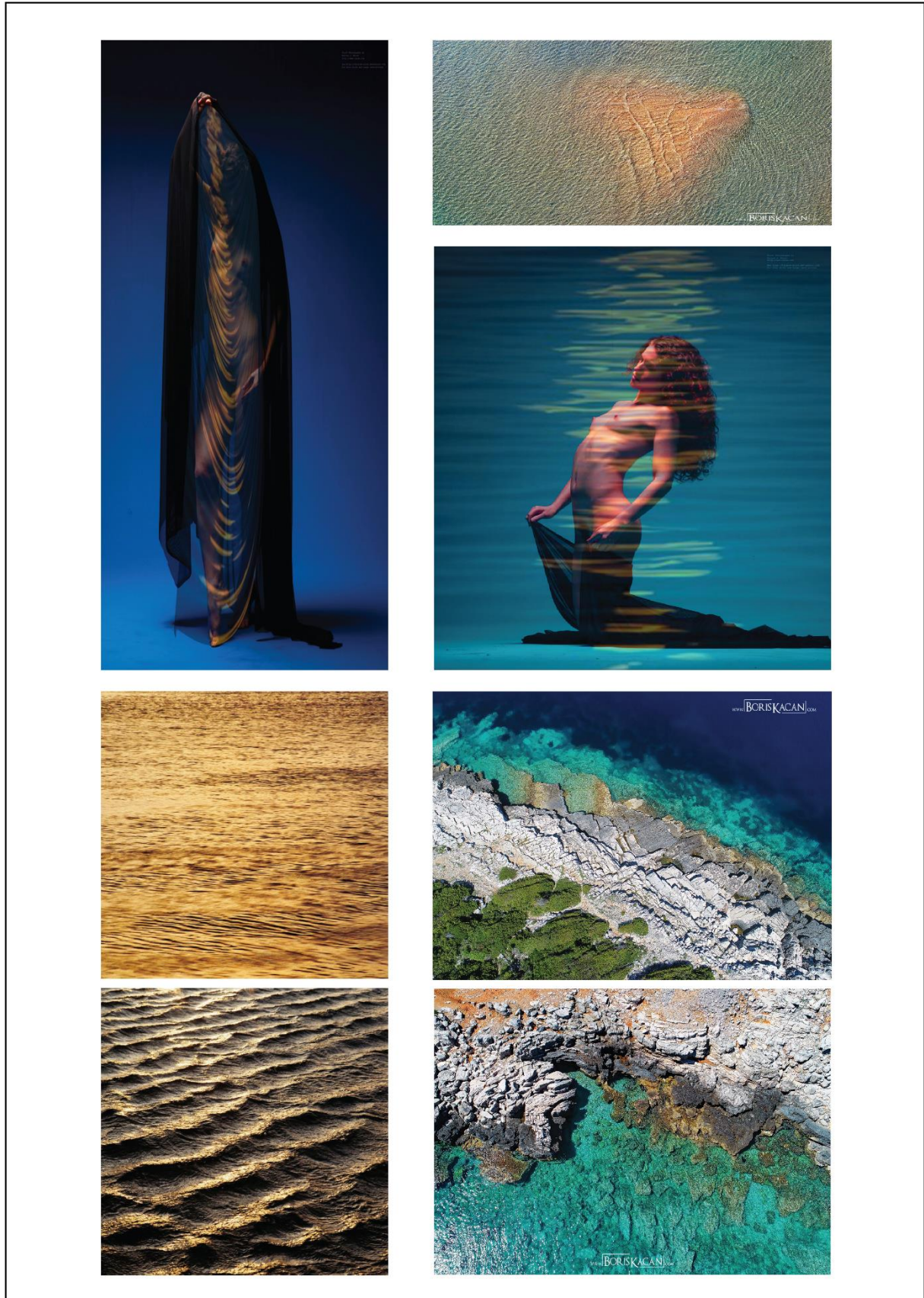
U izradi ovog rada izabran je navedeni program iz više razloga. Prvi razlog bio je sve veća potražnja na tržištu rada za pojedincima koji su pismeni u *CLO 3D* programu. Zatim, program omogućuje lako i brzo istraživanje modela bez ikakvih dodatnih troškova materijala i papira u samom krojenju. Vrijeme koje je potrebno za dolazak do željenog kroja uvelike je skraćeno. Također, u programu se mogu isprobavati razni materijali koji čine veliku razliku u izgledu odjeće što bi u fizičkom procesu zahtijevalo veća financijska sredstva.

Sam idejni proces sastojao se od izrade skica, razrade modela na papiru te okvirno spajanje skica u mini kolekciju. Modeli su se kasnije u izradi odmicali od izvornih skica pošto je sama izrada ukazivala na nužnost korekcija određenih estetskih i funkcionalnih varijabli.

⁵⁴ Clo, OUR STORY, <https://www.clovirtualfashion.com/story>, od 3.7.2022.

⁵⁵ Clo, OUR STORY, <https://www.clovirtualfashion.com/story>, od 3.7.2022.

5.2 Moodboard

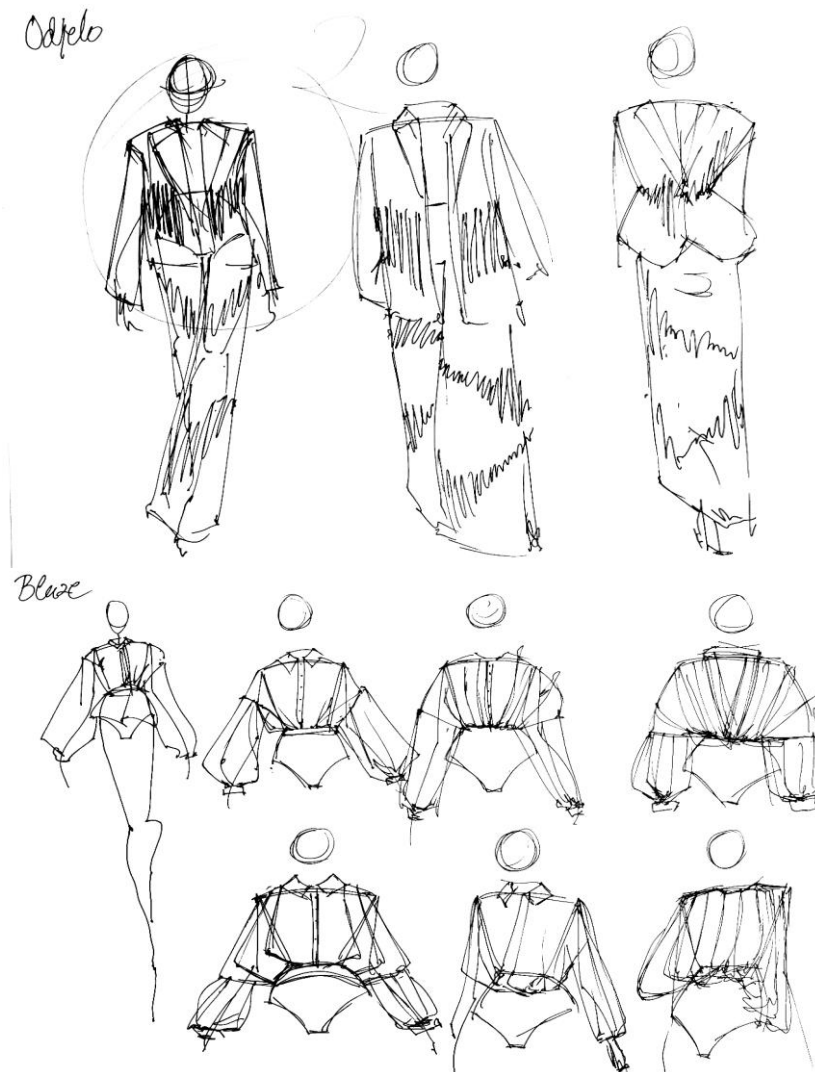


Slika 23. Autorski moodboard

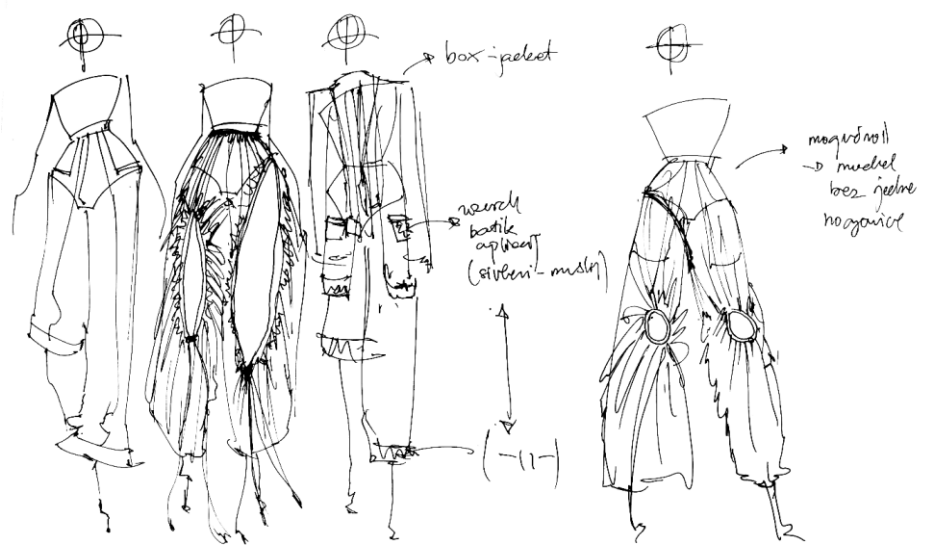
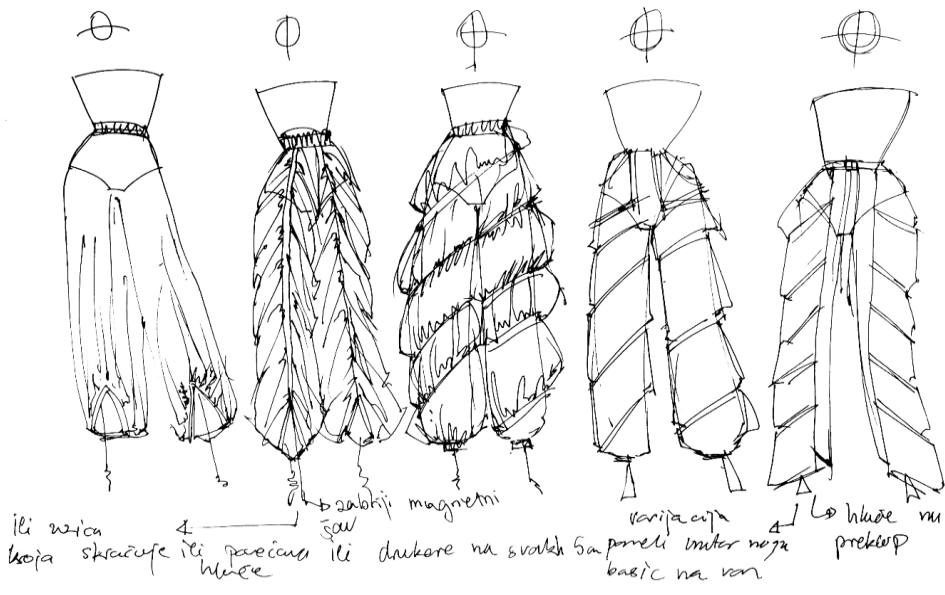
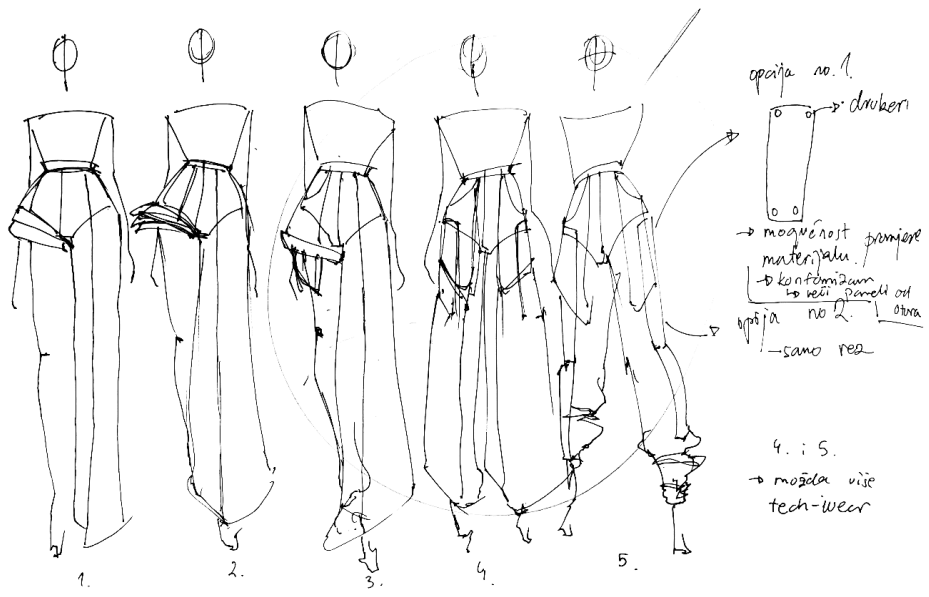
5.3 Skice modela

Izrada skica ostvarena je u samom početku kreativnog procesa. Skice su služile kao baza za izradu kasnijih modela. Nastale su sa težnjom da se stvori jedna baza za kolekciju koja se potom mogla estetski povezati u cjelinu. Također, korištene su i prilikom korekcije i reevaluacije nastalih modela poput sidrišta početnih ideja.

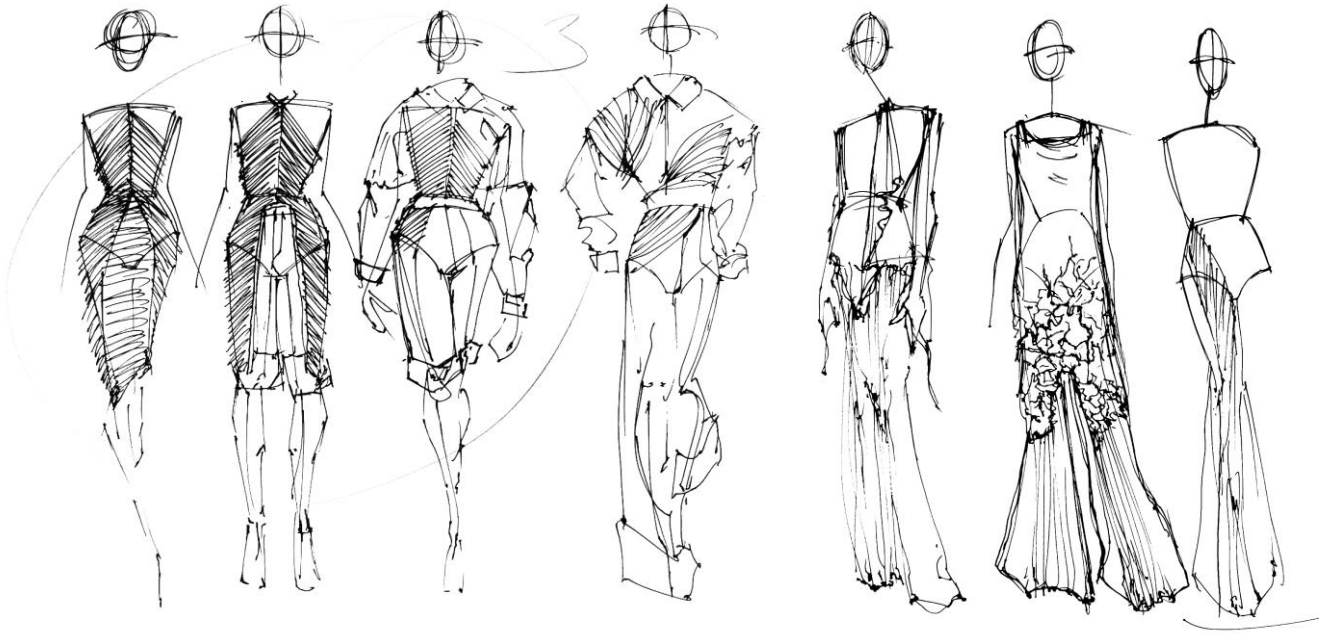
U procesu razmišljanja o kolekciji nastala je težnja ka klasičnim modelima i siluetama sa pomacima u dizajnu. Dok su skice bile u nastajanju primijetila se težnja kombiniraju krutih materijala sa onima lakšima koji su ujedno i providni. U razradi ideja ovakav odnos bio je sasvim logičan slijed inspiracije pošto su dvije komponente koje čine impresiju jadranske obale more i kamen koji uokviruje more. Također ovdje postoji i segment svjetlosti koja zapravo sjedinjuje ove dvije komponente. Ova misao protekla se kroz cijelu kolekciju kao *lajtmotiv* i istraživanje odnosa kruto-fluidno te prozirno- neprozirno.



Slika 24. Autorske skice broj 1.



Slika 25. Autorske skice broj 2.



Slika 26. Autorske skice broj 3.

5. EKSPERIMENTALNI DIO

6.1 Opis modela

Model broj 1.

Radni naziv: Ston

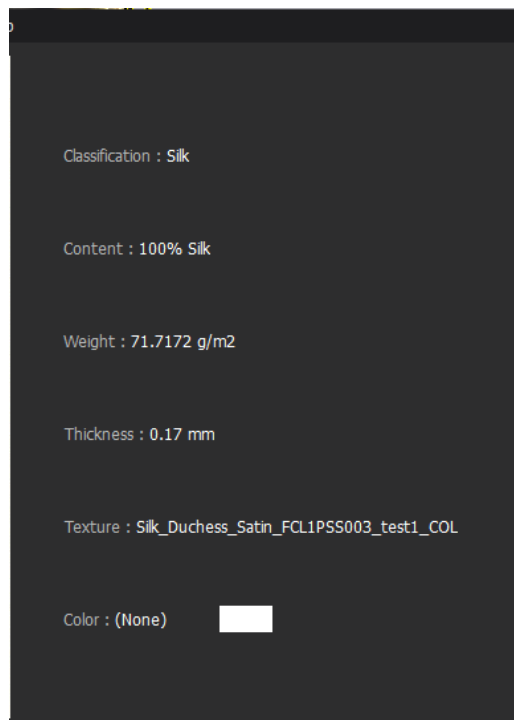
Opis: Kratka haljina, uskih dugih rukava sa ovalnim vratnim izrezom. Izrađena u dva sloja. Gornji sloj čine trake koje su nabrane i našivene na sve dijelove haljine. Trake su uvećane za polovinu svoje visine te nisu znatno mijenjale svoju širinu. Trake su našivene na bazu odnosno donji dio haljine koja se sastoji od baznog kroja haljine sa ušticima i dvodjelnih rukava.

Skica modela:



Slika 27. Autorska skica modela Ston

Simulacijska vrijednost materijala :



Slika 28. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala Silk Duchess Satin

Model broj 2.

Radni naziv: Brankica

Opis: Bluza, hlače i pregača. Bluza sa širim ovratnikom, dugih rukava blago proširenog volumena sa manžetama. Hlače na crtu do koljena s manžetama i kosim džepovima na prednjem djelu. Pregača sastavljena od gornjeg i donjeg dijela. Samostojeći gornji dio, strukiran i otvorenih leđa. Donji dio naglašenih bokova sa otvorenim srednjim djelom (naprijed i natrag). Pregača sastavljena od baznog materijala u printu i nabrane tkanine preko.

Skica modela:



Slika 29. Autorska skica modela Brankica

Fotografije korištena kao uzorak tekstila :

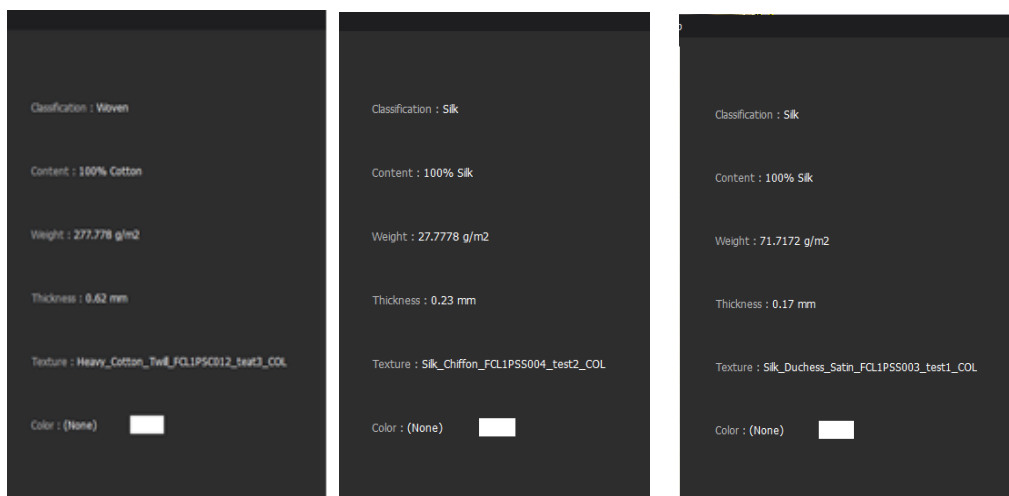


Slika 30. Fotografija More- No CXIV , Damir Fabijanić



Slika 31. Fotografija More- No DLXVII, Damir Fabijanić

Simulacijska vrijednost materijala :



Slika 32. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Heavy Cotton Twill, Silk Chiffon i Silk Duchess Satin

Model broj 3.

Radni naziv: Valoni

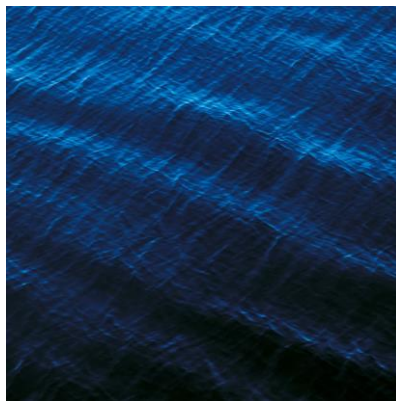
Opis modela: Gornji odjevni dio crop top sa unakrsnim naramenicama i otvorenih leđa. Gornji dio presvučen nabranim krojnim djelovima po vertikalnoj osi u omjeru 1: 1.5 . Hlače tri četvrtine dužine na gumu sa četiri volana na svakoj nogavici.

Skica modela:



Slika 33. Autorska skica modela Valoni

Fotografije korištena kao uzorak tekstila

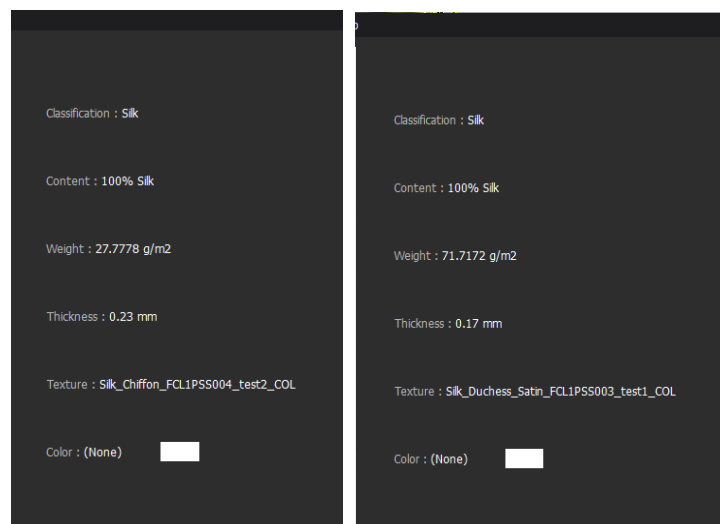


Slika 34. Fotografija More- No CXIV , Damir Fabijanić



Slika 35. Fotografija More- No DCCLXXVII, Damir Fabijanić

Simulacijske vrijednosti materijala:



Slika 36. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Chiffon i Silk Duchess Satin

Model broj 4.

Radni naziv. Larimar

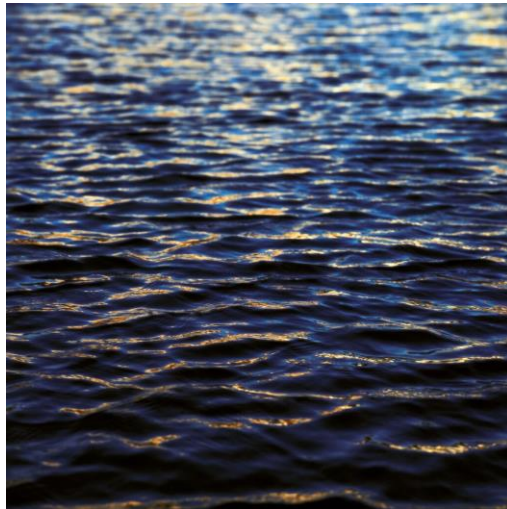
Opis modela: Kratka haljina ravnog vratnog izreza nabranog prednjeg dijela sa suknjom iz tri prednja i dva stražnja dijela. Suknja i gornji prednji dio vetrikalno su nabrani u omjeru 1.: 1.5 . gornji dio učvršćen je na prozinu bazu od organze sa dugim rukavima.

Skica modela:



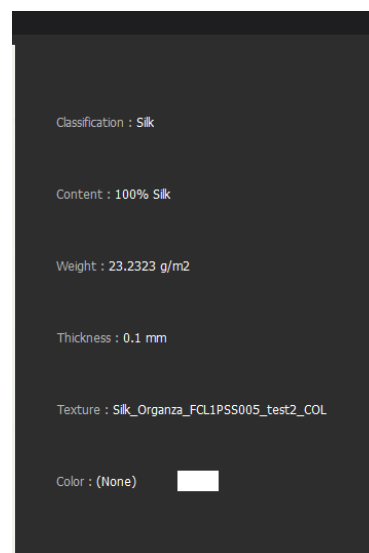
Slika 37. Autorska skica modela Larimar

Fotografija korištena kao uzorak tekstila :



Slika 38. Fotografija More- No CXCI, Damir Fabijanić

Simulacijska vrijednost materijala:



Slika 39. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Organza

Model broj 5.

Radni naziv: Zorica

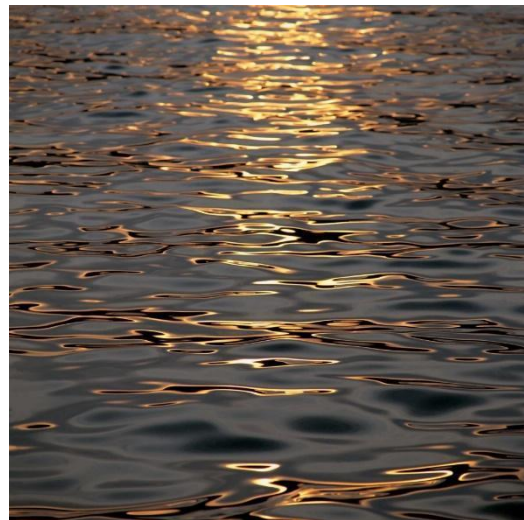
Opis modela: Svilena haljina sa poprečnim šavom u struku. Gornji dio haljine iz tri dijela. Odostraga otvorena leđa i gornji dio iz dva dijela. Bočni otvori na suknji i gornjem dijelu. Bočne trake iz jednog dijela protežu se cijelom dužinom kroja, služe kao naramenice i estetska varijabla. Dvije poprečne trake za osiguravanje haljine na tijelu. Suknja bademastog poruba.

Skica modela :



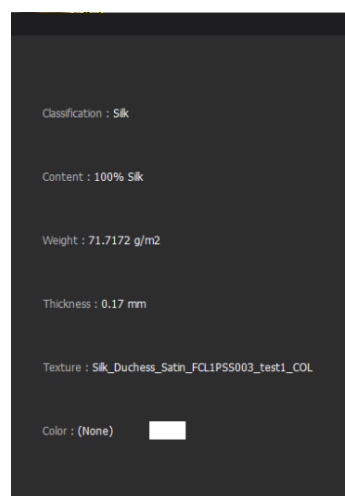
Slika 40. Autorska skica modela Zorica

Fotografija korištena kao uzorak tekstila :



Slika 41. Fotografija More- No CMXXXVI, Damir Fabijanić

Simulacijska vrijednost materijala :



Slika 42. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin

Model broj 6.

Radni naziv: Maestral hlače i sako

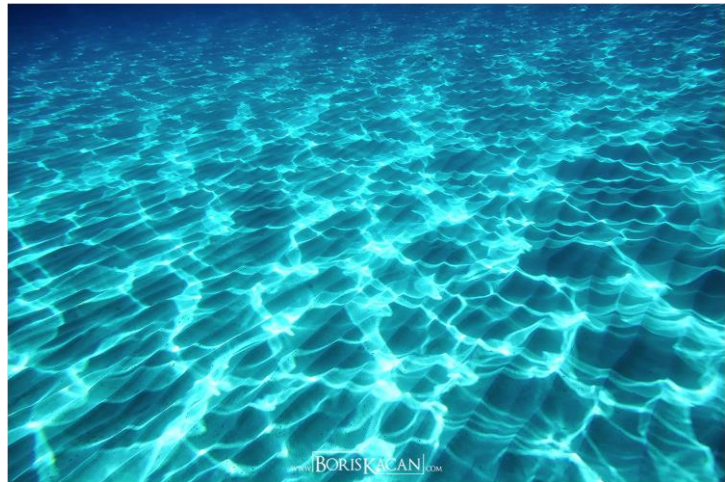
Opis modela: *Oversize* sako s dvostrukim kopčanjem nabran u struku na stražnjem dijelu. Hlače različitih nogavica sa prozirnom organzom na jednoj nogavici i svilenim satenom na drugoj. Donji dio lijeve nogavice razdvojen je u nekoliko krojnih djelova na kojima je apliciran dolje navedena fotografija, ti krojni djelovi obrubljeni su kosom trakom.

Skica modela:



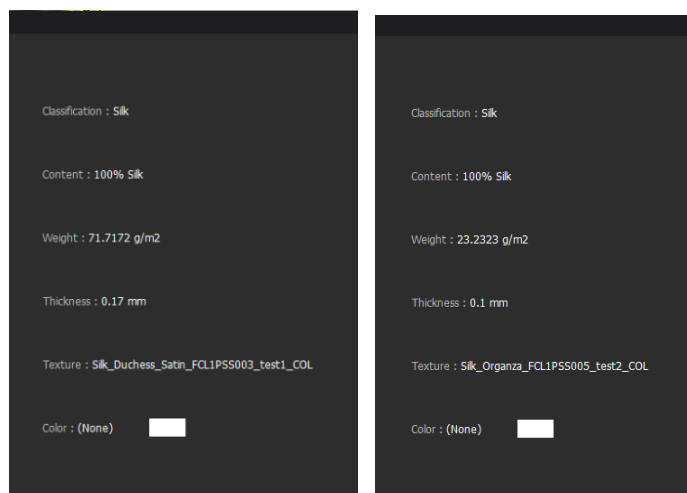
Slika 43. Autorska skica modela Maestral

Fotografija korištena kao uzorak tekstila :



Slika 44. Fotografija, Bez naslova, Boris Kačan

Simulacijska vrijednost materijala :



Slika 45. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, Silk Organza

Model broj 7.

Radni naziv: Divka bluza i hlače

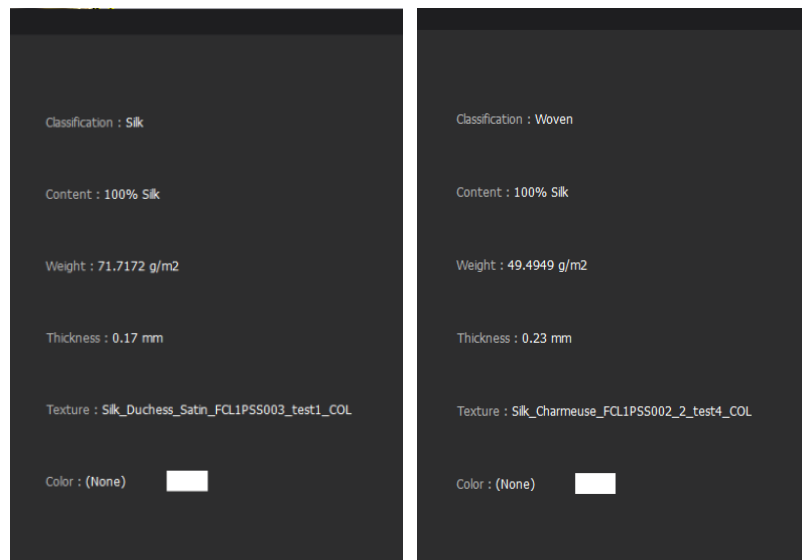
Opis modela: Bluza dugih rukava sa prozirnim bočnim krojnim djelovima i rukavima. *Palazzo* hlače sa džepovima i preklopom na prednjoj strani. Unutarnji dio preklopa plisiran u omjeru 1:3.

Skica modela:



Slika 46. Autorska skica modela Divka

Simulacijska vrijednost materijala :



Slika 47. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, Silk Charmeuse

Model broj 8.

Radni naziv: Od Mora

Opis: Haljina A kroja plisirana u omjeru 1: 3. Sastoji se od višeslojne organze koje drže haljinu u ramenima. Haljina se sastoji od plisirano satena preko kojeg se nalazi plisirana organza sa printom.

Skica modela:



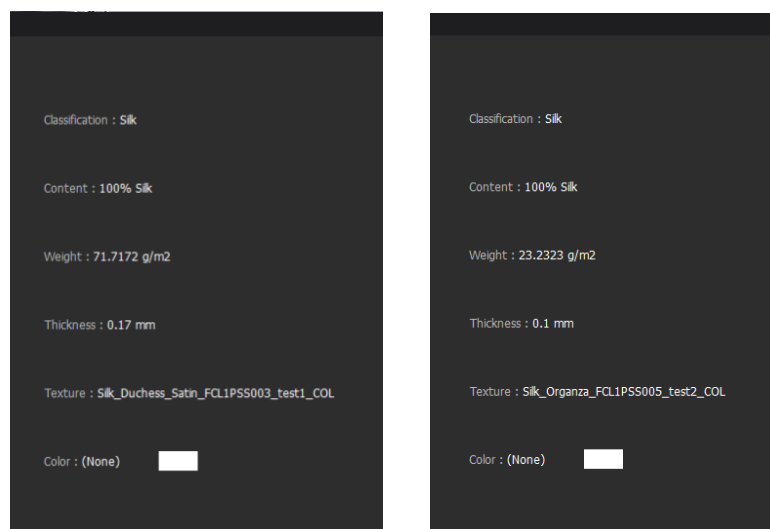
Slika 48. Autorska skica modela Od Mora

Fotografija korištena kao uzorak tekstila :



Slika 49. Fotografija, Bez naslova, Boris Kačan

Simulacijska vrijednost materijala :



Slika 50. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, Silk Charmeuse

6.2 Modeliranje modela Ston

Proces rada na kolekciji prikazat će se kroz prikaz izrade digitalnog modela haljine pod radnim nazivom 'Ston'. Prije same izrade modela izrađen je bazni kroj haljine po mjerama generičkog avatara u *CLO 3D*-u.

Mjere generičkog avatra u *CLO 3D*

Tjelesna visina: 174.26 cm

Opseg grudi: 80.64 cm

Opseg struka: 60.79 cm

Opseg (visokih bokova): 80.15 cm

Opseg bokova: 94.71 cm

Širina ramena : 37.50 cm

Visina vrat-struk (sprijeda): 33.69 cm

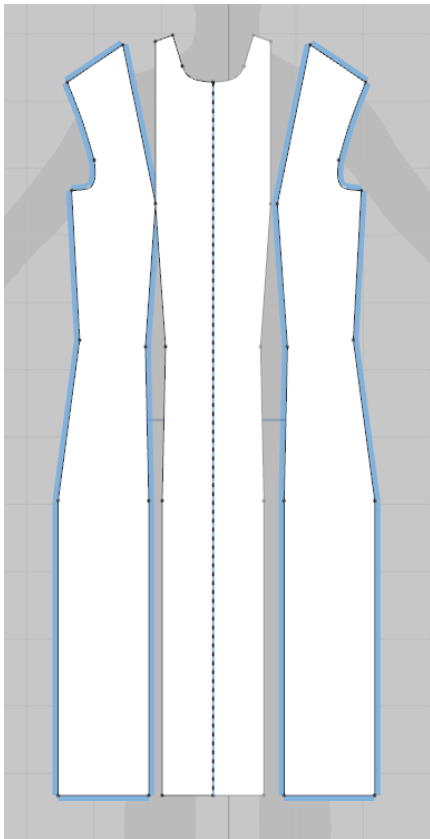
Visina vrat-struk (straga) : 37.74 cm

Dužina ruke: 77.13 cm

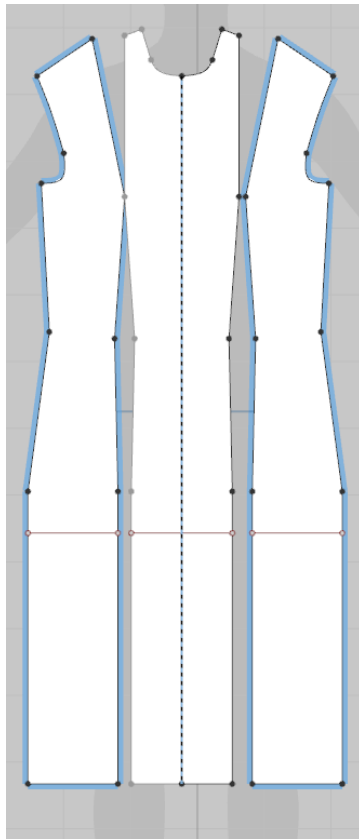
Obujam bicepsa: 25.46

Prethodno modeliranju odjevnih predmeta izrađeni su bazni krojevi po knjigama:

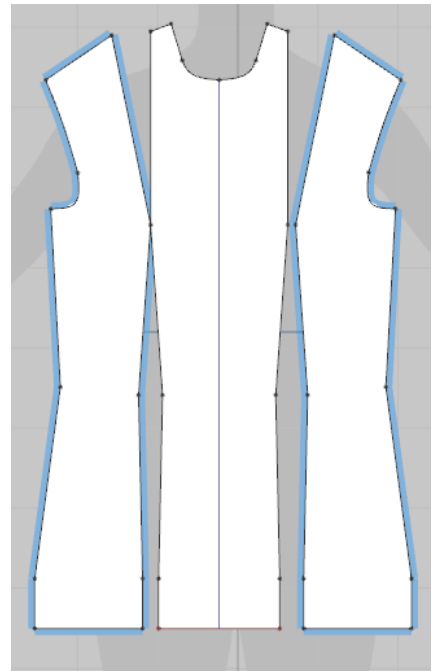
- D. Ujević, D. Rogale, M. Hrastinski: Tehnike konstruiranja i modeliranja odjeće - I. izdanje, Sveučilišni udžbenik, Zrinski Čakovec, 2000
- Joseph-Armstrong, Helen - Patternmaking For Fashion Design, 5th Edition, Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, Essex CM20 2JE, England and Associated Companies throughout the world, 2014.



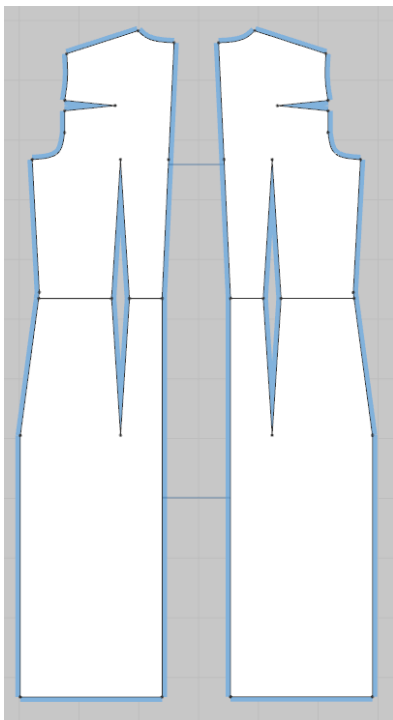
Slika 51. Prikaz baznog kroja haljine prednja



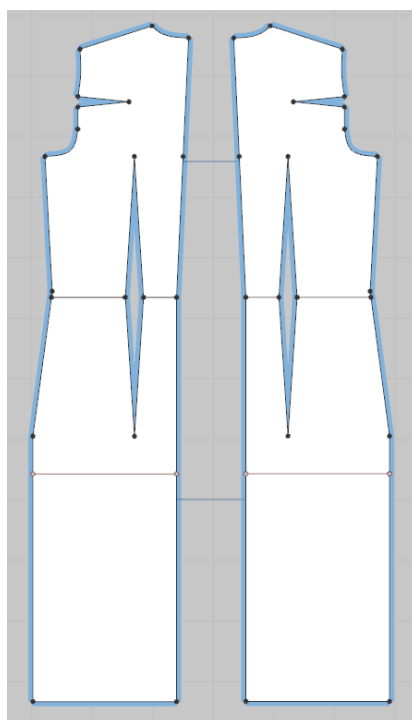
Slika 52. Prikaz kraćenja baznog kroja haljine prednja



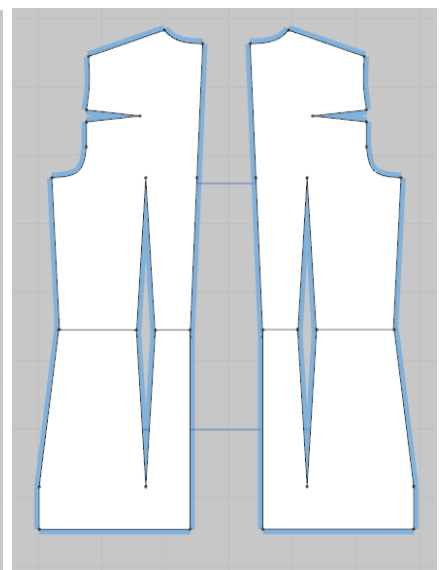
Slika 53. Prikaz skraćenog baznog kroja haljine prednja



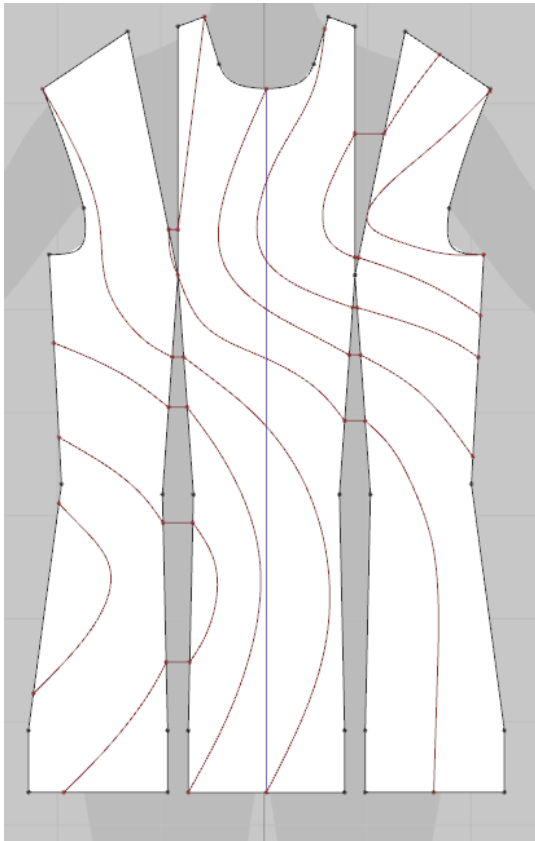
Slika 54. Prikaz baznog kroja haljine stražnja strana



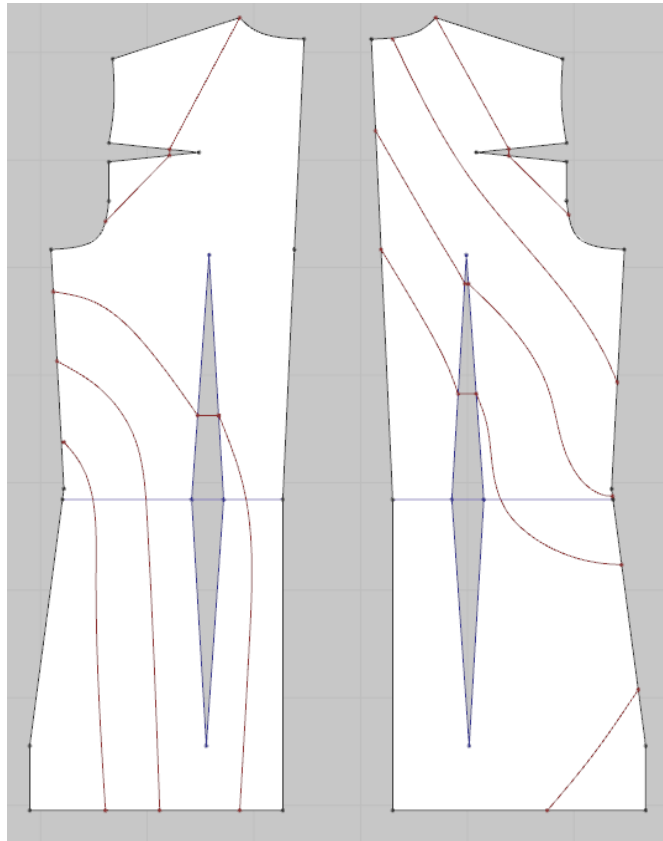
Slika 55. Prikaz kraćenja baznog kroja haljine stražnja strana



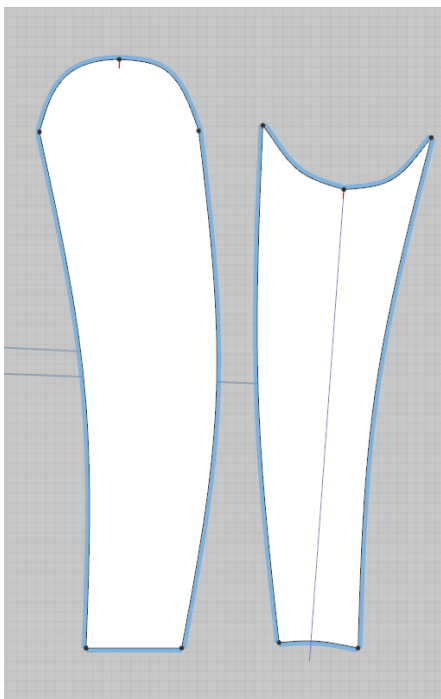
Slika 56. Prikaz skraćenog baznog kroja haljine stražnja strana



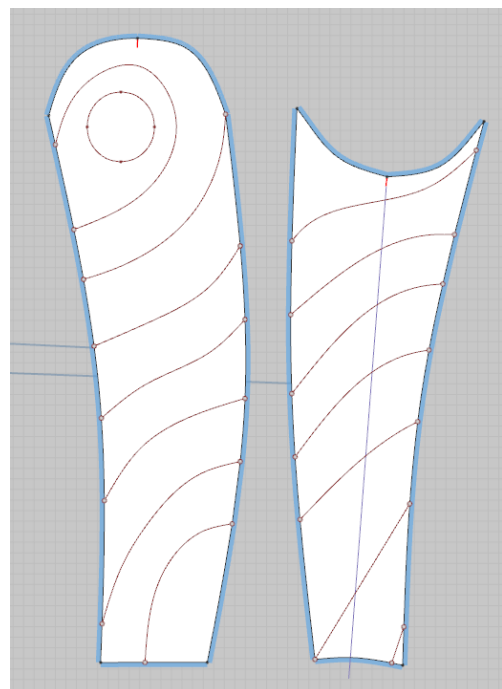
Slika 57. Prikaz uctavanja krojnih traka na prednji haljine



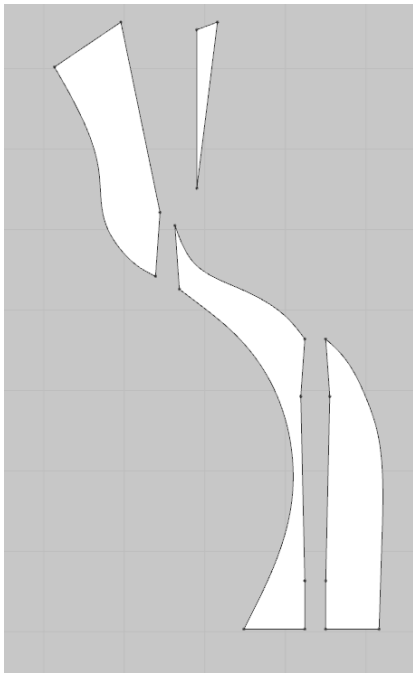
Slika 58. Prikaz uctavanja krojnih traka na stražnoj strani haljine



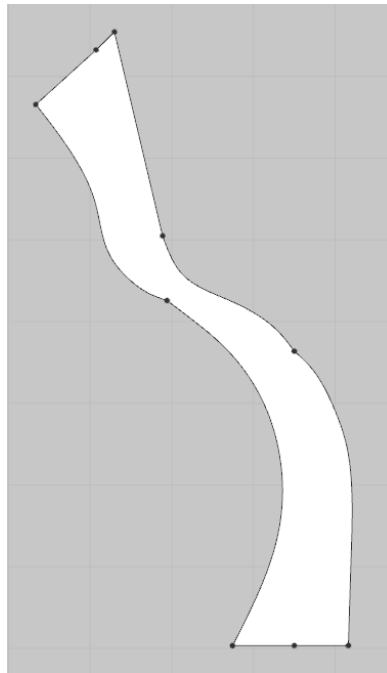
Slika 59. Prikaz baznog kroja dvodjelnog rukava



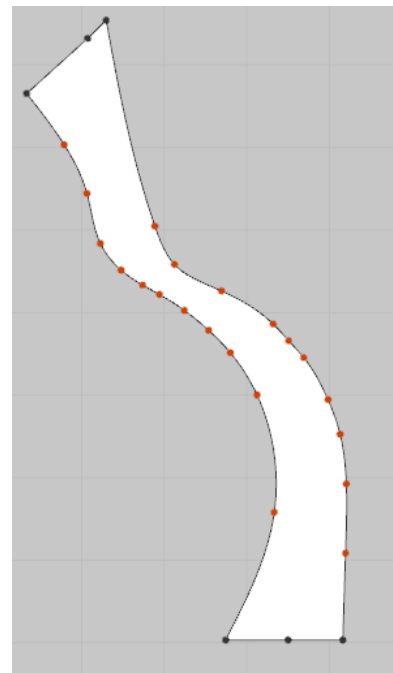
Slika 60. Prikaz uctavanja krojnih traka na dvodjelnom rukavu



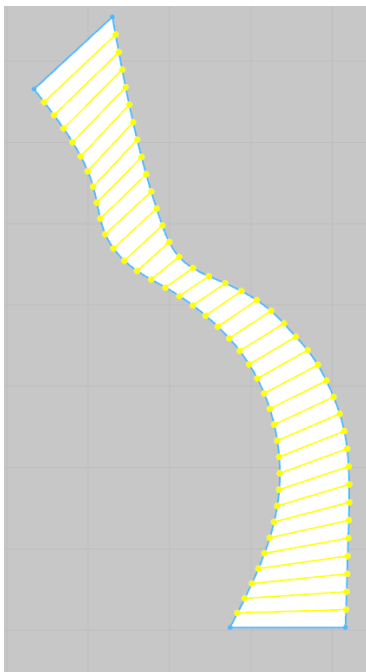
Slika 61. Prikaz izdvajanja dijelova krojne trake s prednjice



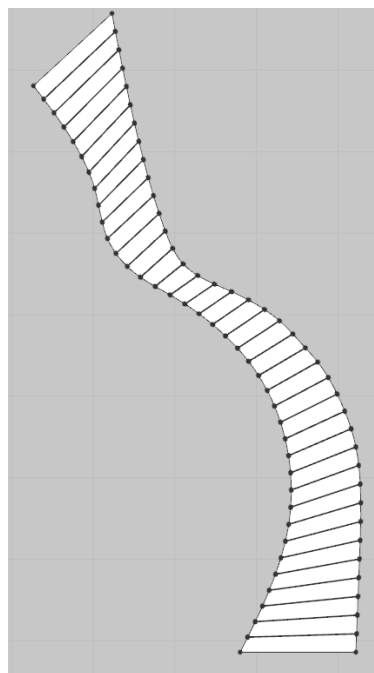
Slika 62. Prikaz spajanja dijelova krojne trake u jednu traku



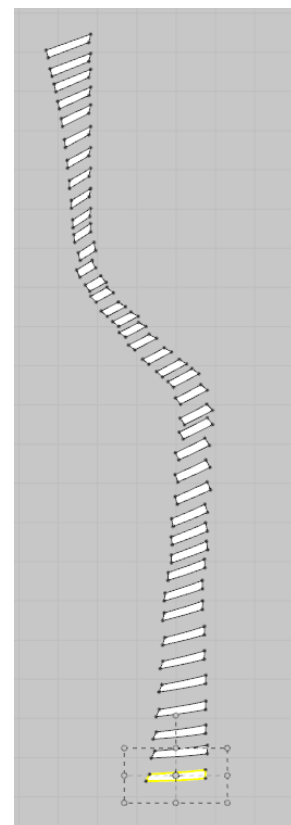
Slika 63. Prikaz spajanja balansiranja krivulja krojne trake



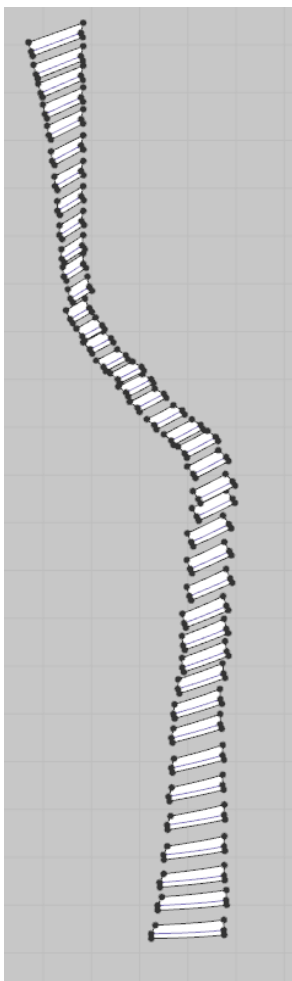
Slika 64. Prikaz označavanja linija na 2 cm dužine



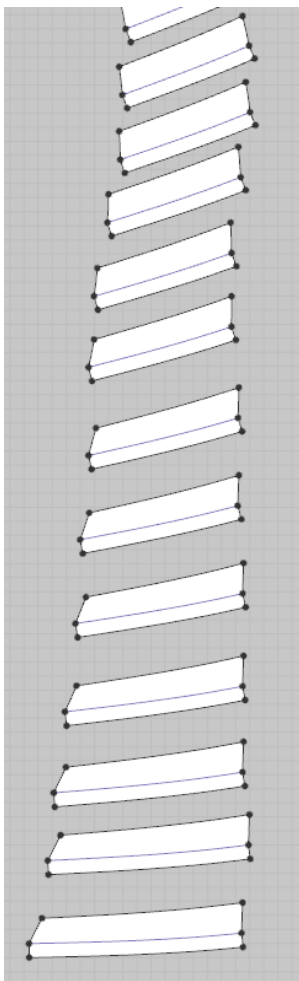
Slika 65. Prikaz izrezivanja krojne trake na manje trakice



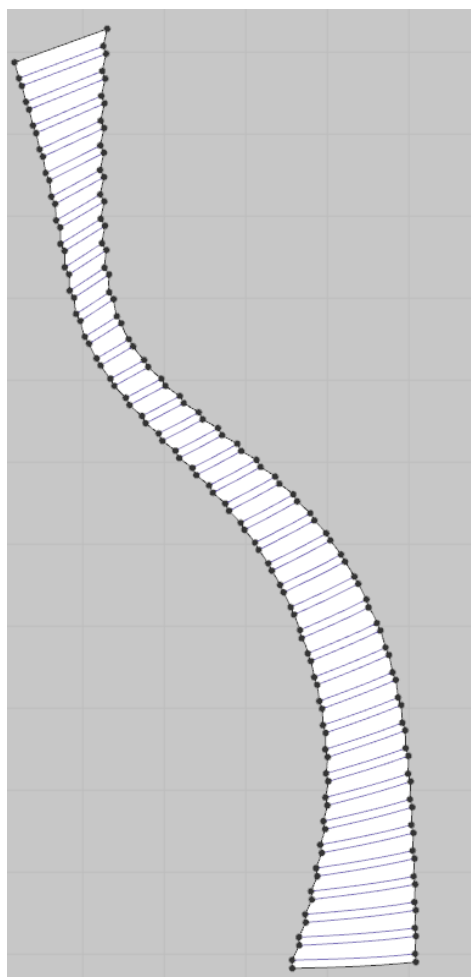
Slika 66. Prikaz razdvajanja krojnih trakica kao priprema za produživanje



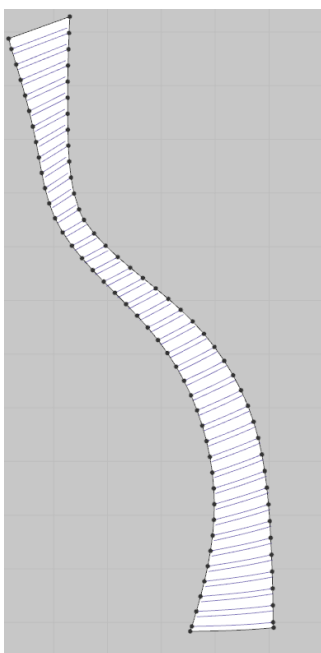
Slika 67. Prikaz dodavanja po jedan centimetar na svaku traku



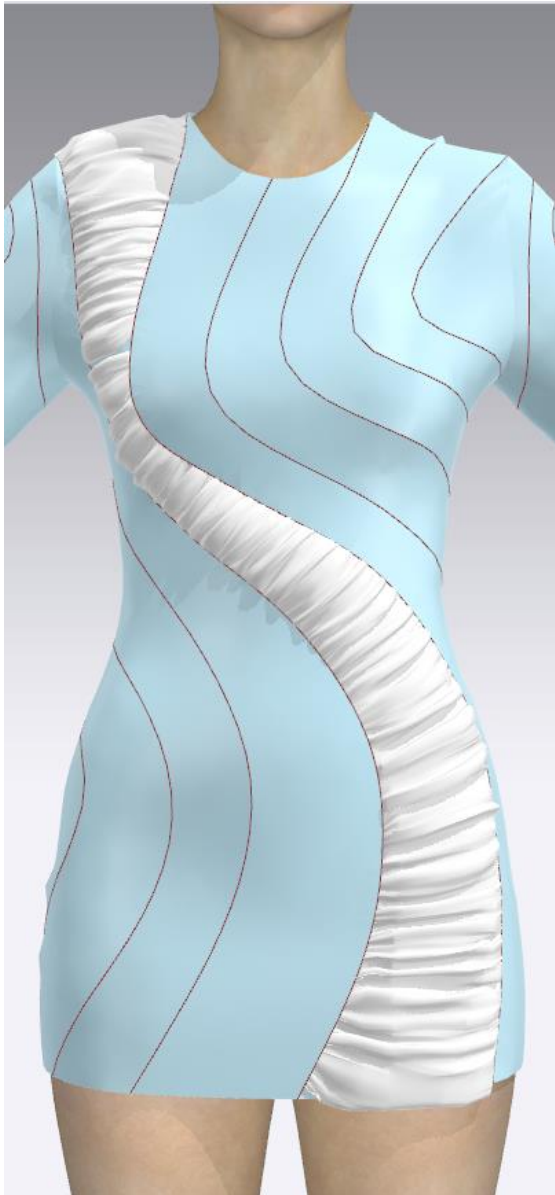
Slika 68. Prikaz dodavanja po jedan centimetar na svaku traku pogled izbliza



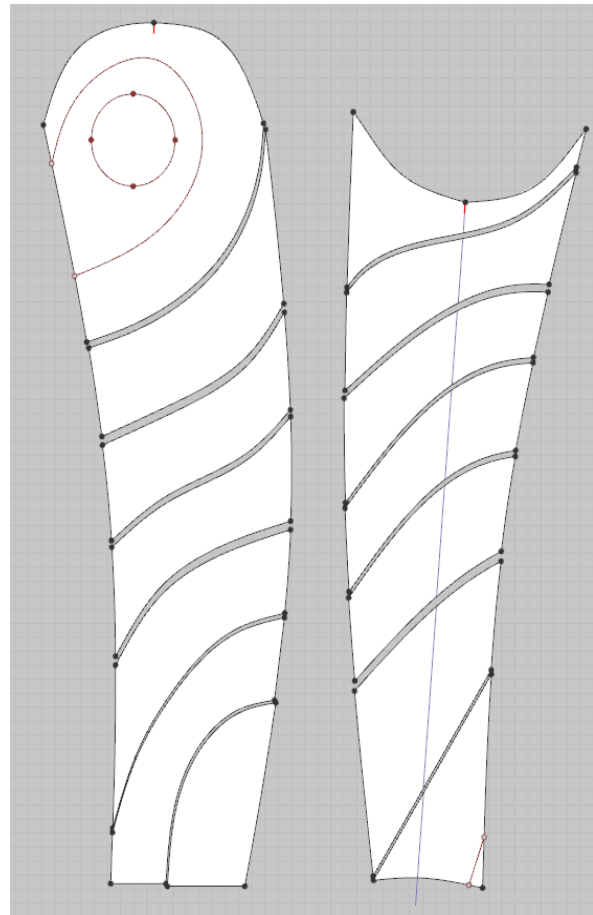
Slika 69. Prikaz ponovnog spajanja produljenih trakica u traku



Slika 70. Prikaz zaglađivanja linija ponovno spojene trake



Slika 71. Prikaz simulacije našivanja produljene trake na bazu haljine

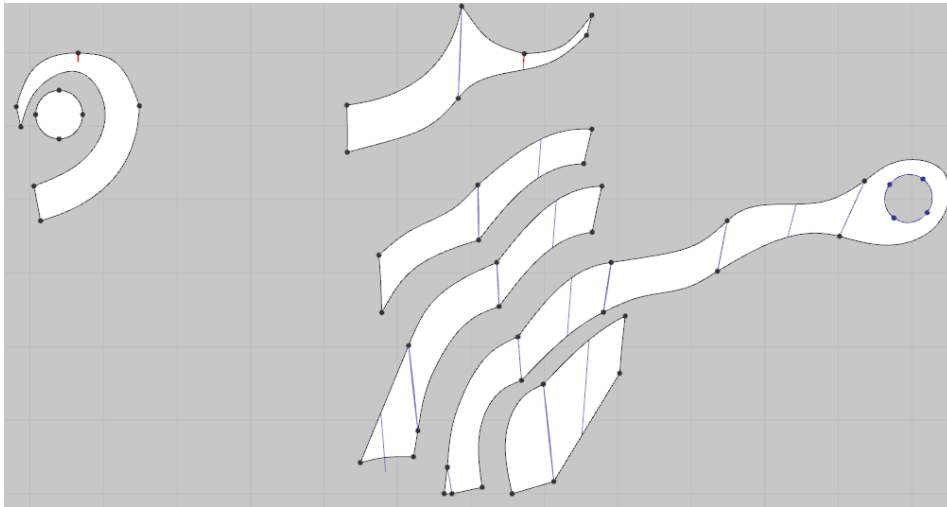


Slika 72. Prikaz izrezivanja dvodjelnog rukava u trake

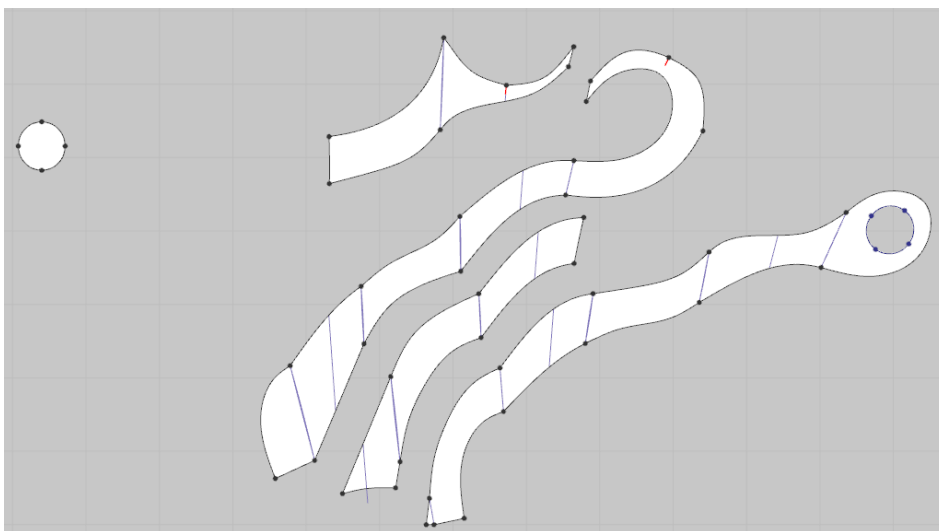
Nakon simulacije produljene trake na haljini utvrđeno je da je omjer produljivanja traka za pola svoje dužine, dakle 1: 1.5, postigao željeni izgled. Ovaj princip produljivanja traka primijenjen je na sve krojne dijelove koje su potom našiveni na zato predviđeno mjesto.



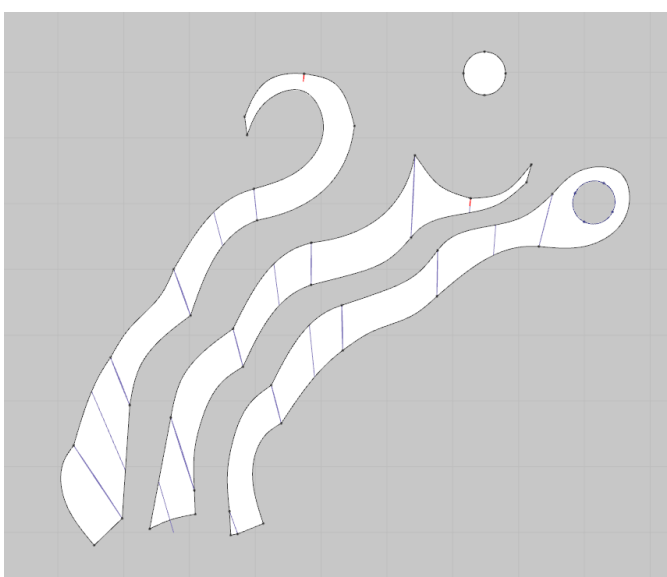
Slika 73. Kronološki prikaz spajanja izrezanih rukava u tri zasebne trake



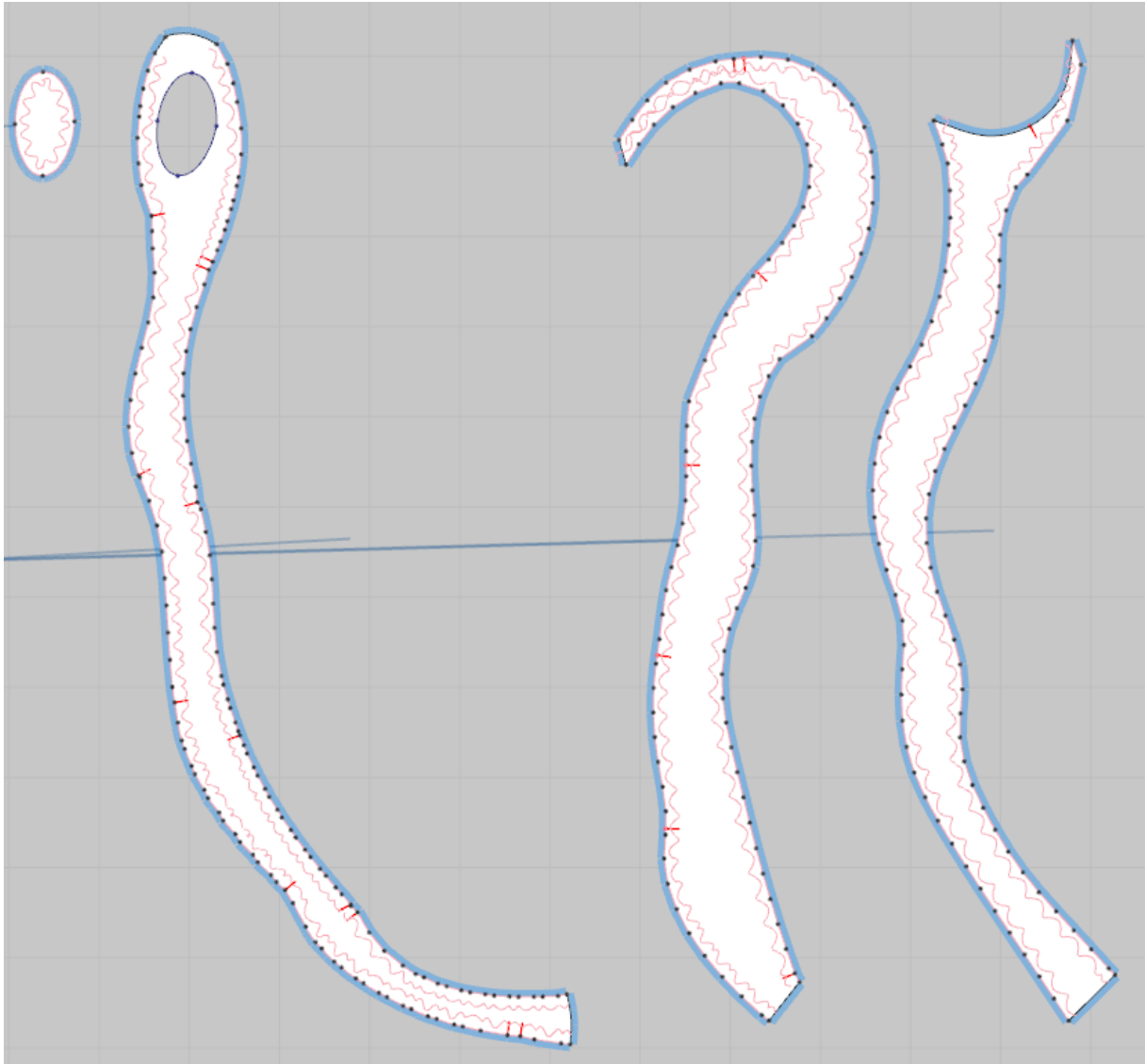
Slika 74.
Kronološki prikaz
spajanja izrezanih
rukava u tri
zasebne trake 2.dio



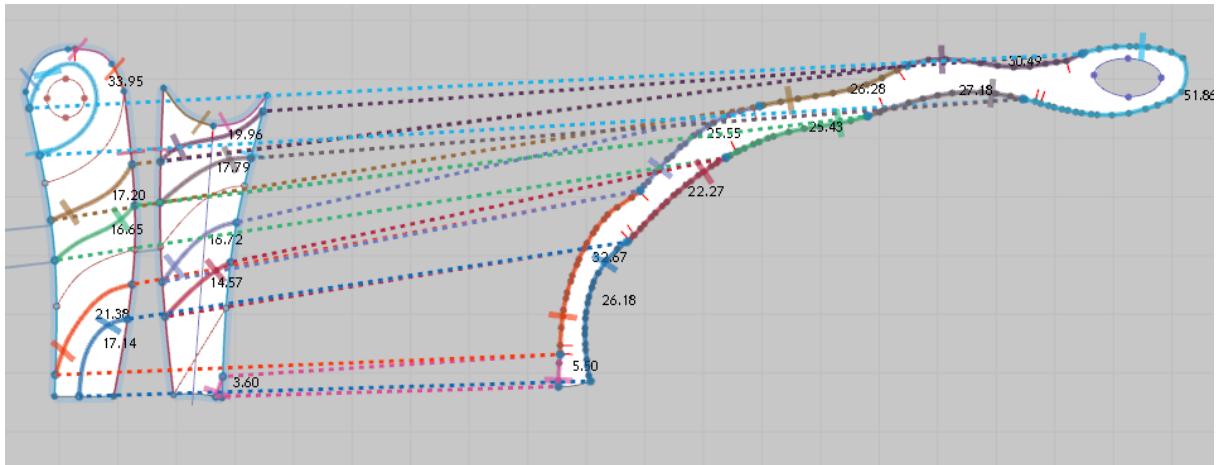
Slika 75.
Kronološki prikaz
spajanja izrezanih
rukava u tri
zasebne trake 3.dio



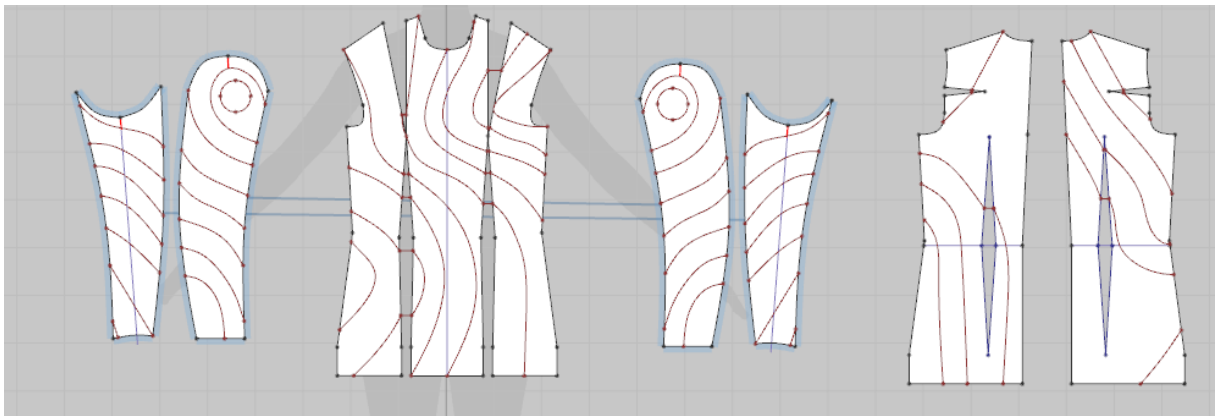
Slika 76. Prikaz spojenih
krojnih dijelova za izradu
rukava iz tri dijela i kruga



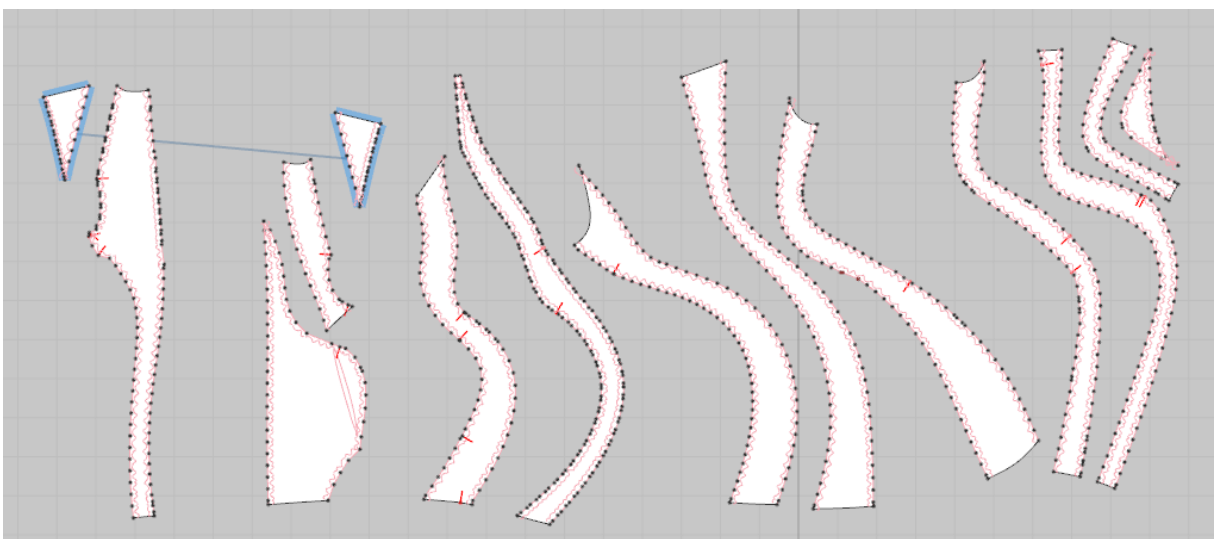
Slika 77. Prikaz produljenih traka i elipse lijevog rukava sa dodavanjem efekta nabiranja



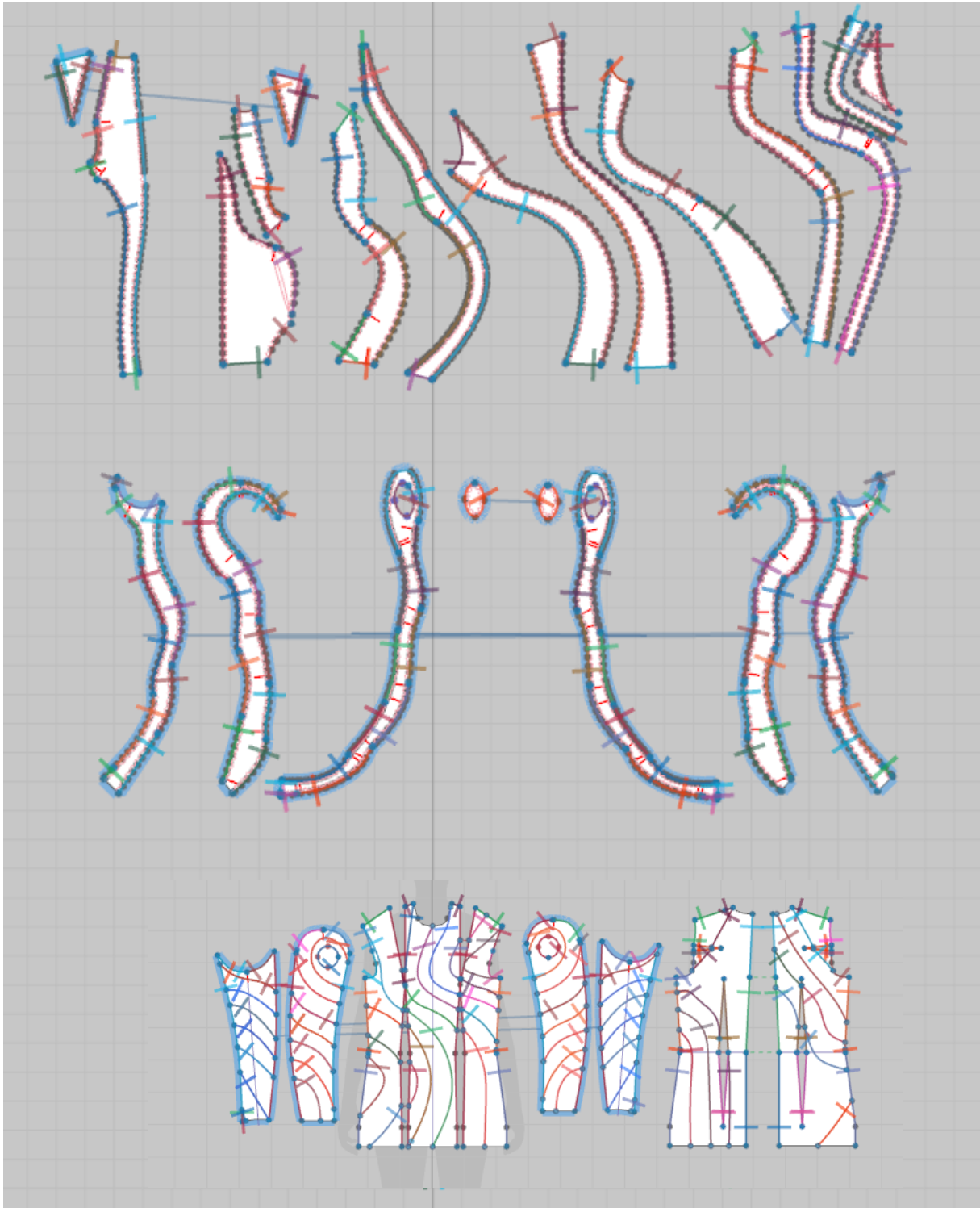
Slika 78. Prikaz šivanja rukavne trake na dvodjelni rukav



Slika 79. Prikaz donje haljine sa dvodjelnim rukavima, ucrtanim linijama našivanja traka

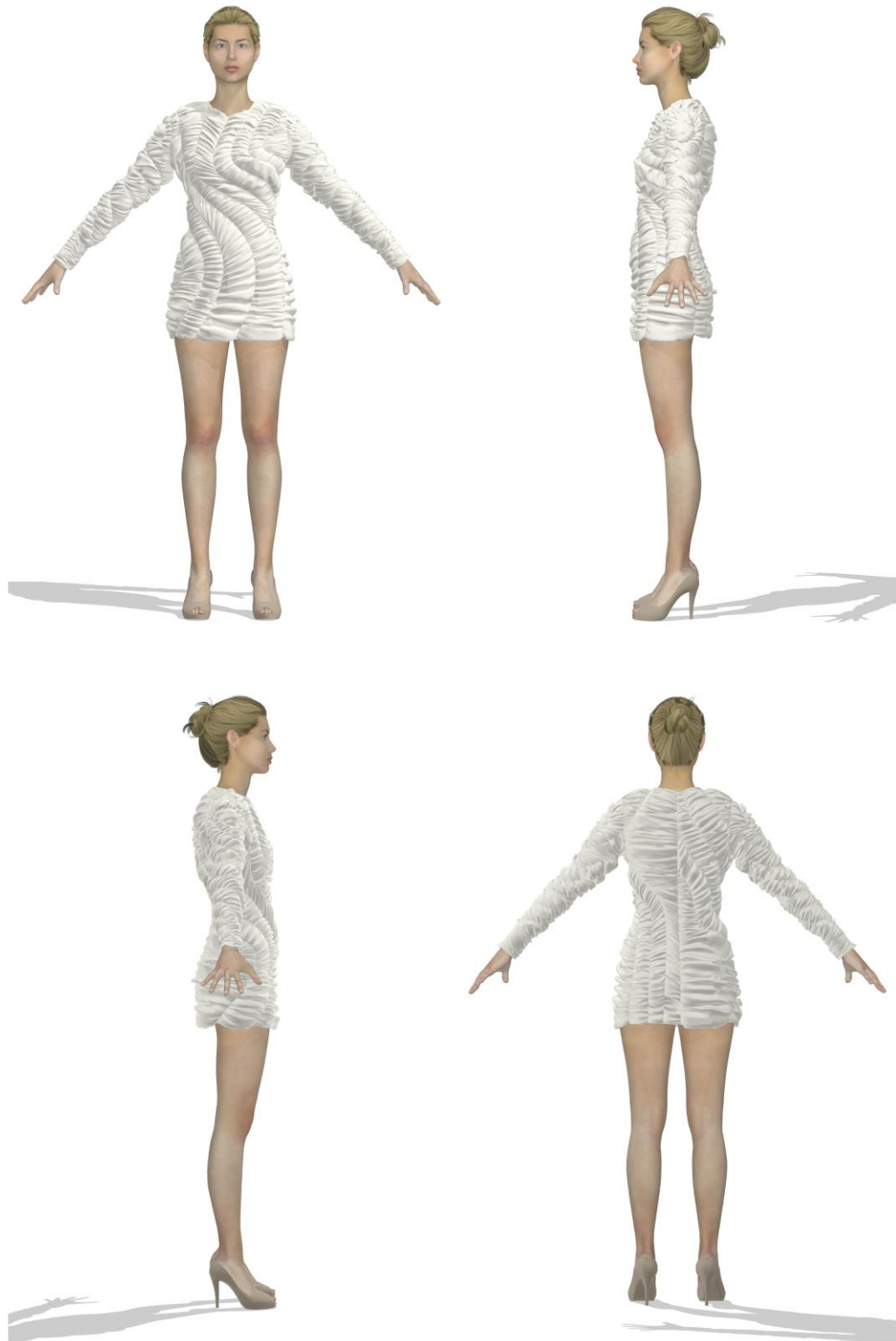


Slika 80. Prikaz svih produženih traka sa dodavanjem efekta nabiranja



Slika 81. Prikaz svih krojih djelova sa linijama šivanja bez dodataka za šav

6. REZULTATI RADA



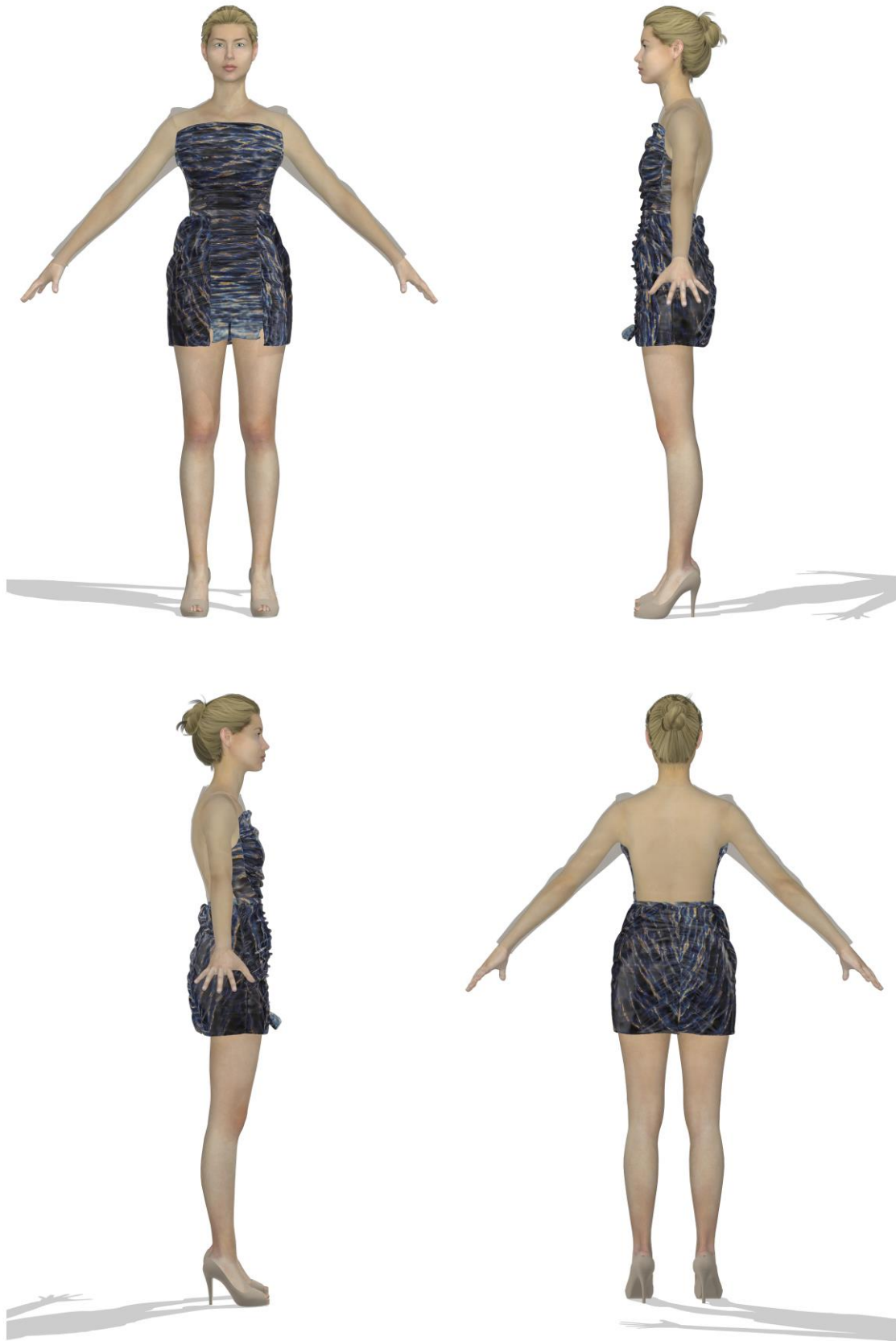
Slika 82. Simulacija modela Ston



Slika 83. Simulacija modela Brankica



Slika 84. Simulacija modela Valon



Slika 85. Simulacija modela Larimar



Slika 86. Simulacija modela Zorica



Slika 87. Simulacija modela Maestral



Slika 88. Simulacija modela Divka



Slika 89. Simulacija modela Od Mora

7. ZAKLJUČAK

U ovom završnom radu proučavala se pojava jadranske obale i Jadranskog mora i fotografa koji su se inspirirali istim. Istraživanje je nametnulo pojmove bioinspiracije kao fragment većih pojmova kao što su biomimikrija i biomimikrijski dizajn. U istraživanju biomimikrije u dizajnu objašnjeni su temeljni principi i opće odrednice za korištenje takvog dizajna. Također istraživanje je obuhvatilo i dvojicu fotografa koji su dio svog stvaralačkog opusa posvetili upravo Jadranu. Damir Fabijanić i Boris Kačana su svojim fotografijama jadranske obale i mora uzeti kao inspiracija za uzorke koji se koriste kao tkanine na modelima prikazanih u sklopu ovog završnog rada. Cilj rada bila je korištenjem programa CLO 3D prikazati kolekciju ženske odjeće "OD/MORA" koja je spoj bioinspiracije jadranskom obalom i fotografije jadranske obale kao motiv koji se provlači kao uzorak materijala. Kolekcija je uspješno realizirana u programu za digitalnu simulaciju odjeće *CLO 3D* te se kao takva može lako raščlaniti na krojne dijelove i izraditi.

8. LITERATURA

- Alike van der Kruijs, Made by Rain, <https://madebyrain.com/about/>, od 24.5.2022.
- Anna Badur, Drawn by Nature, <https://www.annabadur.de/DRAWN-BY-NATURE>, od 24.5.2022.
- Benyus, J. M., Biomimicry: Innovation Inspired by Nature, William Morrow, New York, NY, USA, 1997
- Chen, T., Peng, L., „Nature-inspired Fashion Design through The Theory of Biomimicry“, Yuntech, Graduate School of Design, Master & Doctoral Program, 2019. , 1.-11.
- Clo, OUR STORY, <https://www.clovirtualfashion.com/story>, od 3.7.2022.
- Collet, C., Botanical Fur, <https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/15610/>, 2019.
- Collet, C., To biofacture textiles Biolace, <http://thisisalive.com/biolace/>, od 20.6.2022.
- Google Arts & Culture, How Iris van Herpen Transformed Fashion, <https://artsandculture.google.com/story/MAVhbe0AS9KOLQ>, od 4.5.2022.
- Han, W. (2020). A study on the textile design approach of biomimicry for ecologically sustainable design. Journal of Fashion Business, 24(5), 72-88.
- <https://zeitgeistofficial.com/fashion-archives/iris-van-herpen-the-designer-blurring-the-boundaries-between-art-fashionand-technology/>, objavljen: 23.3.2021.
- Iris Van Herpen, Aeriform, <https://www.irisvanherpen.com/collections/aeriform/aeriform-photography-by-molly-sj-lowee>, od 5.5.2022.
- Iris Van Herpen, Ludi Naturae, <https://www.irisvanherpen.com/collections/ludi-naturae/ludi-naturae-photography-by-molly-sj-lowee>, od 5.5.2022.
- Iris Van Herpen, Roots of Rebirth, <https://www.irisvanherpen.com/collections/roots-of-rebirth/roots-of-rebirth-by-molly-sj-lowee>, od 5.5 2022.
- Iris Van Herpen, Seansory Seas, <https://www.irisvanherpen.com/collections/sensory-seas> , od 5.5.2022.

- Iris Van Herpen, Seijaku, <https://www.irisvanherpen.com/collections/seijaku/editorial-8>, od 5.5.2022.
- Iris Van Herpen, Syntopia, <https://www.irisvanherpen.com/collections/syntopia/syntopia-photography-by-molly-sj-lowee>, od 5.5.2022.
- Jadransko more. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28478>, od 25.3.2022.
- Jillions, R.; Collet, C.: Carole Collet, Mycellium textiles. University of the Arts London. Media. 2021., 5.-29.
- Kačan, B. About me, <https://www.boriskacan.com/about.php>, od 24.3.2022.
- Merriam-Webster ; Biomimetics Definition & Meaning, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/biomimetics>, od 13.4.2022.
- Nepoznato, Damir Fabijanić, MORE, 50 kvadrata morskih površina (2000.), <http://fabijanic.com/projects/more-50-kvadrata-morskih-povrsina/> 11.3.2011.
- Nepoznato, Damir Fabijanić, O autoru, <http://fabijanic.com/o-autoru/>, od 25.7.2022.
- Nepoznato, Jadransko more i otoci; <https://croatia.eu/index.php?view=article&id=11&lang=1>, od 30.3.2022.
- Sullivan, C., “Otto H. Schmitt, Como People of the Past,” Como History, <https://sites.google.com/a/comogreenvillage.info/como-history/home/people-of-the-past-documents/como-people-of-the-past/otto-h-schmitt>, od 13.4. 2022.
- Šafarek, G., Priroda Hrvatske- Obala, <https://priodahrvatske.com/obala/>, od 20. 03. 2022
- Teodorescu, M.; Applied Biomimetics: A New Fresh Look of Textiles, Hindawi Publishing Corporation, Journal of Textiles Volume 2014, Article ID 154184, , 2014., 1.-7
- Vincent, J. F. V. , Bogatyreva, O. A. , Bogatyrev, N. R. , Bowyer, A. , and Pahl, A.-K. , “Biomimetics: its practice and theory,” Journal of the Royal Society Interface, vol. 3, no. 9, 2006., 471.–482.
- Zeitgeist, Iris Van Herpen: The Designer Blurring the Boundaries between Art, Fashion, and Technology,

9. TABLICE, DIJAGRAMI , CRTEŽI I SLIKE

Slika 1. <https://www.boriskacan.com/galleries.php?ID=148&photo=23624>

Slika 2.

<https://www.boriskacan.com/tags.php?type=image&what=tag&image=1840&tag=National%20Geographic#image>

Slika 3. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 4. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 5. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 6. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 7. <https://news.artnet.com/opinion/iris-van-herpen-carnegie-museum-867086>

Slika 8. <https://www.itслиiquid.com/iris-van-herpen-transforming-fashion-at-high-museum.html>

Slika 9. <https://i.materialise.com/blog/en/iris-van-herpens-new-3d-printed-escapism-couture-collection-for-mgx/>

Slika 10. [iris-van-herpen4.jpg \(920x1383\) \(wordpress.com\)](#)

Slika 11. <https://state-studio.com/participant/iris-van-herpen>

Slika 12. <https://www.irisvanherpen.com/collections/seijaku/seijaku-behind-the-scenes-by-molly-sj-lowe>

Slika 13. <https://www.irisvanherpen.com/collections/aeriform>

Slika 14. <https://www.irisvanherpen.com/collections/ludi-naturae/editorial-6#img-9672>

Slika 15. <https://www.irisvanherpen.com/collections/syntopia>

Slika 16. <https://www.irisvanherpen.com/collections/hypnosis>

Slika 17. <https://www.designscene.net/2021/01/iris-van-herpen-spring-2021.html>

Slika 18. http://xsead.cmu.edu/uploads/media/path/365/biocouture_1.jpg

Slika 19. <https://theindexproject.org/post/project-coelicolor>

Slika 20. <https://www.annabadur.de/DRAWN-BY-NATURE>

Slika 21. <https://madebyrain.com/>

Slika 22. <http://thisisalive.com/biolace/>

Slika 23. Autorski moodboard, Karlo Blažina

Slika 24. Autorske skice broj 1., Karlo Blažina

Slika 25. Autorske skice broj 2., Karlo Blažina

Slika 26. Autorske skice broj 3., Karlo Blažina

Slika 27. Autorska skica modela Ston, Karlo Blažina

Slika 28. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala Silk Duchess Satin, slika zaslona, Clo 3D

Slika 29. Autorska skica modela Brankica, Karlo Blažina

Slika 30. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 31. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 32. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Heavy Cotton Twill, Silk Chiffon i Silk Duchess Satin, slika zaslona, CLO 3D

Slika 33. Autorska skica modela Valon, Karlo Blažina

Slika 34. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 35. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 36. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Chiffon i Silk Duchess Satin, slika zaslona, CLO 3D

Slika 37. Autorska skica modela Larimar, Karlo Blažina

Slika 38. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 39. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Organza, slika zaslona, CLO 3D

Slika 40. Autorska skica modela Zorica, Karlo Blažina

Slika 41. <http://fabijanic.com/photos/more/>

Slika 42. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, slika zaslona, CLO 3D

Slika 43. Autorska skica modela Maestral, Karlo Blažina

Slika 44. <https://boriskacan.com/galleries.php>

- Slika 45. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, Silk Organza, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 46. Autorska skicam modela Divka
- Slika 47. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, Silk Charmeuse, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 48. Autorska skica modela Od Mora, Karlo Blažina
- Slika 49. <https://boriskacan.com/galleries.php>
- Slika 50. Snimka zaslona simulacijske vrijednosti materijala: Silk Duchess Satin, Silk Charmeuse, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 51. Prikaz baznog kroja haljine prednjica, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 52. Prikaz kraćenja baznog kroja haljine prednjica, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 53. Prikaz skraćenog baznog kroja haljine prednjica, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 54. Prikaz baznog kroja haljine stražnja strana, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 55. Prikaz kraćenja baznog kroja haljine stražnja strana, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 56. Prikaz skraćenog baznog kroja haljine stražnja strana, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 57. Prikaz ucrtavanja krojnih traka na prednjici haljine, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 58. Prikaz ucrtavanja krojnih traka na stražnjoj strani haljine, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 59. Prikaz baznog kroja dvodjelnog rukava, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 60. Prikaz ucrtavanja krojnih traka na dvodjelnom rukavu, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 61. Prikaz izdvajanja djelova krojne trake s prednjice, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 62. Prikaz spajanja djelova krojne trake u jednu traku, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 63. Prikaz spajanja balansiranja krivulja krojne trake, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 64. Prikaz označavanja linija na 2 cm dužine, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 65. Prikaz izrezivanja krojne trake na manje trakice, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 66. Prikaz razdvajanja krojnih trakica kao priprema za produživanje, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 67. Prikaz dodavanja po jedan centimetar na svaku traku, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 68. Prikaz dodavanja po jedan centimetar na svaku traku pogled izbliza, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 69. Prikaz ponovnog spajanja produljenih trakica u traku, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 70. Prikaz zaglađivanja linija ponovno spojene trake, slika zaslona, CLO 3D
- Slika 71. Prikaz simulacije našivanja produljene trake na bazu haljine, slika zaslona, CLO 3D

Slika 72. Prikaz izrezivanja dvodjelnog rukava u trake, slika zaslona, CLO 3D

Slika 73. Kronološki prikaz spanjanja izrezanih rukava u tri zasebne trake, slika zaslona, CLO 3D

Slika 74. Kronološki prikaz spanjanja izrezanih rukava u tri zasebne trake 2. dio, slika zaslona, CLO 3D

Slika 75. Kronološki prikaz spanjanja izrezanih rukava u tri zasebne trake 3. dio, slika zaslona, CLO 3D

Slika 76. Prikaz spojenih krojih dijelova za izradu rukava iz tri dijela i kruga, slika zaslona, CLO 3D

Slika 77. Prikaz produljenih traka i elipse lijevog rukava sa dodavanjem efekta nabiranja, slika zaslona, CLO 3D

Slika 78. Prikaz šivanja rukavne trake na dvodjeli rukav, slika zaslona, CLO 3D

Slika 79. Prikaz donje haljine sa dvodjelnim rukavima, ucrtanim linijama našivanja traka, slika zaslona, CLO 3D

Slika 80. Prikaz svih produljenih traka sa dodavanjem efekta nabiranja, slika zaslona, CLO 3D

Slika 81. Prikaz svih krojih djelova sa linijama šivanja bez dodatka za šav, slika zaslona, CLO 3D

Slika 82. Simulacija modela Ston, CLO 3D

Slika 83. Simulacija modela Brankica, CLO 3D

Slika 84. Simulacija modela Valon, CLO 3D

Slika 85. Simulacija modela Larimar, CLO 3D

Slika 86. Simulacija modela Zorica, CLO 3D

Slika 87. Simulacija modela Maestral, CLO 3D

Slika 88. Simulacija modela Divka, CLO 3D

Slika 89. Simulacija modela Od Mora, CLO 3D