Dekorativne tekstilije u formi tepiha

Ljubić, Valerija

Master's thesis / Diplomski rad

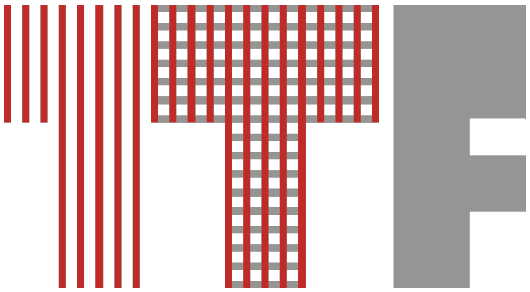
2017

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:201:822016

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Textile Technology University of Zagreb - Digital Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
TEKSTILNO – TEHNOLOŠKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

DEKORATIVNE TEKSTILIJE U FORMI TEPIHA

VALERIJA LJUBIĆ

Zagreb, rujan 2017.

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF TEXTILE TECHNOLOGY
Department of textile and fashion design

DIPLOMSKI RAD

DEKORATIVNE TEKSTILIJE U FORMI TEPIHA

GRADUATE THESIS

DECORATIVE TEXTILES IN FORM OF CARPET

Doc. art. Koraljka Kovač Dugandžić

VALERIJA LJUBIĆ

10379 / TMD – DT

Zagreb, fall 2017

Zahvaljujem dr. sc. Željku Kneziću na pomoći oko nabave vune za ovaj rad.

Također, zahvaljujem asistentici Ivi Matijević, mag. ing. techn. text. i izv. prof. dr. sc. Martinii Iri Glogar na podršci i savjetima.

Branki Brkić, dipl. ing. i Zlatku Jurkoviću najiskrenije zahvaljujem na pomoći pri radu u laboratoriju.

Iskreno zahvaljujem prof. dr.sc. Tanji Pušić i višoj asistentici dr. sc. Tihani Dekanić na pomoći oko vodoodbojne i uljeodbojne obrade, spektrofotometrije i uloženom vremenu i trudu.

Posebno zahvaljujem Ani Sutlović, izv. prof. dr. sc. na neizmjernoj podršci, usmjeravanju, poticanju, ohrabrivanju i savjetima u najvažnijim trenucima tijekom studija.

Iskreno zahvaljujem mentorici doc. art. Koraljki Kovač Dugandžić na pomoći, usmjeravanju, poticanju i sugestijama tijekom izrade ovog rada, a i cijelog studija.

Posebno zahvaljujem kolegicama Dori Kos i Ivani Iličić na divnom prijateljstvu, savjetima i poticanju kroz cijeli studij.

Na kraju, najviše zahvaljujem roditeljima i sestri na razumijevanju i podršci te Filipu Radiću na pomoći i najvećoj podršci tijekom cijelog studija.

Od srca Vam hvala!

I Rad je izrađen na Sveučilištu u Zagrebu Tekstilno – tehnološkom fakultetu, Zavodu za dizajn tekstila i odjeće, Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 28a .

Dio rada vezan za obradu vune izrađen je u Zavodu za tekstilno – kemijsku tehnologiju i ekologiju, Savska cesta 16/9, Zagreb.

Rad sadrži:

- broj stranica: 40
- broj slika: 31
- broj tablica: 6
- broj literaturnih izvora: 14
- broj likovnih ostvarenja: 30
- broj realizacija: 1

Članovi povjerenstva:

1. Predsjednica povjerenstva: izv. prof. dr. sc. Ana Sutlović,
2. Članica: doc. art. Koraljka Kovač Dugandžić,
3. Članica: dr. sc. Alica Grilec, viši asistent,
4. Zamjenica članice: izv. prof. dr. sc. Vesna Marija Potočić Matković

Datum obrane: 27. rujna 2017. godine

Rad je pohranjen u knjižnici Sveučilišta u Zagrebu Tekstilno - tehnološkog fakulteta u Zagrebu, Prilaz baruna Filipovića 28a u tiskanom i digitalnom obliku.

II SAŽETAK

U ovom radu osmišljen je kreativni pristup izradi dekorativnih tekstilija u obliku podnih i zidnih obloga odnosno tepiha od vunenih pompona. Inspiracija je potekla iz prirode i rada mlade argentinske umjetnice Alexandre Kehayoglou koja izrađuje tepihe koji podsjećaju na krajolik. Kao prijedlog, jedan dio vunene pređe obrađen je sredstvom na bazi fluorokarbonskih polimera (FCP) koje služi za postizanje vodoodbojnog i uljeodbojnog efekta. Ovako obrađeni vuneni pomponi odbijaju prljavštinu, vodu i ulje što omogućuje lakše održavanje tepiha. U realizirani tepih implementiran je svjetlosni sustav koji osim zvučne i toplinske izolacije tepihu daje i funkciju ambijentalnog osvjetljenja te tepih kao takav ima isključivo dekorativnu svrhu. Cilj ovog diplomskog rada je spojiti kreativnost odnosno dizajn, prirodu, tehnologiju i inovativnost u jedan proizvod koji će pronaći svoje mjesto na tržištu.

Ključne riječi: *dekorativni tekstil, dizajn, pomponi, tekstilna lampa, tepih, uljeodbojnost*

II SUMMARY

A creative approach was made in this thesis towards making decorative textiles in the form of floor and wall covering made by wool pompons. Inspiration came from nature and the work of a young argentinian artist Alexandra Kehayoglou who makes carpets that associate with landscape. As a suggestion, one part of wool yarn was processed with a medium based on fluorocarbon polymer (FCP) which serves to achieve water and oil repellent effect. Wool pompons processed this way also repell dirt which means the carpet is easier to maintain. Realisated carpet has a built in light system which gives an ambient function as well as sound and heat isolation. The point of this thesis is to put together creativity, design, nature, technology and innovation into one product which will find its place on the market.

Key words: *decorative textiles, design, pompons, textile lamp, carpet, oil repellent*

III SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. TEORIJSKI DIO 2
2.1. Dekorativni tekstili 2
2.1.1. Tekstil za zidne obloge 2
2.1.2. Tekstil za podne obloge 5
2.2. Inspiracija 9
2.3. Zaštita od prljanja – djelovanja vode i ulja 13
2.3.1. Uljeodbojna obrada 14
2.3.2. Fluorokarbonski spojevi ili fluorokarbonski polimeri (FCP) 14
2.3.3. Vodoodbojna obrada 15
3. EKSPERIMENTALNI DIO 17
3.1. Materijali 17
3.1.1. Materijali korišteni u vodoodbojnoj i uljeodbojnoj obradi 17
3.1.2. Materijali korišteni za izradu tepiha 18
3.2. Kemikalije i sredstva 19
3.3. Uređaji i instrumenti 19
3.4. Postupci 21
3.4.1. Postupak obrade vunene pređe sredstvom za postizanje vododbojnih i uljeodbojnih efekata 21
3.5. Metode 22
3.5.1. Određivanje koloristićkih parametara 22
3.5.1.1. Mjerenje promjene tona 23
3.5.2. Postupak ispitivanja efekata uljeodbojnosti 3M testom 23
3.6. Procesi rada kolekcije 25
3.6.1. Idejna rješenja 25
3.6.2. Likovna analiza 26
3.6.3. Odabir idejnih rješenja za realizaciju i konstrukcija tepiha 29
4. REZULTATI I RASPRAVA 32
4.1. Koloristički parametri vunene pređe 32
4.2. Prodor kapi ulja – 3M test 33
5. ZAKLJUČAK 35

6. LITERATURA..... 36
7. POPIS SLIKA..... 37
8. POPIS TABLICA..... 40

1. UVOD

Prostori, bili javni ili privatni, oblikovani su i definirani elementima u kojima dominira tekstil. Tekstil je prisutan u svakom aspektu čovjekovog života i nemoguće ga je izbjeći. Danas, dekorativne tekstilije postale su jedna od najvažnijih stvari koje čine prostor u kojemu živimo ugodan.

Dekorativne tekstilije pronalaze se u raznim oblicima i veličinama, a ističu se zidne i podne obloge u obliku tepiha koje dominiraju u prostoru i vizualno ga čine zanimljivim. Osnovna funkcija tepiha je da služe kao zvučni i toplinski izolatori zbog svoje debljine i reljefnosti. No, to ne mora biti jedina funkcija.

U ovom radu, izrađena je podna ili zidna obloga prema jednom od idejnih rješenja. Cilj u izradi ovog rada je postići sinergiju dizajna, prirode, tehnologije i inovativnosti unutar jednog proizvoda, tepiha. Inspiracija za idejna rješenja proizašla je iz prirode i umjetničkih tepiha mlade argentinske umjetnice Alexandre Kehayoglou. Kako bi tepisi dobili dodanu vrijednost i kako bi se olakšalo njihovo održavanje dio vune obrađen je sa sredstvom na bazi fluorokarbonskih spojeva (FCP) koji obrađenoj vuni daju nepropusnost za vodu i ulje i štite od prljavština. Također, realiziranom tepihu, dodan je svjetlosni sustav gdje on na neki način postaje tekstilna lampa odnosno daje ambijentalnu rasvjetu. Apstraktan dizajn, obrada za postizanje vodoodbojnog i uljodbojnog efekta i svjetlosni sustav tepihu daju novu dimenziju što je inovativno i razlikuje se od postojeće ponude na tržištu.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. Dekorativni tekstili

Dekorativni tekstili vrlo su zastupljeni u interijeru i igraju važnu ulogu u svakodnevnim aktivnostima te izravno utječu na udobnost i funkcionalnost prostora. Možda izgledaju kao neznačajan element u interijeru, ali prostor ne izgleda dovršeno bez odgovarajuće količine dekorativnog tekstila. Oni utječu na podsvijest vizualno i taktilno te stvaraju osjećaj udobnosti i sigurnosti u prostoru [1].

Tekstil koji susrećemo u obliku dekora dolazi u različitim teksturama, dizajnu, uzorcima i materijalima. Dekorativni tekstili koriste se u većini interijera i mogu sakriti razne mane u unutrašnjosti arhitekture. Mogu se koristiti gotovo svugdje i možemo ih naći u bilo kojem obliku i veličini, a mogu se i mijenjati ili zamijeniti s velikom lakoćom [#]. Dekorativni tekstil ili tekstil za opremanje kućanstva uključuje specijalizirane tekstile koji se koriste u domovima, uredima, bolnicama, hotelima, školama itd. [2].

Dekorativni tekstili mogu se podijeliti na tekstil za tapeciranje, tekstil za zavjese (sjenila, rolete), posteljni tekstil, tekstil za zidne i podne obloge, tekstil za kupaonice, kuhinjski te stolni tekstil [3].

2.1.1. Tekstil za zidne obloge

Zidne tkanine i imaju važnu ulogu u interijeru i sve više se upotrebljavaju u dekorativne svrhe. Dostupne su u različitim širinama i mogu se koristiti po cijeloj sobnoj visini. Izvorni materijal koji se koristio za zidne tkanine bila je juta, a njegova uporaba je danas smanjena. Najčešće se koriste razni drugi materijali, osobito lan. Također, koristi se i netkani tekstil s velikim izborom vlakana i tekstura. Zidne tkanine vrlo su korisne u interijeru jer pomažu apsorbirati zvuk te na taj način služe kao dobra izolacija zvuka. Apsorpcija zvučnih valova u materijalu postiže se pomoću mineralne i staklene vune [4].

2.1.1.1. Tapiserije i gobleni



Slika 1. Moderna tapiserija u obliku mandale

Tapiserije (sl. 1) i gobleni zidne su obloge u rips vezu gdje je osnova u potpunosti prekrivena potkom koja je jako pritkana. Pamuk se koristi za osnovu, a vunena pređa za potku. Kod tekstilnih zidnih obloga, pređe se uobičajeno boje sa složenim metalnim bojama u viticama. Kao uzorak na goblenima koristi se neka slika primjerice povijesnog događaja, pejzaža, portreta, cvijeća, itd [3].

2.1.1.2. Zidni dekori



Slika 2. Moderan zidni dekor

Zidni dekori predstavljaju ukras u prostoriji i joj daju potpuno novi izgled zbog velike kombinacije boja i uzoraka koji se koriste (sl. 2). Primarni materijali koji se koriste za izradu su vuna, pamuk, poliester i vlasasta pređa. Vunene zidne dekoracije vrlo su popularne zbog kvalitete [3].

2.1.1.3. Vezeni zidni dekori (sl. 3)



Slika 3. Vezeni zidni dekor porijeklom iz Kine

Vez se kod ovog tipa dekora ponekad koristi za označavanje granica između područja ukrasa koji su na dekoru. Uz pomoć neuvijene pređe i korištenjem različitih tipova uboda dobiva se dekorativni tekstil koji je estetski zanimljiv [3].

2.1.1.4. Ručno taftani zidni dekori



Slika 4. Ručno taftani zidni dekor dizajnera Karela Appela

Izrada ove vrste zidnih dekora uključuje ručno taftanje uz pomoć igle i mehaničko uz pomoć „pištolja“ za taftanje [3] (sl. 4).

2.1.2. Tekstil za podne obloge

Tekstilne podne obloge imaju važnu ulogu u uređenju interijera. Koriste se zbog želje za lijepim, udobnim i toplim podom te za poboljšanje zvučne i toplinske izolacije. Osim u kućanstvima upotrebljavaju se i u hotelima, na radnim mjestima, uredima, školama, prometalima [5,6]. Za tekstilne podne obloge vrlo je važno da dobro prianjaju uz podlogu bez proklizavanja, da imaju primjereni estetski izgled, volumioznost, otpornost na habanje, postojano obojenje i da su odgovarajuće oplemenjene, primjerice da budu otporne na prljavštinu, vodu i ulje, vatru itd. U počecima su podne obloge izrađivane ručno pomoću primitivnih i jednostavnih alata, no s napretkom industrije dolazi do strojne proizvodnje koja se s godinama razvijala i usavršavala. Podne obloge služe za prekrivanje površina raznih oblika, a proizvode se od prirodnih i umjetnih vlakna [7].

2.1.2.1. Ćilimi ili prostirači



Slika 5. Ćilim bosanskog podrijetla

Ćilimi ili prostirači (sl. 5) upotrebljavaju se kao prostirači na podu ili kao pokrivači kreveta. Prema načinu izrade postoje dvije vrste ćilima: tkani i uzlani. Tkani ili „glatki“ ćilimi izrađuju se tkanjem na tkalačkom stanu. Za izradu se najčešće koriste vuna i pamuk, a posljednjih se godina sve više upotrebljavaju i sintetička vlakna. Uzlani ćilimi, osim osnove i potke, imaju još i uzlove od komadića pređe različite boje koja tvori vlasastu površinu. Kod ćilima se najviše javljaju geometrijski oblici poput trokuta, rombova i paralelograma. Što je više uzlova to je ćilim skuplji, puniji te ujednačeniji, a kvaliteta ovisi o čvrstom i ravnomjernom tkanju [3].

2.1.2.2. Tepisi

Prvi nalazi izrade i uporabe tepiha kao podne obloge, sežu u 3. do 2. tisućljeće prije Krista, na području zapadne Azije i Armenskog gorja, a najstariji sačuvani uzlani tepih potječe iz 5. do 4. stoljeća prije Krista. Tijekom 3. i 2. stoljeća prije Krista, na području Bliskog istoka, intenzivno su se proizvodili tepisi zbog čega se navedeno područje smatra kolijevkom izrade tepiha. Orijentalni tepisi u Europu dolaze u 11. stoljeću, a do

sredine 18. stoljeća koriste se isključivo kao zidne obloge i prekrivači za stolove. Smatrani su previše skupocjenima pa se nisu koristili za prekrivanje podova osim kod kraljevskih i crkvenih ceremonija. U 17. i 18. stoljeću u Europu preko nizozemskih, britanskih, francuskih i indijskih kolonija dolaze tzv. tepisi indo - perzijskog dizajna. Najstariji centri proizvodnje tepiha u Europi potječu iz 10. stoljeća. U 18. stoljeću, najpoznatiji dizajner tepiha postaje Pierre - Josse Perrot, a 1826. godine proizvodnju tepiha u Francuskoj preuzima poznata tvrtka Gobellin iz Pariza. Proizvodnja tepiha u USA počinje 1791. godine u Philadelphiji nakon čega slijedi otvaranje novih centara u Novoj Engleskoj tijekom 1800. godine. Erastus Bigelow, izumom mehaničkog tkalačkog stana 1839. godine, omogućuje bržu proizvodnju tekstila te nepovratno mijenja tkalačku industriju i proizvodnju tepiha. [4]

Vrsta vlakana koja se koriste za izradu određuju vizualni izgled tepiha, ukupni dojam, trajnost, otpornost na mrlje i ukupne troškove proizvodnje i održavanja. Najčešće se koriste: najlon (ima izuzetnu trajnost i izdržljivost kada se koristi u tepisima koji su u stalnoj upotrebi), polipropilen (čvrsto vlakno otporno na vlagu i lagano za održavanje), poliester (lagano se čisti, otporan na vodu, bojadiše se s raznovrsnim bojama otpornim na blijeđenje), akril (ima izgled vune, otporan je na vlagu i plijesan), vuna (vuneni tepisi lako se čiste i imaju iznimno dug životni vijek, manje su otporni na vlagu od tepiha izrađenih od sintetičkih vlakana, ali i mnogo skuplji jer su kvalitetni i imaju mekan opip) (sl. 6), mješavine (za tepihe se koriste različite kombinacije navedenih vlakana od kojih se uzimaju najbolje osobine vlakana) [3].



Slika 6. Vuneni tepih dizajnerice Alexandre Kehayoglou

2.1.2.3. Tafting tepisi (sl. 7)



Slika 7. Ručno izrađen tafting tepih

Tafting tepisi izrađuju se slično kao i ćilimi, a materijal za izradu može biti vuna, sintetička vlakna i mješavine vlakana. Površina ima vlasastu strukturu zbog rezanih ili ne rezanih petlji pređe koje su učvršćene za podlogu šivanjem ili ljepljenjem [3].

2.1.2.4. Podne prostirke



Slika 8. Jutena podna prostirka

Lice prostirki može biti od prirodnih ili sintetičkih vlakana. Od prirodnih vlakana koriste se vuna, juta (sl. 8), konoplja i bambus, a od sintetičkih najlon, polipropilen i akril. Najčešće se koriste sintetska vlakna, a glavni razlog za to su dobra fizička svojstava, niža cijena i dostupnost [3].

2.1.2.5. Otirači



Slika 9. Otirač izrađen od slame

Otirači (sl. 9) se izrađuju od pšenice, riže, slame, korova ili finog rezanog bambusa. Imaju fini gornji sloj i grubo dno koji se spajaju se na rubovima [3].

2.2. Inspiracija

Inspiracija za izradu tepiha su sagovi mlade argentinske umjetnice Alexandre Kehayoglou rođene 1982. godine u Buenos Airesu. Diplomirala je na IUNA - inom odjelu za umjetnost Sveučilišta u Buenos Airesu u oglašavanju i fotografiji 2008. godine. Kehayoglou stvara vunene sagove kao jedinstvena umjetnička djela, procesom ručnog čvoranja koji traje i nekoliko mjeseci (sl. 10) [8]. Alexandra Kehayoglou,

upotrebom tekstila, razvija skulpture velikih formata, čije konstrukcije su odraz uzvišene stvarnosti u obliku funkcionalne umjetnosti [9].



Slika 10. Vuneni sagovi Alexandre Kehayoglou kao umjetnička djela

Za svoja djela, Kehayoglou koristi odbačene niti iz tvornice El Espartano u Buenos Airesu čiji vlasnici su njena obitelj (sl. 11). Tvornica El Espartano proizvođač je tepiha i tekstila. Kehayoglou sakuplja El Espartanove odbačene materijale i koristi ih kao primarni medij od kojeg radi sagove. [9]. Kehayoglou je odrastala u obitelji s tradicijom izrade sagova i svoja djela opisuje kao portale za uspomene, koji imaju izravnu vezu s grčkim djedovima koji su tkali tepihe u otomanskom stilu u Turskoj [8,10]. Baka je iz turskog grada Isparte donijela svoje tkalačke stanice i svoje sposobnosti u Argentinu nakon čega je počela učiti obrtu svoju djecu [10].



Slika 11. Tvornica tepiha El Espartano

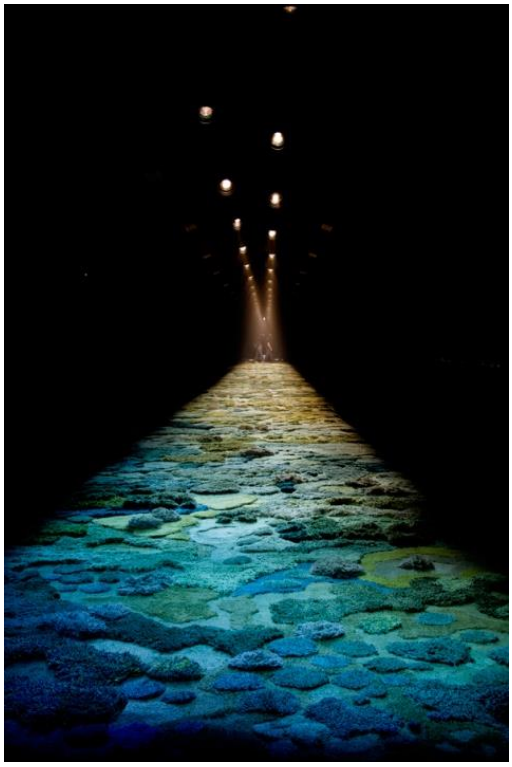
Teme kojih se dodiruje u svojim djelima povezane su s prirodom, pa tako ostvaruje velike tekstilne prostore livada, pašnjaka i skloništa koji, dok funkcioniraju kao tepisi, pozivaju gledatelja da sudjeluju i razmišljaju kroz korištenje svakog od njih. Svaki rad koji Kehayoglou razvija jedinstven je u teksturi i uzorku, s neponovljivom paletom boja koja je izvedena iz obiteljske tekstilne tradicije [9]. Bez obzira na veličinu prostorije u kojoj se sagovi nalaze, jesu li obješeni na zidu ili prekrivaju namještaj, glavna inspiracija njenih sagova je priroda odnosno pejzaž iz pustinja u Argentini, patagonski glečeri te pašnjaci na kojima pasu ovce koje šišaju da bi dobili vunu (sl. 12) [10].



Slika 12. Tepisi čija tema je argentinski pejzaž

Svaki tepih je drugačiji. Radi s asistentima koji pomažu u izradi sagova velikih razmjera, ali postoje odjeljci na kojima radi isključivo sama, što zahtijeva puno fizičkog napora. Sagovi su tkani odostraga, gdje je svaki bod koji se oblikuje odostraga dio dizajna, što zahtjeva preciznost i točnost [10]. Pištoljem se manipuliraju niti u točku po dužini potke koja stvara gotov komad. Proces proizvodnje je dug i složen, zbog fizičkog rada i tehničke preciznosti koju proizvodnja zahtijeva [9].

Kehayoglou je surađivala s Olafurom Eliassonom te s modnim dizajnerom Driesom Van Notenom za kojega je radila tepih za pistu (sl. 13), gdje se tekstura mahovine povezivala s John Everett Millais Opheliom i Le Déjeuner sur L'Herbe, Éduoarda Maneta [8]. Sudjelovala je na sajmu umjetnosti Frieze London, bila izložena u londonskom V & A i Chamber Gallery u New Yorku [10].



Slika 13. Tepih rađen za modnu reviju u suradnji s modnim dizajnerom Driesom Van Notenom

Kreacije Kehayoglou objedinjuju posao obrtnika i suvremenu umjetnost. Njeni sagovi imaju život kroz upotrebu i javnu interakciju, a funkcioniraju i kao ukrasni predmeti te su u cijelosti domaći proizvodi. Iako u svojim djelima koristi majstorske vještine i tradicionalne tehnike, Kehayoglou se najprije smatra umjetnikom. Ona svoju kreativnost gleda kao intuitivno, povezuje se i s drugim umjetnicima koji imaju misiju postizanja, stvarajući rad s temeljnom porukom koja izaziva gledatelja. Ipak, ona priznaje da je njezin profil kao umjetnika daleko od konvencionalnog, kao i njezin pristup svakom poslu. Kehayoglou se smatra odvojenom od drugih suvremenih umjetnika jer promiče interakciju s njezinim radovima, ne samo od posjetitelja kada se izlažu u muzejima, već i kroz habanje kada se koriste i u domovima. Rad priča priču, a prljavština postaje sastavni dio, umjesto da služi kao čisto dekorativni predmet. Kehayoglou kaže: „Postoji obitelj koja je živjela s njim i ostavila je trag. Ti se radovi stalno mijenjaju. Volim da moji sagovi postanu registar življenja“ [10].

2.3. Zaštita od prljanja – djelovanja vode i ulja

Kroz uporabu tekstilnih materijala u njemu i na njemu nakupljaju se različite nečistoće koje nisu nisu uvijek poželjne. To mogu biti razne supstance, primjerice hrana, masnoće, znoj, prašina i druge prljavštine. Za odbijanje takvih neželjenih supstanci na tekstilnim predmetima, razvijeni su postupci obrade - apretiranja za dobivanje zaštitnih efekata (sl. 14).



Slika 14. Odbojnost tekstilnog materijala na djelovanje tekućine

Osim odbijanja nečistoća, s tim postupkom su poboljšana i neka druga svojstva kao što su smanjenje nabora, otpornost na kiseline, lužine i druge kemikalije [11]. Ova vrsta obrade primjenjuje se na različitim vrstama tekstilnih materijala, primjerice na tkaninama za odijela, radna odijela, uniforme, dekorativne tkanine, cerade itd. [12] (tab. 1).

Tablica 1. Tekstilni materijali dekorativne svrhe – preporuke za vodo/ulje odbojnu zaštitu [11]

Tekstilni dekorativni materijali	Uljeodbojnost	Vodoodbojnost
Zavjese, tende	preporučljivo	jako važno
Stolno rublje, posteljno rublje	jako važno	važno
Tepisi	važno	važno

Sredstva koja se koriste za zaštitu od prljanja (vodoodbojnost i uljeodbojnost) mogu biti: parafinska, na bazi derivata stearinske kiseline i melamina, silikonska vodoodbojna, fluorokarbonska (FC) i sredstva na bazi polivinilklorida (PVC) i poliuretana (PU) [11].

2.3.1. Uljeodbojna obrada

Sredstva za uljeodbojnu obradu su kemijski spojevi, koji primijenjeni u vodenom mediju ili organskim otapalima, daju tekstilnom materijalu uljeodbojnost pri čemu materijal i dalje propušta vodenu paru i zrak. To su spojevi koji pripadaju grupi fluorokarbonskih spojeva. Ovaj tip obrade može se provoditi tehnikom uranjanja, sušenja ili prskanja na povišenim temperaturama [12].

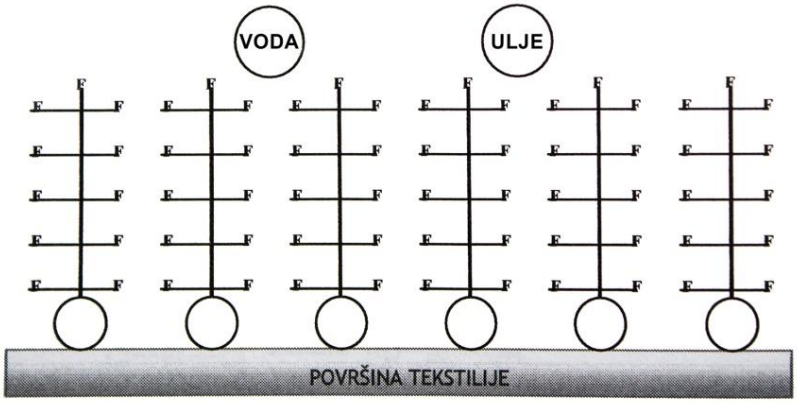
Za postizanje dobih uljeodbojnih efekata potrebno je dobro pripremiti tekstilni materijal što uključuje uklanjanje svih stranih supstanci, a raspodjela fluoriranog spoja na tekstilnom materijalu mora biti jednolika. Sredstva za uljeodbojnu obradu mogu se primijeniti na svim vrstama vlakana i to postupkom fulardiranja i postupkom iscrpljenja iz kupelji [12].

Uljeodbojno obrađene tkanine imaju istovremeno i odličnu vodoodbojnost što znači da materijali obrađeni ovom apreturom su otporni na djelovanje vode i ulja. Budući da većina nečistoća sadrži ulje ili vodu, uljeodbojna obrada naziva se i obrada za zaštitu od prljanja. Ovakvom obradom postižu se vrlo visoki efekti i obrađeni materijali su u velikom stupnju zaštićeni od prljanja. Ako uljna kap padne na tekstilni materijal neće prodrijeti u njega, već će se otkotrljati s njegove površine, a ako i zaostane na površini lako se može upiti hidrofilnim papirnarim ručnikom ili nekom drugom tekstilijom [12].

2.3.2. Fluorokarbonski spojevi ili fluorokarbonski polimeri (FCP)

U odnosu na ostala sredstva za postizanje odbojnosti, tekstilni materijali obrađeni s fluorokarbonskim sredstvom imaju najnižu površinsku energiju, što je razlog njihove primjene u vodoodbojnoj i uljeodbojnoj obradi. Kod fluorokarbonskih spojeva ugljik je

vezan na fluor umjesto vodika. Najbolja uljeodbojnost dobiva se ako su svi vodikovi atomi zamijenjeni fluorom. Takvi se spojevi nazivaju prefluoriranim spojevima [12].



Slika 15. Orijentacija perfluorovih lanaca na površini tekstilnog materijala

Dulje molekule perfluorovih spojeva su vertikalno vezane na površinu tekstilnog materijala i zato uzrokuju bolje odbojne učinke, a specifična orijentacija lanaca postiže se termičkom obradom odnosno fiksiranjem (sl. 15) [11].

Komponente u sredstvu povećavaju udaljenost među uljnim ili vodenim kapljicama u tekstilnom materijalu i tako pružaju bolju odbojnost [11]. Kako bi se dobili visoki vodoodbojni efekti dodaju se ekstenderi odnosno stearamidi modificiranih melaminskih ili triazonskih smola [13,14].

Tijekom provedbe procesa obrade potrebno je fiksiranje na temperaturama 150° C – 160° C radi postojanosti na pranje [14].

2.3.3. Vodoodbojna obrada

Vodoodbojnom obradom se na površinu tekstilnog materijala nanosi nepropustan sloj. Materijal se najčešće obrađuje fino dispergiranom parafinskom emulzijom uz dodatak aluminijske soli. Prilikom reakcije, pozitivno nabijene čestice vežu se na negativno nabijena vlakna i točkasto se rasprše [13].

Kako bi tkanine postale otporne protiv vode obrađuju se na dva načina:

- nanašanjem nepropusnog sloja za vodu po cijeloj površini tkanine što tekstilni materijal čini potpuno nepropusnim za vodu, ali tada on postaje kruti i nepropustan za zrak, pa time onemogućuje normalnu prolaznost zraka i vodenih para [12].

- impregniranjem tkanine čime se postižu svojstva vodoodbojnosti kroz nanašanje sredstava za hidrofobiranje na površinu vlakana. Kod ove obrade omogućen je prolaz zraka i vodene pare kroz pore tekstilnog materijala jer kod impregniranja pore nisu potpuno zatvorene, već se čestice hidrofobne tvari vrlo fino raspodjele po površini tkanine, učinivši je tako vodoodbojnom. Pod pritiskom većeg stupca vode tkanina će propustiti vodu, jer je nemoguće postići potpunu nepropusnost za vodu, a da pore na materijalu budu otvorene [12].

3. EKSPERIMENTALNI DIO

3.1. Materijali

3.1.1. Materijali korišteni u vodoodbojnoj i uljeodbojnoj obradi

Pređe korištene za postizanje vodoodbojnog i uljeodbojnog efekta različitog su sirovinskog sastava, a njihova svojstva prikazana su u tablici 2.

Tablica 2. Prikaz karakteristika korištenih pređa za vooodbojnu i uljeodbojnu obradu

Uzorak	Slika	Sastav	Finoća (tex)	Broj uvoja
V1		Creska pramenka 20% Cigaja slavonska 20% Novozelandska vuna 60%	125 x 3 tex	250 uvoja/m
V2		Creska pramenka 30% Cigaja slavonska 30% Novozelandska vuna 40%	125 tex	320 uvoja/m
V3		Creska pramenka 25% Cigaja slavonska 25% Novozelandska vuna 50%	125 x 3 tex	250 uvoja/m 1 nit 160 uvoja/m završni uvoj

3.1.2. Materijali korišteni za izradu tepiha

Materijali korišteni za izradu tepiha su:

- baza u obliku mreže od sintetskih učvršćenih pređa

- vunena pređa

Za izradu pompona koji se vežu na bazu koristila se pređa od vune i mješavine vune sa sintetskima vlaknima. Karakteristike vune i njenih mješavina navedene su u tablici 3.

Tablica 3. Prikaz pređa korištenih za izradu tepiha i njihove karakteristike

Pređa	Slika	Sastav	Finoća (tex)
P1		Akril 100%	125 tex x 3
P2		Poliakril 100%	-
P3		Vuna 28% Akril 72%	-
P4		Vuna 50% Akril 50%	133 tex x 3
P5		Vuna 50% Akril 50%	133 tex x 3

3.2. Kemikalije i sredstva

Kako bi se postigli optimalni rezultati vodoodbojnosti i uljeodbojnosti korišteno je nekoliko sredstava za obradu:

- Octena kiselina 60% CH_3COOH
- Felosan RG – N sredstvo za kvašenje
- Evo Protect ESA sredstvo za zaštitu od vode i ulja

Primjenom sredstva Evo Protect ESA, britanskog proizvođača DyStar, postižu se vodoodbojni i uljeodbojni efekti na vuni, mješavinama s drugim vlakanima i vunom, sintetičkim materijalima, posebno poliamidu i poliesteru, te mješavinama kao što su PES/pamuk, PA/pamuk.

Svojstva sredstva:

- Sredstvom se postiže jako dobra odbojnost vode i ulja
- Postojanost na pranje i kemijsko čišćenje
- Lako rukovanje
- Bez perfluorooktansulfonske kiseline (PFOS) i perfluorooktanske kiseline (PFOA) koje su toksične
- Po kemijskim karakteristikama: fluorokarbon
- Bijela emulzija neionskog karaktera
- pH- 2 – 6

3.3. Uređaji i instrumenti

- **Uređaj za obradu, Haspla** (sl .16)

Haspla je laboratorijski aparat za procese mokrog oplemenjivanja i bojadisanja. Ima kontrolnu ploču za podešavanje procesnih parametara. Sastoji se od perforiranog bubnja uloženog u reakcijsku posudu. Materijali se ulažu u perforirani bubanj i obrađuju po diskontinuiranom postupku iscrpljenja kupelji. Rad aparata temelji se na principu pokretanja kupelji i materijala. Korišten je za obradu namotka vune u kupelji za

postizanje vodoodbojnog i uljeodbojnog efekta. Korišten je na temperaturi od 20 °C i brzini vrtnje 2 m/min.



Slika 16. Uređaj za obradu, Haspla

- **Sušionik, Scholl** (sl. 17)

Koristi se za sušenje tekstilnih materijala, pri čemu se može podesiti temperatura ovisno o željenim efektima. U ovom radu je korišten za sušenje namotka vune nakon obrade na 160°C.



Slika 17. Sušionik, Scholl

- **Remisijski spektrofotometar Spectraflash SF 300, tt. Datacolor** (sl. 18)

Računalno vođen remisijski spektrofotometar s mjernim područjem 360 – 700 nm. Uređaj je opremljen automatiziranom zoom lećom i UV kontrolom te ima mogućnost biranja dvije veličine mjernog otvora: R=0,65 cm i R=2,2 cm. Koristi se za mjerenje boje s plošnih površina kao što su tekstil, papir, plastika, drvo, metal, itd. Uređaj mjeri bjelinu bijelih uzoraka, koordinate kromatičnosti kod obojenih uzoraka i promjene tona obojenja, fluorescentna obojenja te služi računalnom receptiranju.



Slika 18. Remisijski spektrofotometar Spectraflash SF 300, tt. Datacolor [i]

3.4. Postupci

3.4.1. Postupak obrade vunene pređe sredstvom za postizanje vododbojnih i uljeodbojnih efekata

Obrada vunene pređe sredstvom za postizanje vodoodbojnosti i uljeodbojnosti provedena je postupkom iscrpljenja u laboratorijskom aparatu za obradu Haspla uz OK 1:200.

Sastav kupelji za obradu vunene pređe:

- Volumen kupelji, V_k= 4 L
- Masa uzorka pređe, M_u= 20 g
- Meka voda
- Masa octene kiseline 60% (CH_3COOH)= 4g
- Masa sredstva za kvašenje Felosana RG – N= 8g
- Masa sredstva za obradu Evo Protect ESA= 200 g

Procesni parametri kod obrade vunene pređe:

- pH= 5,75
- Vrijeme obrade (t,min): 10 min
- Temperatura (T, °C): sobna temperatura, 20 °C
- Brzina vrtnje (m/min): 2 m/min

Po završetku procesa obrade, obrađeni uzorci stavljeni su na fiksiranje u uređaj za sušenje Scholl na temperaturu od 150 °C do 160 °C na 2 min kako bi lanci na vlakancima dobili usmjerenje zbog kojega pređa postiže odbojni efekt, te su se nastavili sušiti kako se temperatura spuštala sve dok se potpuno nisu osušili.

3.5. Metode

3.5.1. Određivanje koloristićkih parametara

Mjerenje spektralnih vrijednosti tekstilnih materijala provedeno je pomoću remisijskog spektrofotometra (sl. 18). Remisijski spektrofotometar je optički instrument koji na osnovu mjerenja razlike između upadne i od uzorka odbijene svjetlosti određuje vrijednosti remisije, tj. remisijske krivulje u spektralnom području od 360 do 700 nm. Prije mjerenja remisije vrši se baždarenje s bijelim standardom, MgO ili $BaSO_4$, R= 100 % i s crnim standardom, R= 0 % što se pohranjuje u računalo. Uređaj ima dvije veličine mjernog otvora: R=0,65 cm; R=2,2 cm, a kako su ispitivani uzorci bili u obliku pređe, mjerenje je provedeno s većim otvorom.

Uzorak se postavlja i učvršćuje posebnim držačem na mjerni otvor instrumenta i osvjetljava se iz izvora svjetlosti ugrađenog u instrument. Instrument mjeri valne duljine reflektiranog i apsorbiranog dijela upadne svjetlosti. Mjerni podaci pohranjuju se u računalnu bazu podataka iz koje se pomoću specijaliziranog računalnog programa izračunavaju daljnji parametri potrebni za definiranje boje, bjeline ili potrebni za provođenje postupka računalnog receptiranja.

3.5.1.1. Mjerenje promjene tona

Prema DIN 6174, spektralne karakteristike boje materijala mjerene su na spektrofotometru (Datacolor SF 300) i programskom opremom za metriku boja, na temelju kojih se izračunava ukupna razlika u boji, ΔE^* obrađenih u odnosu na neobrađene, prema jednadžbama 1 i 2:

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2} \quad (1)$$

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta C^*)^2 + (\Delta H^*)^2} \quad (2)$$

gdje je:

Δa^* - razlika na osi crveno/zeleno ($\Delta a^* = a^*_{uzorak} - a^*_{standard}$)

Δb^* - razlika na osi žuto/plavo ($\Delta b^* = b^*_{uzorak} - b^*_{standard}$)

ΔL^* - razlika u svjetlini ($\Delta L^* = L^*_{uzorak} - L^*_{standard}$)

ΔC^* - razlika u zasićenju ($\Delta C^* = C^*_{uzorak} - C^*_{standard}$)

ΔH^* - razlika u tonu

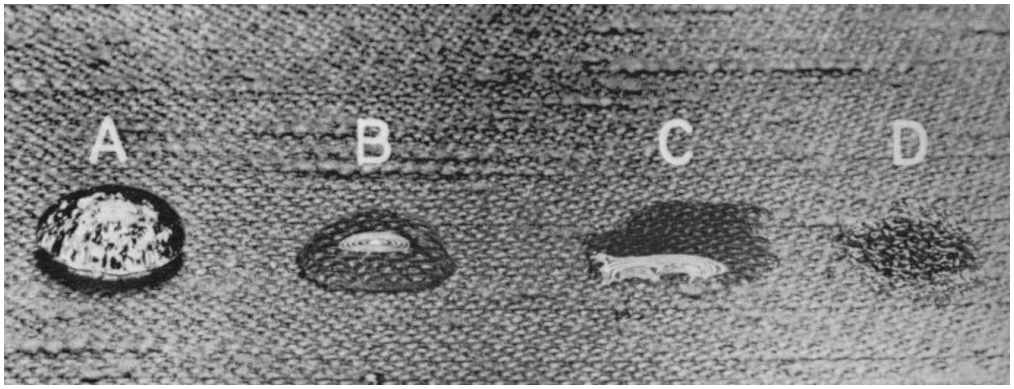
3.5.2. Postupak ispitivanja efekata uljeodbojnosti 3M testom *(HRN F.A1.019 - METODA B)*

Princip ispitivanja temelji se na promatranju kapi ugljikovodika, n - heptana ili mješavine n - heptana i parafinskog ulja položene na ispitivanu tkaninu (tab. 4). Položene kapi promatraju se u vremenu od 3 minute pod kutem od 45°. Promatra se granični rub dodira kapi i uzorka, te prati eventualno razlijevanje kapi. Ocjena

uljeodbojnosti daje se na temelju usporedbe ponašanja kapi test tekućine nakon 3 minute sa slikom 3M testa uljeodbojnosti koja opisuje 4 slučaja ponašanja kapi (sl. 19).

Tablica 4. Odnos volumnih dijelova parafinskog ulja i n – heptana u mješavini te prema tome dobivena razina kvalitete

Odnos volumnih dijelova prafinskog ulja i n - heptana u mješavini		**Ocjena kvalitete**	**Označavanje razine kvalitete**
Parafinsko ulje	**n - heptan**		
100	-	50	**lošs**
90	10	60	
80	20	70	
70	30	80	**zadovoljavajući**
60	40	90	
50	50	100	**vrlo dobar**
40	60	110	
30	70	120	**vrhunski**
20	80	130	
10	90	140	
-	100	150	



Slika 19. Ocjena kvalitete i označavanje kvalitete ovisno o vrsti kemikalije s kojom se ispituje po metodi b

A - test ispunjen

B - granična vrijednost, kap se razlijeva ali ne kvasi tekstil

C - test nije ispunjen, kap kvasi tekstil

D - test nije ispunjen, kap je prokvasila tekstil

Ukoliko kap određene test tekućine ispunjava test (slučaj A), ispitivanje se nastavlja s tekućinom koja redom ima veću moć kvašenja sve dok sljedeća test tekućina ne prokvasi tkaninu, odnosno ne zadovolji test (slučaj C i D). Ocjena uljeodbojnosti daje se na osnovu prethodne test tekućine koja je ispunila test.

3.6. Procesi rada kolekcije

3.6.1. Idejna rješenja

Za izradu idejnih rješenja kao inspiracija bili su apstraktni oblici koji podsjećaju na organsko i tepisi mlade argentinske tekstilne umjetnice Alexandre Kehayoglou. Ona koristi vunu kako bi prikazala krajolike područja u kojem živi odnosno livade, pašnjake, glečere, i to prenosi u tepihe. Koristi pastelne boje koje je lako pronaći u prirodi kako bi dočarala okoliš u kojem se nalazi (sl. 20).



Slika 20. Rad Alexandre Kehayoglou

3.6.2. Likovna analiza

1.

Idejno rješenje dobiveno je slikanjem akvarelom na papiru za printanje fotografija i preklapanjem dok se akvarel još nije osušio. Format je kružni 10 x 10 cm. Preklapanjem, dobivena je vertikalna kompozicija i simetrija elemenata. Elementi su apstraktni i javljaju se u sivoj i bijeloj koja je boja podloge i dominantnoj čistoj žutoj boji čiji raspored unutar cjeline stvara ritam. Odnos svih elemenata daje simetričnu ravnotežu. Između akromatskih (bijela i siva) i kromatskih boja (žuta) dobiven je toplo - hladni kontrast. Unutar cjeline, javlja se harmonija i jedinstvo.



Slika 21. Idejno rješenje 1

2.

Idejno rješenje dobiveno je slikanjem akvarelom na papiru za printanje fotografija i preklapanjem dok se akvarel još nije osušio. Format je kružni 10 x 10 cm. Preklapanjem, dobivena je vertikalna kompozicija i simetrija elemenata. Elementi su apstraktni i javljaju se u tonovima sive i bijeloj koja je boja podloge te primarnoj žutoj i plavoj boji. Raspored linijskih elemenata plave i sive unutar cjeline daje ritam. Odnos svih elemenata daje simetričnu ravnotežu. Između plave i žute dobiven je toplo - hladni kontrast. Unutar cjeline, javlja se harmonija i jedinstvo.



Slika 22. Idejno rješenje 2

3.

Idejno rješenje dobiveno je slikanjem akvarelom na papiru za printanje fotografija i preklapanjem dok se akvarel još nije osušio. Format je kružni 10 x 10 cm. Preklapanjem, dobivena je vertikalna kompozicija i simetrija elemenata. Elementi su apstraktni i javljaju se u tonovima akromatske sive. Raspored tamno sive unutar cjeline stvara ritam. Odnos elemenata sive daje simetričnu ravnotežu. Javlja se svjetlo tamni kontrast. Unutar cjeline, javlja se harmonija i jedinstvo.



Slika 23. Idejno rješenje 3

4.

Idejno rješenje dobiveno je slikanjem akvarelom na papiru za printanje fotografija i preklapanjem dok se akvarel još nije osušio. Format je kružni 10 x 10 cm. Preklapanjem, dobivena je vertikalna kompozicija i simetrija elemenata. Elementi su apstraktni i javljaju se tonovima ružičaste i cijan zelene koje su na nekim mjestima međusobno pomiješane. Dominantna je vertikalna linija zbog kontrasta u svjetlini odnosno ona je najtamniji element. Raspored linija ružičaste i cijan unutar cjeline stvara ritam. Odnos svih elemenata daje simetričnu ravnotežu. Unutar cjeline, javlja se harmonija i jedinstvo.



Slika 24. Idejno rješenje 4

5.

Idejno rješenje dobiveno je slikanjem bubrećom pastom na foliji, preklapanjem i prenošenjem na tekstil. Format je kružni 10 x 10 cm. Preklapanjem, dobivena je vertikalna kompozicija i simetrija elemenata. Elementi su apstraktni i javljaju se u plavoj i bijeloj koja je boja tekstila. Raspored plavih elemenata unutar cjeline stvara ritam. Odnos svih elemenata daje simetričnu ravnotežu. Između akromatskih (bijela) i kromatskih boja (plava) dobiven je kontrast. Unutar cjeline, javlja se harmonija i jedinstvo.



Slika 25. Idejno rješenje 5

6.

Idejno rješenje dobiveno je slikanjem bubrećom pastom na foliji, preklapanjem i prenošenjem na tekstil. Format je kružni 10 x 10 cm. Preklapanjem, dobivena je vertikalna kompozicija i simetrija elemenata. Elementi su apstraktni i javljaju se u bijeloj, sivoj koja je boja tekstila i crnoj koja dominira. Odnos elemenata daje simetričnu ravnotežu. Kontrast je akromatski i ostvaren je između bijele i crne boje. Unutar cjeline, javlja se harmonija i jedinstvo.



Slika 26. Idejno rješenje 6

3.6.3. Odabir idejnih rješenja za realizaciju i konstrukcija tepiha

Za realizaciju odabrano je idejno rješenje zbog dostupnih boja vunenih pređa i izvedivosti elemenata unutar cjeline.

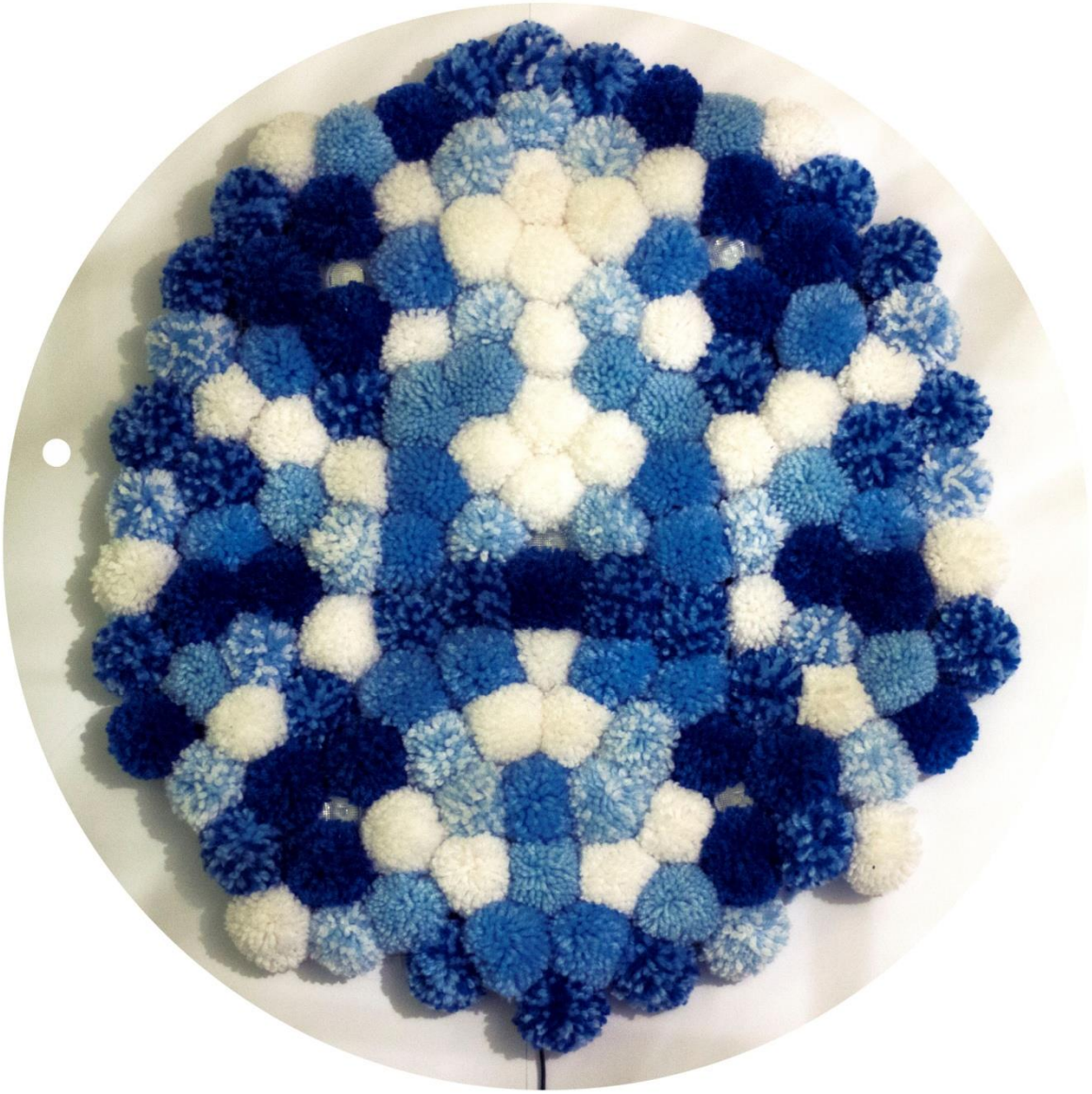


Slika 27. Odabrano idejno rješenje za realizaciju (idejno rješenje 5)

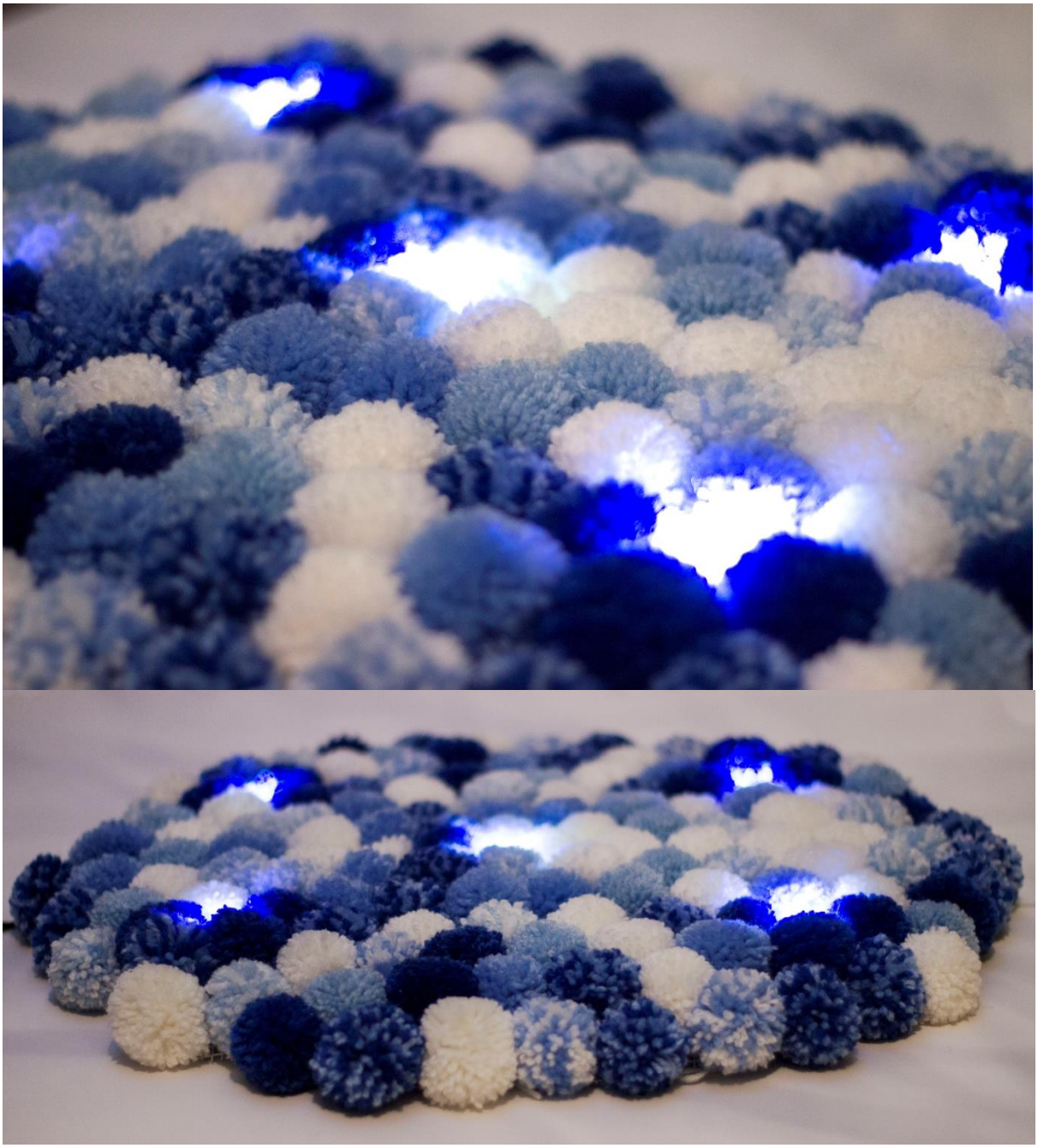
Prvi korak u realizaciji tepiha je izrada pompona od pripremljene pređe (tab. 3). Pomponi su izrađeni pomoću dva kartonska kruga s rupom u sredini. Pređa je namotana na kartonske krugove, prerezana je sredina i okolo zavezana pređa kako bi učvrstila pompon.

Praćenjem odnosa bijele i plave odnosno tamnije i svjetlije boje kreirani su pomponi koji su razmješteni prema zadanom dizajnu. Sljedeći korak je pričvršćivanje pompona za bazu u obliku mreže, izrađenu od sintetskog materijala.

Prilikom pričvršćivanja pompona ugrađuju se i svjetlosni moduli koji se na kraju povezuju s napajanjem. Nakon oblikovanja tepiha i ugradnje svjetlosnog sustava dekorativna tekstilija u formi zidne i podne obloge spremna je za korištenje.



Slika 28. Realizirani tepih



Slika 29. Detalji s realiziranog tepiha

4. REZULTATI I RASPRAVA

4.1. Koloristički parametri vunene pređe

Koloristički parametri neobrađenih i obrađenih uzoraka vune izmjereni su na remisijskom spektrofotometru Datacolor Spectraflash SF 300, Švicarska, uz veličinu otvora blende 2,2 cm i uz standardno osvjetljenje, D_{65}.

Kod obrade materijala sa sredstvom za postizanje vodoodbojnih i uljeodbojnih efekata moguće je da dolazi do promjene u tonu. Kako bi se utvrdilo je li došlo do promjene tona obrađenih uzoraka izmjerene su spektralne karakteristike boje, koje su izražene preko promjena u svjetlini (dL*), promjena u zasićenju (dC*), promjena u tonu (dH*), ukupnoj razlici u boji (dE*) i dobivenoj ocjeni u postojanosti (AATCC i ISO A05), za obrađene uzorke vunene pređe u odnosu na neobrađene (tab. 5).

Tablica 5. Promjena koloristićkih parametara obrađenih uzoraka vune u odnosu na neobrađene

Uzorak	dL*	dC*	dH*	dE*	AATCC	ISO A05
V1	-2,4974	0,0554	-0,2	2,5196	4	4
V2	-0,9308	-0,0328	-0,3642	1,1474	4 - 5	4 - 5
V3	-3,1164	0,4602	0,7152	3,3102	3	3

Mjerenje za svaki uzorak (V1, V2, V3) provedeno je 5 puta nakon čega je u tablici izražena srednja vrijednost za svaki pojedini uzorak. Dobiveni rezultati pokazuju da je došlo do rasipanja vrijednosti zbog nejednoličnosti pređe u priređenom namotku. Prema dobivenim rezultatima koji su prikazani u tablici može se zaključiti da je došlo do promjena u tonu. Do najmanje promjene došlo je kod uzorka vunene pređe V2 što se može vidjeti kod ukupne razlike u boji koja iznosi 1,1474, a najveća promjena izmjerena je kod uzorka vunene pređe V3 čija ukupna razlika u boji iznosi 3,3102. To je i očekivano jer uzorak V2 ima najtamniji ton boje (tamno plavi). Poznato je da su promjene nakon apretiranja jače izražene na pastelno obojenim tekstilnim materijalima.

Prema tablici je vidljivo da je ocjena postojanosti u skladu s promjenama ostalih spektralnih karakteristika.

S obzirom da se od uzoraka vunene pređe rade pomponi i razmještaju u obliku željenog dizajna unutar koje je boja vrlo bitna, važno je da kod obrade ne dođe do velikih promjena koje bi utjecale na dizajn. Promjena tona vizualno nije jako uočljiva i ne utječe na kompoziciju to omogućuje korištenje vodo/ulje odbojno obrađene vune za željeni dizajn.

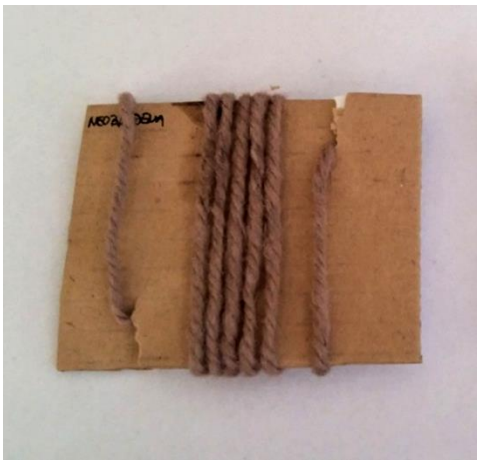
4.2. Prodor kapi ulja – 3M test

Za ispitivanje prodora kapi u vunenu pređu korišten je 3M test pri čemu se kapala mješavina parafinskog ulja i n – heptana u različitim omjerima. Nakon što je kap nanesena na neobrađenu i obrađenu vunenu pređu, nakon 3 minute su zabilježeni rezultati prikazani u tablici 6.

Tablica 6. Ocjena uljeodbojnosti – prodor kapi ulja na vunenu pređu – 3M test

Odnos volumnih dijelova prafinskog ulja i n - heptana u mješavini		**Ocjena kvalitete**	**Označavanje razine kvalitete**	**Označavanje kvalitete ovisno o vrsti kemikalije s kojom se ispituje prema metodi B**
Parafinsko ulje	**n - heptan**			**(A,B,C,D)**
100	**-**	**50**	**loš**	**A**
90	**10**	**60**		**A**
80	**20**	**70**		**A**
70	**30**	**80**	**zadovoljavajući**	**A**
60	**40**	**90**		**A**
50	**50**	**100**	**vrlo dobar**	**A**
40	**60**	**110**		**A**
30	**70**	**120**	**vrhunski**	**A**
20	**80**	**130**		**A**
10	90	140		C
-	100	150		D

3M test proveden na neobrađenim uzorcima V1, V2 i V3 nije ispunjen jer je prva kap (parafinsko ulje) prokvasila vunenu pređu na sva tri uzorka, što prikazuje slika 51 gdje je prikazan uzorak V1.



Slika 30. Prikaz prodora kapi parafinskog ulja kod neobrađenog uzorka V1

3M test proveden je i na obrađenim uzorcima V1, V2 i V3, koji su pokazali vrhunsku uljeodbojnost (sl. 52). Obrađeni uzorci V1, V2, i V3 postigli su ocjenu 130 i razinu kvalitete označenu pod „vrhunski“. Ovako obrađena pređa je prihvatljiva za izradu pompona koji kroz vrhunsku uljeodbojnost imaju dodanu vrijednost kategoriziranu kroz otpornost na prljanje. Time će pomponi ovako obrađene pređe odbijati prljavštine iz atmosfere i trajnije zadržati dizajn i početnu kvalitetu.



Slika 31. Izgled i ponašanje kapi na obrađenom uzorku V1

5. ZAKLJUČAK

Tepih, kao dekorativna tekstilija koja postoji u svakom domu, mnogo dizajnera predstavlja izazov i svoju kreativnost usmjerava kroz ovu vrstu proizvoda. To ne čudi jer tepisi dolaze u mnogo oblika i dimenzija što tekstilnim dizajnerima omogućava potrebnu slobodu koju ne nalaze kod kreiranja odjevnih predmeta. Tepisi su oduvijek bili prepuni zanimljivih kreativnih rješenja bilo da se radi o figurativnim rješenjima ili apstrakciji. No vrijeme je da se dizajn oplemeni novim inovativnim rješenjima koja proizvod izdvajaju od mase.

Rezultat ovog rada su dizajnerski zanimljivi proizvodi u obliku tekstilnih podnih i zidnih obloga. Spajanjem dizajnerskog aspekta i funkcionalnosti dobiven je udoban i vizualno atraktivan proizvod. S dizajnerske strane, izbor idejnih rješenja s apstraktnim i simetričnim elementima čije nadahnuće dolazi iz prirode i radova argentinske umjetnice Alexandre Kehayoglou, rezultirao je proizvodom koji se ističe dizajnom i oblikom. Udobnost je postignuta korištenjem vunenih pompona koji tepisima daju oku zanimljivu reljefnost. Kako bi se proizvodu dodala vrijednost, određeni dio pređe je vodo/ulje odbojno obrađen, čime postaje zaštićen od vode, ulja odnosno raznih prljavština. U želji da se postigne inovativno rješenje u tepih je implementiran svjetlosni sustav koji ambijentalno osvjetljava prostoriju i osigurava da se osoba u interijeru osjeća ugodno.

Zaključno, rezultat rada je jedinstvena i unikatna tekstilna obloga koja ima budućnost na tržištu jer spaja dizajn, prirodu, tehnologiju i inovativnost u jedinstven i unikatan dekorativni proizvod koji dolazi u formi tepiha.

6. LITERATURA

[1.] http://vouqueen.com/life/textiles-in-interiors/, *Pristupljeno:* 19.07.2017.

[2.] http://www.fibre2fashion.com/industry-article/7835/interior-textiles, *Pristupljeno:* 26.07.2017.

[3.] Penava Ž., „Tekstil u kućanstvu“, Dom i dizajn, Br. 39., Prosinac 2014.

[4.] Glogar M. I., „Povijest tekstila u kućanstvu“, Dom i dizajn, Br. 39., Prosinac 2014.

[5.] Hajdarović K., LJ. Hajdarović: Konstrukcija orijentalnih ćilima, Tekstil 49 (2000.) 9, 478-484

[6.] Hajdarović LJ., K. Hajdarović: Orijentalni ćilimi kroz povijest i danas, Tekstil 50 (2001.) 4, 164-175

[7.] Knezić Ž. i sur.: Tekstilne podne obloge kao opasne tvari-potencijalna opasnost u prostoru, Zbornik radova X. stručni skup hrvatske vatrogasne zajednice, Rijeka, Hrvatska vatrogasna zajednica, 10.- 11. travnja 2014., 71-81

[8.] https://www.artsy.net/artist/alexandra-kehayoglou

[9.] https://www.designboom.com/art/alexandra-kehayoglou-rug-artist-pastorial-landscapes-02-11-2016/

[10.] http://www.freundevonfreunden.com/workplaces/alexandra-kehayoglou/

[11.] Šauperl O., Fras – Zemljić L.; Tekstilije za zaščito in šport, Maribor, Univerza v Mariboru Fakulteta za strojništvo, Oddelek za tekstilne materijale in oblikovanje, 2011, 20 – 28 str.

[12.] Grancarić A.M., Soljačić I., Katović D.; Osnove oplemenjivanja tekstila, KNJIGA II, Procesi mokre apreture, bojadisanja i tiska, Sveučilište u Zagrebu Tekstilno – tehnološki fakultet, Zagreb, 1994, 21 – 27 str.

[13.] Predavanja iz kolegija Oplemenjivanje i njega, 2014. godine

[14.] Predavanje iz kolegija Oplemenjivanje odjeće, 2017. godine

7. POPIS SLIKA

Slika 1: Moderna tapiserija u obliku mandale [http://www.royalfurnish.com/images/uploads/2015/Jun/RF1766/20160910080702-RMTB369.jpg], *Pristupljeno:* 21.06.2017.

Slika 2: Moderan zidni dekor [https://i.pinimg.com/736x/97/4e/c0/974ec0d717c99b7249bc3230dcc0ef8f--macrame-wall-hangings-tapestry-weaving.jpg], *Pristupljeno:* 14.07.2017.

Slika 3: Vezeni zidni dekori porijeklom iz Kine [https://i.pinimg.com/originals/55/98/d5/5598d5c4249aa1c85aa415ee36448626.jpg], *Pristupljeno:* 27.8.2017.

Slika 4: Ručno taftani zidni dekor dizajnera Karela Appela [https://images.custommade.com/RL20zXZTgGZ6srqgcohUk9vQZ9E=/custommade-photosets/99637/99637.276880.jpg], *Pristupljeno:* 22.05.2017.

Slika 5: Ćilim bosanskog porijekla [https://i.pinimg.com/736x/17/e1/ba/17e1ba175d5f699040e68ea2bbc1a5a6.jpg], *Pristupljeno:* 05.09.2017.

Slika 6: Vuneni tepih dizajnerice Alexandre Kehayoglou [http://www.thisiscolossal.com/wp-content/uploads/2016/02/rug-12.jpg], *Pristupljeno:* 18.08.2017.

Slika 7: Ručno izrađen tafting tepih [http://www.rugsinstyle.in/prd/modern-hand10.jpg], *Pristupljeno:* 18.08.2017.

Slika 8: Jutena podna prostirka [https://ak1.ostkcdn.com/images/products/5186325/nuLOOM-Handmade-Eco-Natural-Fiber-Chunky-Loop-Jute-Rug-76-x-96-a47c0adb-dff3-4505-bff6-eb9587cdf590_600.jpg], *Pristupljeno:* 21.09.2017.

Slika 9: Otirač izrađen od slame [http://hgtvhome.sndimg.com/content/dam/images/grdn/fullset/2014/10/31/0/CI_pottery-barn-kendra-trellis-doormat.jpg.rend.hgtvcom.966.966.suffix/1452844887545.jpeg], *Pristupljeno:* 17.08.2017.

Slika 10: Vuneni sagovi Alexandre Kehayoglou kao umjetnička djela:

- **lijevo** [http://www.vetrinart.com/media/k2/galleries/355/tappeto-alexandra-kehayoglou-barranco.jpg], *Pristupljeno:* 24.07.2017.
- **desno** [http://www.thierrykauffmann.com/assets/components/phpthumbof/cache/824_alexandra_Kehayoglou_ThierryKauffmann_12.da537e72c5ed977d8ee32c4acfb22f0f.jpg], *Pristupljeno:* 24.07.2017.

Slika 11: Tvornica tepiha El Espartano [http://alexkeha.com/files/gimgs/x109_studio.jpg.pagespeed.ic.tpVIYmIDfR.jpg], *Pristupljeno:* 08.09.2017.

Slika 12: Tepisi čija tema je argentinski pejzaž:

- **lijevo** [https://www.designboom.com/wp-content/uploads/2016/02/alexandra-kehayoglou-landscape-carpets-designboom-10.jpg], *Pristupljeno:* 21.06.2017.
- **sredina** [https://i.pinimg.com/originals/e7/db/31/e7db31dfaabfc9b0c9e641d23c64ec92.jpg], *Pristupljeno:* 21.06.2017.
- **desno** [https://d32dm0rphc51dk.cloudfront.net/jPNpyIpxe9NDnBhpttJBew/larger.jpg], *Pristupljeno:* 21.06.2017.

Slika 13: Tepih rađen za modnu reviju u suradnji s modnim dizajnerom Driesom Van Notenom [http://www.joyce.com/wp-content/uploads/2014/10/HD-dries-filep-motwary-2489.jpg], *Pristupljeno:* 24.07.2017.

Slika 14: Odbojnost tekstilnog materijala na djelovanje tekućine [https://image.rakuten.co.jp/sasyo/cabinet/02590217/04164200/imgrc0064903817.jpg], *Pristupljeno:* 13.07.2017.

Slika 15: Orijentacija perfluorovih lanaca na površini tekstilnog materijala [Šauperl O., Fras – Zemljić L.; Tekstilije za zaščito in šport, Maribor, Univerza v Mariboru Fakulteta za strojništvo, Oddelek za tekstilne materijale in oblikovanje, 2011, 20 – 28 str.]

Slika 16: Uređaj za obradu, Haspla [osobna fotografija]

Slika 17: Sušionik, Scholl [osobna fotografija]

Slika 18: Remisijski spektrofotometar Spectraflash SF 300, tt. Datacolor [http://www.ts-rc.eu/images/stories/equip/spectroflash_sf_300_hrv.jpg], *Pristupljeno:* 23.08.2017.

Slika 19: Ocjena kvalitete i označavanje kvalitete ovisno o vrsti kemikalije s kojom se ispituje po metodi b

Slika 20: Rad Alexandre Kehayoglou [https://i.pinimg.com/736x/1e/2c/d4/1e2cd4581e0cbe6411949c40a3afad15--textile-art-baby-mobile.jpg], *Pristupljeno:* 14.09.2017.

Slika 21: Idejno rješenje 1 [osobna fotografija]

Slika 22: Idejno rješenje 2 [osobna fotografija]

Slika 23: Idejno rješenje 3 [osobna fotografija]

Slika 24: Idejno rješenje 4 [osobna fotografija]

Slika 25: Idejno rješenje 5 [osobna fotografija]

Slika 26: Idejno rješenje 6 [osobna fotografija]

Slika 27. Odabran idejno rješenje za realizaciju (idejno rješenje 27) [osobna fotografija]

Slika 28: Realizirani tepih [osobna fotografija]

Slika 29: Detalji s realiziranog tepiha [osobna fotografija]

Slika 30: Prikaz prodora kapi parafinskog ulja kod neobrađenog uzorka [osobna fotografija]

Slika 31: Izgled i ponašanje kapi na obrađenom uzorku [osobna fotografija]

8. POPIS TABLICA

str.

Tablica 1: Tekstilni materijali dekorativne svrhe **13**

Tablica 2: Prikaz karakteristika korištenih pređa za vodoodbojnu i uljeodbojnu obradu **17**

Tablica 3: Prikaz pređa korištenih za izradu tepiha i njihove karakteristike **18**

Tablica 4: Odnos volumnih dijelova parafinskog ulja i n – heptana u mješavini te prema tome dobivena razina kvalitete **24**

Tablica 5: Promjena koloristićkih parametara obrađenih uzoraka vune u odnosu na neobrađene **47**

Tablica 6: Ocjena uljeodbojnosti – prodor kapi ulja na vunenu pređu – 3M test **48**