



Diplomová práce

Propojení tradiční techniky tkaní a barvení s využitím modro tiskařské rezervy

Connecting traditional weaving and dyeing techniques with
usage of the blue printing reserve

Autor: **BcA. Eliška Kubů**

Studijní program: Design (N212)

Studijní obor: Design

Vedoucí: MgA. Jan Jaroš

Praha, červen 2022

© BcA. Eliška Kubů

České vysoké učení technické v Praze, 2022

Klíčová slova: *tradice, tkaní, řemeslo, barvení, indigo, rezerva, tapiserie, udržitelnost, žena, matka, inovace*

Key words: *tradition, weaving, craft, dyeing, indigo, reserve, tapestry, sustainability, woman, mother, innovation*

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: *Eliska Kubeš*

datum narození: *08.02.1998*

akademický rok / semestr: *2021 / 2022 / LS*

obor: *DESIGN (M212)*

ústav: *Všev design / 15150*

vedoucí diplomové práce: *Mgr. Jan Jaroš*

téma diplomové práce: *Textil*

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Technizace barevné mětrouško textilní (a desovisko)

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Pro D/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

- *obrázky mětrouška a barevné mětrouško*
- *první zkusimá barevná mětrouška*
- *malba design*

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- *model 1:1 v materiálu*
- *funkční deska pro mětroušku*

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

- *model*

Datum a podpis studenta

20.2.2022

Datum a podpis vedoucího DP

20.2.2022

Datum a podpis děkana FA ČVUT

8.4.2022

registrováno studijním oddělením dne

24.2.2022

J. Kubeš

LS

<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</p> <p>FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
<p>AUTOR, DIPLOMANT: Eliška Kubů AR 2021/2022, LS</p> <p>NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: (ČJ) Propojení tradiční techniky tkaní a barvení s využitím modro tiskařské rezervy</p> <p>(AJ) Connecting traditional weaving and dyeing techniques with usage of the blue printing reserve</p> <p>JAZYK PRÁCE: český</p>	
<p>Vedoucí práce:</p>	<p>MgA. Jan Jaroš</p> <p style="text-align: right;">Ústav: Ústav designu FA ČVUT</p>
<p>Oponent práce:</p>	<p>Mgr. Daniela Ferenčíková</p>
<p>Klíčová slova (česká):</p>	<p>tradice, tkaní, řemeslo, barvení, indigo, rezerva, tapiserie, udržitelnost, žena, matka, inovace</p>
<p>Anotace (česká):</p>	<p>Řemeslo nám v dnešní rychlé době dává možnost zpomalit, vytvářet lokální výrobky a dokázat si uvědomovat dopady našich každodenních činností. Ve své práci jsem se snažila o vyvážené spojení tradice, řemesla a inovace. Výsledkem mého snažení je ručně tkaná tapisérie s názvem Matka, ve které se inspiroji a kloubím prvky tradičních technik modrotisku, ikatu a Kurume Kasuri s inovací programu, který se stará o výpočty pro barvení vlněné příze, která je využita k tkaní.</p>
<p>Anotace (anglická):</p>	<p>Craftmanship in today's fast world gives us the opportunity to slow down, create local products and be able to realize the impact of our daily activities. In my work, I strived for a balanced combination of tradition, craftsmanship and innovation. The result of my efforts is a hand-woven tapestry called Mother, in which I combine elements of traditional blueprint, ikat and Kurume Kasuri techniques with an innovation program that takes care of calculations for dyeing wool yarn used for weaving.</p>

Prohlášení autorky

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 20.05.2022

podpis autorky-diplomantky

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce, Janu Jarošovi, za cenné rady a jeho podporu v práci, kterou mi spolu s asistentem ateliéru Miroslavem Bednářem dávali. Děkuji za důvěru a prostor, který mi byl poskytnut. Také bych ráda poděkovala Daniele Danielis za uvedení do problematiky tkaní, za její konzultace a pomoc, kterou mi nezištně nabídla. Daniela je opravdovou odbornicí v oboru a velmi si cením naší spolupráce.

Anotace

Řemeslo nám v dnešní rychlé době dává možnost zpomalit, vytvářet lokální výrobky a dokázat si uvědomovat dopady našich každodenních činností. Ve své práci jsem se snažila o vyvážené spojení tradice, řemesla a inovace. Výsledkem mého snažení je ručně tkaná tapisérie s názvem Matka, ve které se inspiroji a kloubím prvky tradičních technik modrotisku, ikatu a Kurume Kasuri s inovací programu, který se stará o výpočty pro barvení vlněné příze, která je využita k tkaní.

Annotation

Craftmanship in today's fast world gives us the opportunity to slow down, create local products and be able to realize the impact of our daily activities. In my work, I strived for a balanced combination of tradition, craftsmanship and innovation. The result of my efforts is a hand-woven tapestry called Mother, in which I combine elements of traditional blueprint, ikat and Krume Kasuri techniques with an innovation program that takes care of calculations for dyeing wool yarn used for weaving.

1. ÚVOD	5
2. ANALYTICKÁ ČÁST	8
2.1. Modrotisk	8
2.1.1. Vývoj modrotisku	8
2.1.2. Technologie modrotisku	9
2.2. Ikat	10
2.3. Kurume Kasuri	11
2.4. Syntetické barvení textilu	12
2.5. Přírodní barvení textilu	13
2.5.1. Indigo	13
2.5.2. Kypová barviva	14
2.6. Materiál	15
2.6.1. Textilní vlákna	15
2.6.2. Vlna	15
2.7. Ekologie	16
2.7.1. „Fast fashion“	17
2.8. Tkaní	18
2.9. Tapisérie	20
3. VÝSTUP ANALÝZY A FORMULACE VIZE	21
3.1. Výstup analýzy	21
3.2. Formulace vize	23
3.3. Cílová skupina	23
4. PROCES NAVRHOVÁNÍ	24
4.1. Vzor	25
4.2. Program na výpočet barvené metráže	30
4.3. Prototypování a testování	33
4.4. Balení	39
5. VÝSLEDNÝ NÁVRH	46
5.1. Technická dokumentace	48
5.1.1. Technologie výroby	49
5.2. Výsledný produkt	57

6. ZÁVĚR A REFLEXE.....	65
7. ZDROJE.....	68
7.1. Literatura.....	68
7.2. Obrazové zdroje.....	69

1. ÚVOD

Tradice a její tvůrci jsou neodmyslitelnou součástí historie národů. Předává se z generace na generaci, nebo generacemi volně prostupuje a provazuje je. Díky zachování tradice se můžeme vracet jak k vlastním, tak ke kořenům ostatních zemí a z nich následně čerpat znalosti, které mohou být nezbytné k pochopení své kultury, ale i kultur nám neznámých. Jedním z důvodů, proč je tradice tolik důležitá, je i ten, že člověku přináší kontext k jistým dějům, zvykům, památkám nebo způsobu myšlení, které může pozorovat. S tradicí jako takovou je nutno zacházet šetrně, neponižovat ji, chovat k ní respekt a úctu, zároveň se ale nebát s ní pracovat, komunikovat a transformovat ji. Tradice je proměnlivá, a to navzdory tomu, že mezi sebou a k sobě váže generace. Je kulturně specifická i přes to, že se některé kultury mezi sebou do jisté míry podobají.

Úkolem každého, kdo se rozhodne s tradicí vědomě pracovat, transformovat ji nebo jí předávat dál, je zacházet s ní opatrně. Nesnažit se ji za každou cenu pouze vytěžit a propustit dál jen zlomek jejího upraveného významu. Důležité je tradici pochopit, navnímat ji, její prostředky, její odnože, a její generaci, získat z pramenů její základ a ten využít k vlastnímu pohledu na věc a vnímání světa.

V dnešním globálním světě, kdy se kultury mísí mezi sebou a nezůstávají samy odděleně jako jednotné na sobě nezávislé organismy, se i tradice mají tendenci stírat. Čím dál tím více utichají a odcházejí starší generace, u kterých bylo jejich dodržování v jisté míře požadováno za nutné a kde byla tradice nositelem respektu a pravdy. Proto je více než důležité o své tradice pečovat, neopomíjet je a čerpat z nich. Ne však nutně slepě následovat. Do popředí se mohou dostávat bariéry, které vyvstávají na povrch v důsledku mezigeneračních rozdílů.

K tradicím se vážou myšlenkové pochody, které nemusí být nutně v souladu se současnou společností, a to v otázce etické či morální. V případě, že se bavíme o tradičním řemesle, kterému se bude dále práce věnovat, naskytuje se zde otázka inovace a jejího významu, a to ve velké míře. Inovaci můžeme v tomto kontextu vnímat jako vylepšování fungujícího procesu a jeho zefektivnění při stejném, nebo v ideálním případě lepším, výsledku. Inovace je kýžená, nesmí však v tradičním řemesle vůdčí tradici poškodit či jinak připravit o svůj význam. Inovační myšlení je vlastnost, kterou jsem se v práci snažila uplatnit a pokusit se tak o zjednodušení procesu, který svou složitostí dokáže odrazovat.

Zkoumání vybraného řemesla, jeho pramenů, odnoží a výrobků považuji za neodmyslitelnou součást svého studia. Design je pro mě jakousi směsí

velkého množství řemesel, ta tvoří jeho prameny, a i proto je ponětí o nich neopominutelnou součástí designu a již zmíněného studia.

Ve své práci se proto věnuji řemeslu a tradičnímu zpracování textilu. Do tohoto obecného pojmenování zahrnuji primárně barvení a ruční tkaní. Tedy řemesla s bohatou minulostí a charakterem, který lze považovat za neodmyslitelnou součást života a světa. Textilem se obklopujeme na denní bázi, tvoří vysoké procento nejen v oblékání, ale i v interiéru. Textil má nekonečně mnoho podob a využití. V současnosti však vytváří velmi vysoké procento odpadu. Používání textilu a jeho produkce se v rámci několika posledních desetiletí vyšplhala na rekordní příčky a v závislosti na masové produkci se ozývá její negativní dopad na planetu. Rychlost doby zvýrazňuje a podtrhává „fast fashion“. Produkce textilu a jeho barvení utváří přibližně 20 % celosvětových odpadních vod. Znečišťování vody, a to ať už toxickým barvením, nebo jakýmkoliv toxickými přípravky, je tématem, kterého jsem si začala všímat díky snaze o co nejméně „toxickou domácnost“, a to ať už se jednalo o netoxické praní nebo čištění a uklízení. Vzhledem k vyčerpatelnosti přírodních zdrojů, v tomto případě konkrétněji vody, je nutné toto téma více rozvíjet a dostat do povědomí širšího spektra lidí, než se dařilo doposud. Jedná se přitom o nepatrné změny ve stylu života jednotlivce, které mohou dopomoci k pozitivní změně v širším kontextu, avšak i přes svou neradikálnost jsou domněle radikálně vnímány.

Jednou z myšlenek této práce je poukázat na tíživé, přesto minimálně z části řešitelné problémy současné doby, které dopadají na společnost, a nevyhýbat se jim na úkor momentálního uspokojení.

Přesto, že se trend „slow fashion“ začíná postupně dostávat do popředí díky nejmladším generacím designérů a prodejců, nedostává se však bohužel ještě stále do dostatečně širokého okruhu společnosti. To se snažím touto prací změnit a přidat se k aktivním tvůrcům, kteří jdou ve svých činnostech příkladem ostatním tvůrcům i konzumentům.

Mou motivací k této práci se stalo zadání, které jsem zpracovávala předchozí semestr při svém studiu designu. Jednalo se o tradiční modrotisk, jeho využití a zpracování. Já si jako výstup zvolila vytvoření produktu, který nahrazuje tašku a simuluje část vesty s kapsou. Na této práci jsem řešila primárně vzor, střih a technologii modrotisku. Technologie modrotisku mě uchvátila a navedla mě k hlubšímu ponoření se do tématu „odolávacího“ barvení.

Tento způsob barvení lze do jisté míry rozdělit na barvení celkové metráže a barvení jednotlivých vláken. Barvení vláken a následná tvorba metráže z tak specificky obarvených vláken je disciplínou s kořeny v dávné historii, a přesto tak neopakovatelnými výsledky, že jsem se o těchto technologiích chtěla

dozvědět co nejvíce. Spojením několika tradičních technik jsem si vytvořila vlastní jakousi matici pro tvorbu, kterou jsem se snažila obohatit o inovaci použité technologie.

Analytická část mé práce byla klíčová, jelikož na jejím základě jsem byla schopna zvolit si tradiční techniky, ze kterých jsem následně ve svých návrzích a tvorbě vycházela. Zkoumala jsem techniky pocházející z Indonésie a Japonska, blíže pak také modrotisk s kořeny v Česku. Pozadí těchto tradičních technik je v každé zemi jiné, přesto jsem dokázala najít znaky, které se navzájem podobají, a které jsem se ve své práci pokusila využít. To vypráví hodně o kulturních dědictvích a jejich předávání mezi generacemi, ale i kulturami.

Pro postup mé práce bylo nezbytné porozumět jak technologiím, tak ale i materiálu, se kterým jsem pracovala, jeho chování a možnostem použití. To je samozřejmě jednou ze základních prací designéra a jeho pestré profese, ve které se tyto dovednosti odrážejí.

Přes svá úskalí lze dle mého názoru práci a manipulaci s tradičními řemesly a tradicemi považovat za velmi krásnou a odměňující disciplínu, musí se s ní však zacházet opatrně a s citem. Věřím a doufám, že se mi to v této práci alespoň do jisté míry podařilo.

Cílem mé diplomové práce se po dlouhém zkoumání tohoto tématu stalo vytvoření produktu, který reflektuje použitelnost tradičních řemesel a jejich kombinace v současné době, stejně tak ukázat důležitost jejich zachování a klást důraz na „slow fashion“. Zároveň jsem se také snažila o dosažení jakéhosi vyváženého propojení tradice a inovace a o promítnutí tohoto spojení do výsledného produktu stejně tak jako do procesu návrhu a výroby.

Při práci na svém diplomovém projektu jsem si vytvořila velmi vřelý vztah k řemeslům, která jsem zkoumala, konkrétněji k ručnímu tkaní. Výsledkem práce je tapisérie, která reflektuje mé výše uvedené myšlenky a snahy a uzavírá pomyslný trojúhelník tradice, řemesla a inovace.

2. ANALYTICKÁ ČÁST

V následující části se práce věnuje historii zvolených technik zpracování textilu, procesu použití techniky až po jejich užití v současnosti.

2.1. Modrotisk

2.1.1. Vývoj modrotisku

Modrotisk má svůj původ v Japonsku. Od 18. století je jeho produkce rozšířena i u nás. Vzory vyobrazované na modrotiskové látce se ve svých počátcích podřizovaly sociálním vrstvám, pro které byly určeny. Z počátku byly hlavními odběrateli vyšší privilegované vrstvy, později se stal modrotisk populární i v měšťanských a nižších vrstvách, a to především od 19. století. Díky popularitě této techniky u venkovských vrstev se po celém našem území začaly zakládat modrotiskové manufaktury a rukodělné dílny, kde se v hojně modrotisk produkoval. V druhé polovině 19. století hospodářská situace zapříčinila vysoký pokles těchto manufaktur. Produkce modrotisku zůstala funkční jen na určitém území českých zemí, a to ve specifických prostředí venkova. Využití modrotisku bylo tedy spíše funkční než dekorativní. Specifická byla pro výrobce modrotisku regionálnost, která se odrážela jak v užití vzorů, tak v odstínech modré. Vyobrazení odpovídala způsobu života, hmotnému dědictví regionu apod. Vzory na oděvech komunikovaly jako samostatný jazyk regionu. Z vzoru šlo například vyčíst, zda dotyčná, jež oděv s určitým vzorem nosila, byla svobodná, nebo vdaná.

Do 50. let 20. století rukodělná výroba modrotisku fungovala víceméně konstantně. Po nástupu komunistického režimu se ale výroba modrotisku přerušila. Obnovena byla až po několika letech pod záštitou organizace pro ochranu a rozvoj lidové výroby Ústředí lidové umělecké výroby. Ta dovolila třem rodinám provoz výroby modrotisku. Jednalo se o provozovny Jochových ze Strážnice, Danzingerových z Olešnice na Moravě a krátce také Jiřiny Prouzové z Moravské Třebové. Tyto provozovny, vyjma zmíněné Jiřiny Prouzové, se výrobě věnují dodnes.¹

Při své rešerši k této práci jsem měla možnost navštívit dílnu Danzingerových v Olešnici na Moravě.

¹ VINGLEROVÁ, Markéta, ed. Móda v modré: tradice a současnost indiga v japonském a českém textilu. Přeložil Jean-Gaspard PÁLENÍČEK, přeložil Mio PÁLENÍČKOVÁ. V Praze: Uměleckoprůmyslové museum, 2020. ISBN 978-80-7101-193-4.

2.1.2. Technologie modrotisku

Modrotisk můžeme zařadit do takzvaného tisku rezervového. Ten se od přímého neboli pozitivního tisku, kde se většinou tiskne tmavší substance na světlejší podklad, liší mechanicky a také chemicky. Podstatu rezervového tisku je chemicky nebo mechanicky zabránit obarvení textilie v nežádoucích místech. Toho se dosahuje nanášením rezervy, tzv. popu, na tradičně dřevěnou či kovovou raznici a následně přenesení rezervy na metráž. Dle reliéfu raznice se nám následně na metráži vytvoří požadovaný vzor. Rezerva se jako další krok nechá v rozmezí dvaceti čtyř hodin zaschnout. Její složení se skládá z malířské hlíny, arabské gummy, modré skalice, octanu a dusičnanu olovnatého.²



Obr. 01: Nanášení popu na látku pomocí dřevěné raznice s kovovým reliéfem

Následně přichází na řadu samotné barvení v indigové lázni, do které se metráž opakovaně namáčí. Po dosažení požadovaného odstínu modré barvy se metráž znovu nechá zaschnout. Na řadu přichází praní. Takto upravená látka se pere v kyselé lázni, díky které se z metráže odstraní veškerá rezerva, ustálí se barva a plochy, které byly přikryté rezervou, vyniknou. Látka je potom připravena k dalším úpravám.

² BINDEROVÁ-JURKOVÁ, Klára. *Modré z kypy: modrotisk a strážnická dílna Jočových*. Boskovice: Albert, 2013. ISBN 978-80-7326-229-7.



Obr.02: Namáčení potisklé metráže do indigové lázně



Obr.03: Tradiční modrotisk

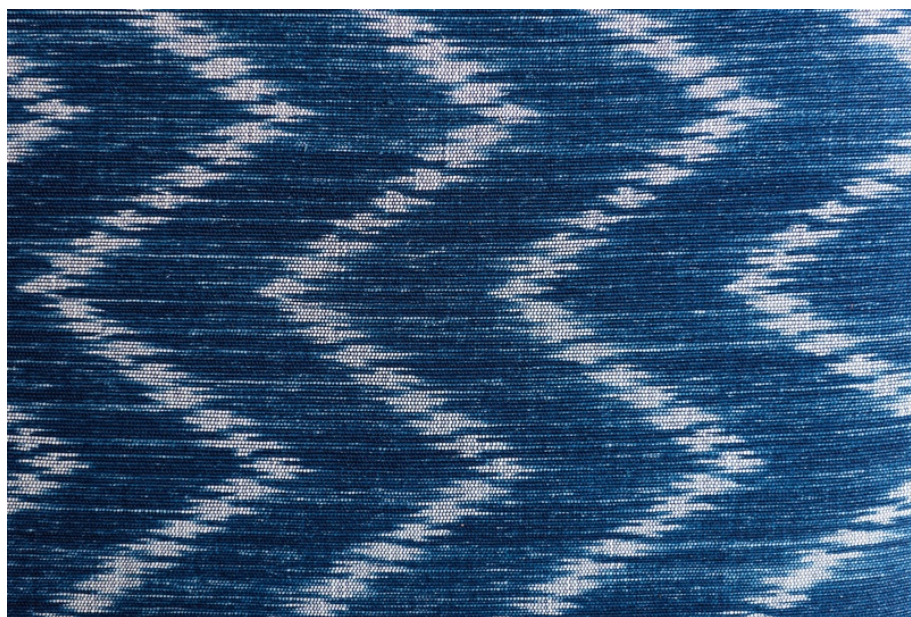
2.2. Ikat

Ikat je barvicí technika, která pochází z Indonésie. Funguje na principu barvení textilu tak, aby při seskládání, nebo tkaní vznikl požadovaný vzor. Vzoru se dosahuje díky „odolávacímu barvení“ za pomoci vosku, nebo pasty ze směsi z bláta. Vosk nedovolí barvě prostoupit do látky vůbec, nebo jen v malé míře a tímto způsobem se vytváří již zmíněný vzor. Tento způsob barvení se nazývá Šablonový. Jako další možnost zamezení obarvení, vedle Šablonového způsobu, existuje mechanický způsob odolávání obarvení. Patří do něj sešití nebo svázání textilu do požadovaného tvaru. Posledním

možným způsobem „odvolávacího barvení“ je způsob chemický. Tato technika je již považována za moderní a v případě Ikat se nevyužívá. V chemickém barvení se využívají barvy, které mají různé chemické reakce ve styku s vláknem. To znamená, že samy sebe navzájem neobarví.

Technika Ikat je jedinečná v tom, že se barva aplikuje na vlnu ještě předtím, než se vlna utká v látku a vzor vzniká na obou stranách (rub a líc) látky. Ostatní techniky barvení, jako je například batika, se aplikují až na utkanou látku.

Charakteristickým prvkem Ikatu je jakési „rozmazání“ linií, které vzniká na základě výběru vlny, nebo schopnostmi člověka, který z vlny látku tká.



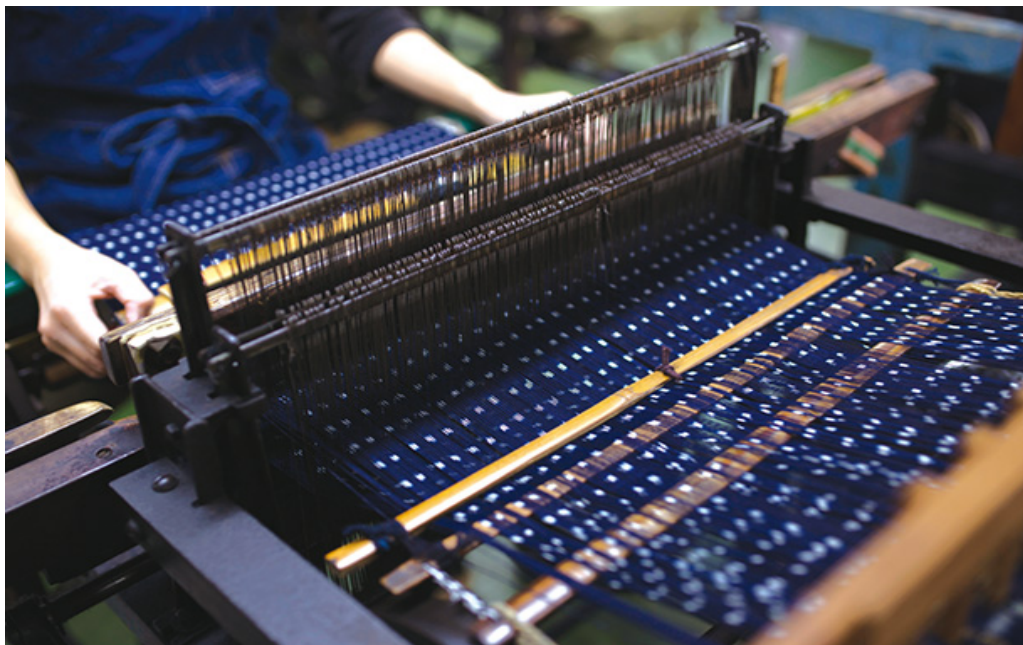
Obr.04: Tkanina vytvořená technikou Ikat

2.3. Kurume Kasuri

Technika Kasuri má velmi podobný základ, jako technika Ikat, pochází však z Japonska. Nitě jsou barveny „odolávacím barvením“ tak, aby dosahovaly specifických vzorů. Těch se dosahuje pevným ovinutím osnovních a útkových nití ve specifických částech doplňkovou nití, aby byly chráněny před barvivem. Při tkaní se pak nebarvené a barvené části nití proplétají a vytvářejí tak vzory, kterých lze dosáhnout mnoha způsoby a variacemi nití. Lze dosáhnout i vzorů, které jsou svou sytostí odstupňované. Technika navazování nití může být aplikovaná buď na osnovu nebo útek nebo na oba, aby se vytvořil požadovaný tkaný vzor. Utkaná látka je následně klasifikována na základě použité varianty.³

³ Kurume Kasuri – A Textile to Treasure. FUKUOKA NOW [online]. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://www.fukuoka-now.com/en/kurume-kasuri-a-textile-to-treasure/>

V dnešní době se ve velkém množství pracuje s chemickými barvami namísto přírodního indiga, aby se snížily náklady. Vzniká tak široká škála barevných možností, což může působit atraktivněji než odstíny modré, které jsou typické.⁴ Kurume Kasuri vytváří zpravidla přesnější vzory, které nepůsobí nutně rozpitě. To je jednou z důležitých vlastností, kterou se liší od Ikatu.



Obr.05: Tkaní metráže obarvené technikou Kurume Kasuri

2.4. Syntetické barvení textilu

Obecně barvení textilu považujeme za zušlechťování látek. Slouží jak k dosažení požadované barvy, tak i k dosažení požadovaných vlastností látky, které se můžou v závislosti na barvě lišit. Do 19. století probíhalo barvení povětšinou „přírodně“, a to z výtažků z nerostů, rostlin anebo dokonce zvířat.

V 19. století se postupně začalo barvit průmyslově, jelikož se vyvinula syntetická barviva. Následně pak syntetická barviva téměř nahradila barviva přírodní, a to především z důvodů finančních, náročnosti na přípravu a dostupnosti. Produkce a příprava pikrové kyseliny (2,4,6-trinitrofenol), která je schopná vybarvovat živočišná vlákna, se kvůli své výbušnosti využila ve vývoji syntetických barviv pouze na začátku. Byla ale důležitým spouštěčem.

Nově vynalezenou syntézou *anilinu* pak roku 1836 N. N. Zinin umožnil další pokusy o vytvoření syntetických anilinových barviv. První takové barvivo (purpur) spatřilo světlo světa díky W. H. Perkinovi, a to roku 1856.

⁴ Introducing Kurume Kasuri. *FUKUOKA NOW* [online]. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://www.fukuoka-now.com/en/introducing-kurume-kasuri/>

Stálá barviva připravoval diazotací anilinu a kopulací s fenoly. Tímto způsobem pak nastal široký rozvoj syntetických barviv.⁵

K barvení textilu synteticky a ve velkém množství je potřeba průmyslových strojů, které nahradí ruční a „dražší“ práci. V závislosti na rozmanitosti forem barveného textilu existuje několik druhů průmyslových strojů. Důležitým atributem je zaměření výroby. Ta se dělí primárně na přetržitou, polokontinuální a kontinuální. Dle typu výroby se dále pak mění i postupy a části linek, které mohou obsahovat i jednoúčelové stroje, jako například prací stroj či sušičku.

Při procesu barvení se spotřebovává obrovské množství vody a vzniká tak následně velké množství odpadní vody. Voda se před procesem barvení musí chemicky upravit, aby vyhovovala požadavkům textilie, na kterou bude použita. Důležité je zejména pH, které se zvyšuje či snižuje dle potřeb. Po procesu barvení obsahuje voda velké množství toxických chemických látek. Takto znehodnocená voda putuje do čističek odpadních vod, kde se vody čistí různými způsoby.⁶

2.5. Přírodní barvení textilu

Přírodní barvení textilu je zpravidla náročnější jak časově, tak finančně. Je ale šetrnější k životnímu prostředí než syntetická barviva.

2.5.1. Indigo

Indigo se proplétá historií v mnoha odvětvích. Jako příklad můžeme uvést ekonomii, botaniku, chemii, nábytkářství, kosmetiku nebo medicínu.

Barvivo jako takové může pomoci s vysvětlením pozadí mnoha kultur (částečně i těch, u kterých se nedochovaly žádné písemné prameny.)⁷

Přírodní indigo se již historicky získává z rostliny, která se nazývá Indigo pochází z Indie, „země textilu“. Přesto, že technika získávání indiga je komplexní disciplínou, historicky se způsob podařil najít poměrně velkému množství kultur, a to i díky tomu, že rostliny, ze kterých se indigo získává, rostou v subtropickém, tropickém a mírném podnebí.

Barvy, které se používají k barvení textilu, mají historicky svůj určitý význam a důležitost.

Barviva se zpočátku získávala z přírodních rostlinných surovin, a to v délce období okolo 4 tisíc let. Výjimkou jsou červená barviva, která se získávala z hmyzu, fialová barva se získávala z měkkýšů.

⁵ Průmysl barviv. *Historie chemie* [online]. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/wchem/sm/hc/hist/tov/prumyslbarviv.htm>

⁶ Průmysl barviv. *Historie chemie* [online]. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/wchem/sm/hc/hist/tov/prumyslbarviv.htm>

⁷ BALFOUR-PAUL, Jenny. *Indigo*. Second publication. London: Archetype Publications, 2007. ISBN 1904982158.

Žluté a hnědé barvivo lze získat z velkého druhů rostlin, kdežto modré barvivo dokážeme přírodně získat především z indigoovníku.⁸

„Při tradiční výrobě indiga se z nadrcených stonků keřů indiga během desetihodinové fermentace ve studené vodě uvolní žluté leucoindigo. Výluh se přefiltruje a za stálého míchaní se působením vzdušného kyslíku vysráží modré indigo, které se usuší a slisuje. Sklizeň keřů indiga probíhá 2x-3x ročně. V Indii se z hektaru sklídí cca 10 tun rostlin, na 1 kg barviva je třeba cca 250 kg rostlin.“⁹

Nadrcený produkt se dostává ke konzumentovi. Nejčastěji si člověk může koupit indigo v podobě prášku. 100 g prášku indiga se cenově pohybuje okolo 1000 Kč, jedná se tedy o vcelku nákladnou surovinu i přes její dostupnost, která se v dnešní době nerovná historické vzácnosti. K dosažení požadovaného výsledku při použití indiga bylo zapotřebí určitých dovedností, a proto se i historicky často zvedala jeho cena.¹⁰

K obarvení většího množství textilie však stačí poměrně nízká gramáž. Záleží ale také na savosti textilie.

Nejlépe reaguje indigo s textilí z přírodního materiálu, jako je bavlna, len nebo hedvábí.

Při procesu barvení indigem dochází k takzvanému „preferenčnímu blednutí“. To znamená, že ze zeleného indiga se postupným tmavnutím stane modré. Tento jev se ale také nazývá Modrá nemoc, a to v případě, kdy to není požadováno. V Renesančním období se vytvářely zelené tapisérie, ty na denním světle v průběhu staletí modraly.

Standardní pracovní oděvy v Evropě, Číně a Japonsku a dalších zemích byly barveny indigem, to dalo za vznik pojmu „Blue-collar workers“. V mnoha společnostech se indigem nazývá spíše substance nežli barva.¹¹

2.5.2. Kypová barviva

Kypová barviva jsou barviva, která se před jakýmkoliv dalším použitím musí jako první chemicky zredukovat na bezbarvé a ve vodě rozpustné sloučeniny (tzv. leukosloučeniny). Těmito leukosloučeninami se následně napustí materiály, které jsou zamýšleny k barvení (př. textil). Barvivo napuštěné v materiálu se na vzduchu (nejčastěji) oxidací převede zpět na vlastní nerozpustné barvivo. Kypová barviva jsou např. antrachinonová, indigoidní, sirná a další barviva.¹²

⁸ BALFOUR-PAUL, Jenny. *Indigo*. Second publication. London: Archetype Publications, 2007. ISBN 1904982158.

⁹ KŘÍŽOVÁ, Hana. *OVĚŘOVÁNÍ BARVITELNOSTI EXTRAKTU Z BORYTU BARVÍŘSKÉHO*. Liberec, 2009. BAKALÁŘSKÁ PRÁCE. TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI FAKULTA TEXTILNÍ.

¹⁰ BALFOUR-PAUL, Jenny. *Indigo*. Second publication. London: Archetype Publications, 2007. ISBN 1904982158.

¹¹ BALFOUR-PAUL, Jenny. *Indigo*. Second publication. London: Archetype Publications, 2007. ISBN 1904982158.

¹² Kypová barviva. *Leporelo.info: Encyklopedie* [online]. [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://leporelo.info/kypova-barviva>

2.6. Materiál

2.6.1. Textilní vlákna

Struktura vlákna je při procesu barvení podstatnou složkou, kterou je třeba brát v úvahu. Strukturu vlákna můžeme dělit na chemickou a fyzikální, přičemž obě složky tvoří dohromady schopnost vázat na sebe barvivo. Textilní vlákno je tvořeno makromolekulami uspořádanými různě dle hustoty, tyto části vlákna nazýváme krystalinickými. Amorfní části vlákna jsou naopak neuspořádané. Podíl amorfních a krystalinických částí udává pevnost vlákna, tento podíl je pak u přírodních vláken nemožné měnit, kdežto u vláken syntetických dochází k cíleným úpravám těchto poměrů v závislosti na požadovaných vlastnostech. Amorfní oblasti ve vláknu dávají průchod barvivu, tudíž je již zmiňovaný podíl amorfních a krystalinických oblastí při barvení klíčový. Přílišné množství kompaktních krystalinických oblastí není žádoucí, jelikož nedovolí průchodu barviva.

Chování vlákna ve vodě je dalším nutným ukazatelem schopnosti navázat na sebe barvivo. Přírodní vlákno je zpravidla hydrofilní, tudíž „přitahuje“ vodu. V praxi to znamená, že přírodní vlákna dokážou nasát velké množství vody. Nasátí vody má za důsledek vzdálení se krystalinické a amorfní oblasti dál od sebe, tím se usnadní barvení. Barvení Syntetických vláken je pak naopak obtížnější z důvodu hydrofobních vlastností.¹³

2.6.2. Vlna

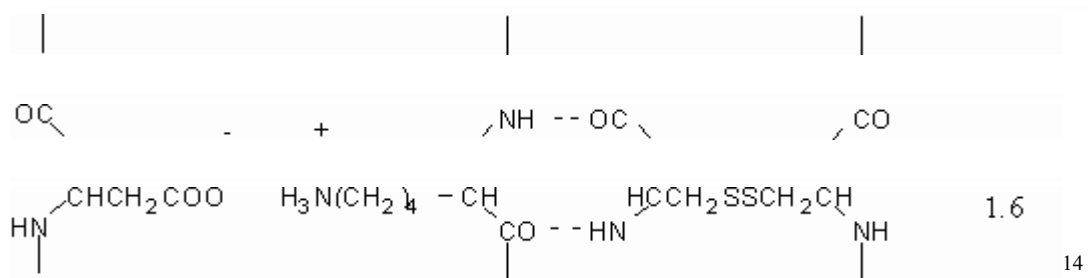
Vlněné vlákno, jako jedno z nejdůležitějších živočišných vláken, má velmi složitou strukturu. Koncové karboxylové a aminoskupiny umožňují vlnu barvit barvivy, která jsou jak kyselá, tak bazická.

Vlněné vlákno je svou strukturou velmi složité. Je tvořeno třemi vrstvami, a to pokožkou, kůrou a dřeň. Dřeň může u různých jemných druhů vlny chybět. Pokožka je na povrchu a dosahuje tloušťky přibližně 2-3 nanometrů. Je tvořena šupinkami a je průsvitná. Kůra pak tvoří hlavní tělo vlákna a je složena z ortokortexu a parakortexu. To jsou druhy buněk, kterými penetruje barvivo. Ortokortexem penetruje barvivo lépe. Na poměru těchto dvou druhů buněk ve vláknech má vliv druh a původ vlákna.

Vlákno je tvořeno keratinem a bílkovinou. Jako významný vedlejší produkt je lanolin. Lanolin je tuk, který se skládá z cholesterolu, esteru a mastných kyselin. Využití nachází například v kosmetice, jelikož jeho účinky působí hojivě a zároveň lanolin změkčuje a zjemňuje pokožku.

¹³ Klasifikace a základní vlastnosti barviv [online]. Univerzita Pardubice [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <http://www.upce.cz/fcht/uocht/spektrum/ktol-vlastnostib.pdf>.

Třízení vlny probíhá na základě několika kritérií. Jedním z kritérií je druh ovce, ze které se vlna odebírá. Různé ovce mají vlnu vhodnou na různé příže. Jakost vlny se posuzuje dle délky, pevnosti, barvy, a jemnosti. Jemnost vlákna je jeho tloušťka. Ta se pohybuje na škále mikrometrů.



Chemický vzorec pro vlnu

Zpracování ovčí vlny, mimo jiné, bylo do první světové války pro naše území typické. Textilní průmysl si u nás i po velké celosvětové hospodářské krizi zachoval své pozice a export nadále velmi dobře fungoval. Po druhé světové válce se průmysl orientoval na podporu strojírenství apod.¹⁵

V současnosti je u nás česká vlna velmi nedoceněná surovina s obrovským potenciálem. Jelikož není velký odbyt, chovatelé ovcí nemají motivaci dostatečně se o vlnu ovcím starat. Zanedbaná vlna je nepoužitelná k dalšímu textilnímu zpracování, musí se pečlivě přebírat a třídít, a i kvůli takto zdlouhavému procesu je produkce vlny finančně náročná.

2.7. Ekologie

Milióny tun textilu vyrobeného za rok vytváří více emisí skleníkových plynů než celosvětová lodní a letecká doprava dohromady. V průměru je to 15-32 tun oxidu uhličitého na 1 tunu vyprodukovaného textilu. Pro výrobu textilu je používáno přibližně 3500 různých druhů chemikálií, z nichž 750 je zdravotně škodlivých a 440 je škodlivých pro životní prostředí. Barvením toxickými barvami se znečišťuje 20 % celosvětových vod.

Při úpravách a praní textilií, ať už průmyslovém nebo domácím, se z textilních vláken odlamují kousky mikrovláken. Tato mikroválka bývají v současnosti z velké části plastová, jelikož produkci textilu opanují syntetické materiály. Plastová mikroválka přispívají k tvorbě nelikvidovatelného mikroplastového odpadu, který se vypouští v odpadních

¹⁴ Klasifikace a základní vlastnosti barviv [online]. Univerzita Pardubice [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <http://www.upce.cz/fcht/uocht/spektrum/ktol-vlastnostib.pdf>.

¹⁵ Zpracování ovčí vlny v českých zemích od počátku 19. století do roku 1989. *Naše Vlna* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.nasevlna.cz/post/zpracovan%C3%AD-ov%C3%AD-vlny-v-%C3%ADch-od-po%C3%ADtku-19-stolet%C3%AD-do-roku-1989>

vodách a končí v našich oceánech. Každý rok vodu znečistíme půl milionem tun mikrovláken. Toto množství lze pro lepší představu „přepočítat“ na 50 miliard plastových lahví.¹⁶

Materiál, který se využívá při produkci syntetických textilií, je polyester. Ten se získává z ropy a na jeho výrobu se za rok spotřebuje 70 milionů barelů.

Průměrný člověk žijící v Evropě ročně spotřebuje přibližně 26 kilo textilních výrobků, přestože se v EU za stejný čas vyrobí pouhých 7,4 kilo textilu na osobu. Zbylé množství se ke konzumentovi žijícímu v Evropě dostane z dřívější většiny z Asie.

Produkce přírodních materiálů však nezůstává pozadu. Bavlna, přestože je přírodním materiálem, ke svému pěstování spotřebovává velké množství vody a velké množství zelené plochy.¹⁷ A i přesto, že s umělými vlákny je přírodní bavlna neporovnatelná, na životním prostředí páchá neopominutelné škody.

Vlna získávaná z ovcí je obnovitelným materiálem, který je běžně rozložitelný v přírodě. Nevyužitou ostříhanou vlnu lze například zpracovat do hnojiva pro zemědělské účely.

2.7.1. „Fast fashion“

Ročně se u nás vyhodí 200 000 tun textilního odpadu a z toho putuje 97 % na skládky. Jednotlivec v Evropě vyhodí přibližně 11 kilo oblečení za rok.¹⁸

Fast fashion je konzumní trend, kdy člověk nekontrolovatelně a bezmyšlenkovitě konzumuje módu, obměňuje šatník vícekrát do roka a podporuje řetězce s oblečením, které takovou módu, která slouží jen na jednu sezónu a zároveň je nekvalitní, tudíž by více sezón ani nevydržela, produkují. Fast fashion přispívá ke kolapsu životního prostředí. Módní průmysl je totiž 2. největším spotřebitelem a znečišťovatelem vody na světě.¹⁹

„Módní průmysl spotřebuje kolem 79 miliard metrů krychlových vody ročně. Tato statistika je překvapivá, vezmeme-li v úvahu, že 2,7 miliardy lidí v současnosti trpí nedostatkem vody. To vše znamená, že k nasycení

¹⁶ 5 faktů o textilu a brutálním znečištění životního prostředí. *Naše Vlna* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.nasevlna.cz/post/5-faktu-o-textilu-a-brutalnim-znecasti-seni-zivotniho-prostredi>

¹⁷ Jak vrátit textilní průmysl do Evropy? Řešení nabízí cirkulární ekonomika. *Obnovitelně.cz: Chytrá řešení pro život* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.obnovitelne.cz/clanek/1097/jak-vratit-textilni-prumysl-do-evropy-reseni-nabizi-cirkularni-ekonomika>

¹⁸ 5 faktů o textilu a brutálním znečištění životního prostředí. *Naše Vlna* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.nasevlna.cz/post/5-faktu-o-textilu-a-brutalnim-znecasti-seni-zivotniho-prostredi>

¹⁹ 5 faktů o textilu a brutálním znečištění životního prostředí. *Naše Vlna* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.nasevlna.cz/post/5-faktu-o-textilu-a-brutalnim-znecasti-seni-zivotniho-prostredi>

průmyslu rychlé módy se spotřebuje obrovské množství vody, zatímco miliardy lidí nemají dostatečný přísun vody k pití. Abychom to uvedli do perspektivy, na výrobu průměrného bavlněného trička je potřeba 2 700 litrů vody, což je dostatek pitné vody pro jednu osobu na 900 dní," uvádí Taylor Mogavero ze Southern Illinois University.²⁰

2.8. Tkaní

Tkaní je zpracování textilu, konkrétněji příze, které spočívá v opakovaném provazování nití osnovy a nití útku v celistvou plošnou textilií. Osnova bývá natažena buďto na rám, nebo v tkalcovském stavu a tkaní probíhá ručně, a to částečně, nebo úplně.²¹

Osnova je podélná soustava nití, kterou se příčně provlékají niti útku. Přesto, že se nejedná o pevnou součást tkalcovského stavu, je její funkce pro tkaní zásadní, jelikož rozměry osnovy určují rozměry hotové tkaniny.²²

Vývoj způsobu tkaní se pozastavil v 18. století a až během průmyslové revoluce se znovu rozběhl, a to s příchodem mechanického tkacího stavu.²³

Tkaní je činnost, která se objevuje v historii lidstva již od počátku neolitu (8 tisíc let př. n. l.). Nejstarší nalezené textilie pak datujeme do 7 tisíc let př. n. l. Tyto tkaniny byly vytvořeny z lnu. U nás se taková textilie našla v Lučči roku 1985 a je datována přibližně do 5. tisíciletí př. n. l. Tkaniny se využívaly k mumifikaci, jako lodní plachty a samozřejmě k odívání.²⁴

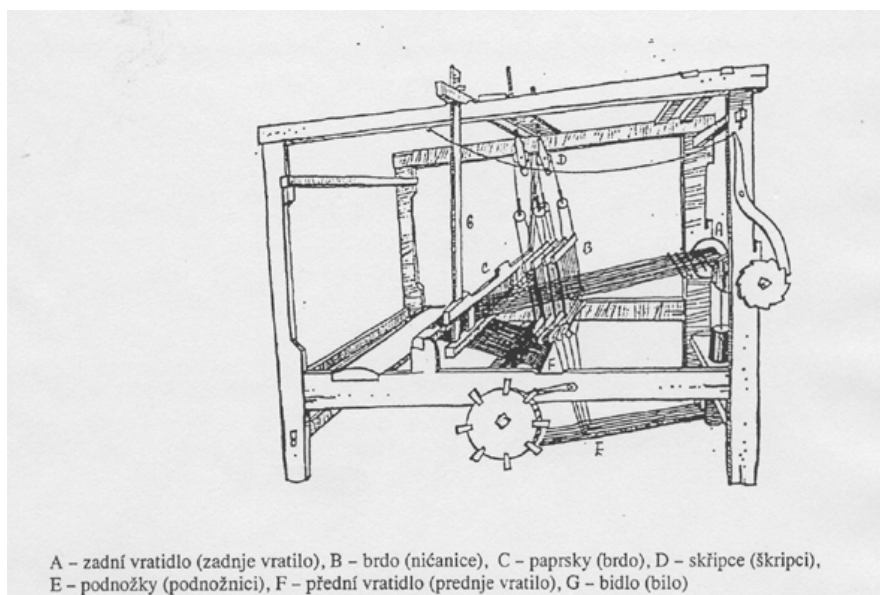
²⁰ Clothed in Conservation: Fashion & Water. *Sustainable campus*[online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://sustainablecampus.fsu.edu/blog/clothed-conservation-fashion-water>

²¹ Historické panorama tkaní 1. *Škola textilu* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/elearning/524/historie-textilu/Historicke-panorama-tkani-1.html>

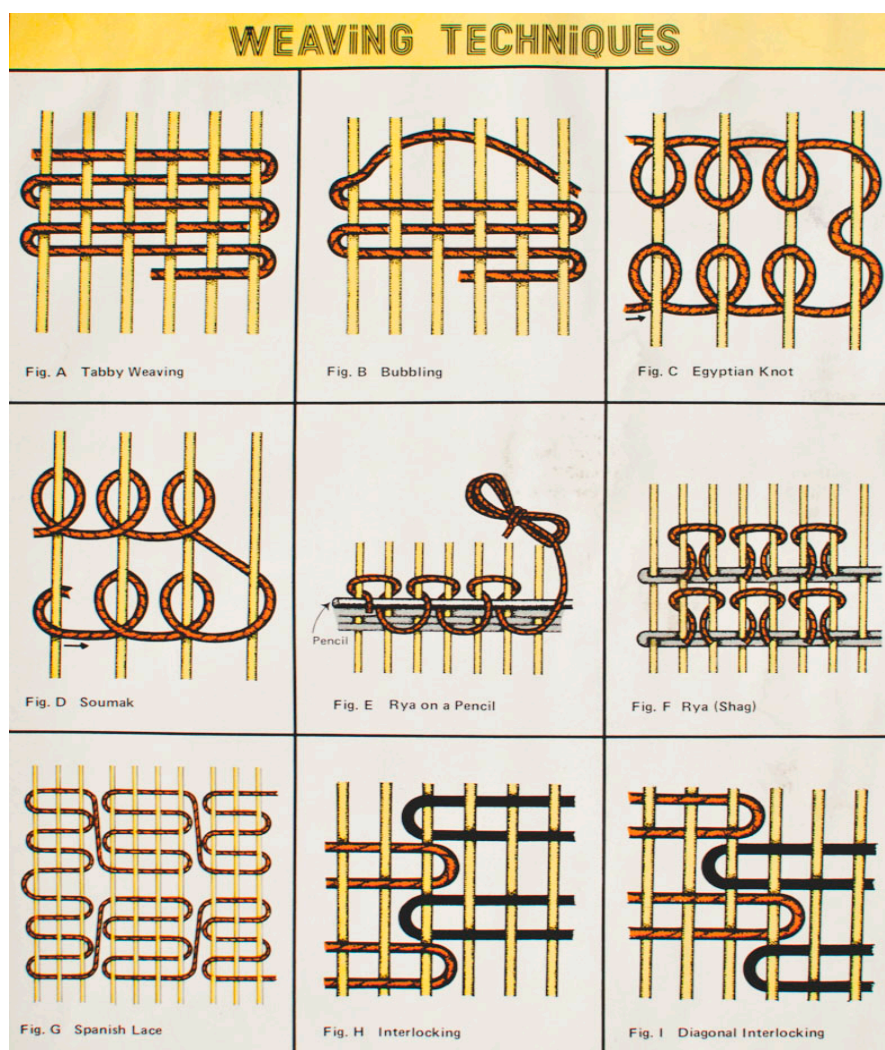
²² KOMÁRKOVÁ, Jana. *Názvy částí tkalcovského stavu v chorvatštině ve srovnání s češtinou* [online]. Brno, 2007 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/abycv/diplomova_prace.pdf. Diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA. Vedoucí práce PhDr. Ilona Janyšková, CSc.

²³ Historické panorama tkaní 1. *Škola textilu* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/elearning/524/historie-textilu/Historicke-panorama-tkani-1.html>

²⁴ Historické panorama tkaní 1. *Škola textilu* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/elearning/524/historie-textilu/Historicke-panorama-tkani-1.html>



Obr.06: Horizontální tkalcovský stav



Obr.07: Příkladky tkacích technik

2.9.Tapisérie

Tapisérie jsou obecně tkané koberce, potahy či pokrývky, které se umísťují primárně na zed'. Název pramení z pařížské manufaktury. Tapisérii lze nazývat i gobelínem. Historicky i v současnosti je rukodělná výroba tapisérií považována za složité umělecké řemeslo.

3. VÝSTUP ANALÝZY A FORMULACE VIZE

3.1. Výstup analýzy

Z celkové analýzy jsem si dokázala určit základní požadavky pro výstup projektu, a nezbytné procesy k jeho vytvoření. Analytickou část jsem rozdělila do několik kapitol, které jsou potřebné ke správnému uchopení tématu práce.

V první kapitole se věnuji tradičnímu modrotisku, který byl pro mou práci počáteční inspirací. Technologie modrotisku je přes svou domnělou jednoduchost komplexní proces úpravy textilu s mnoha možnými odnožemi a variacemi. Pro možnost si tuto techniku přizpůsobit ke svým potřebám, je nutné ji co nejdokonaleji pochopit, a především si ji i vyzkoušet. Její vyzkoušení se mi úspěšně podařilo v jednom z mých předchozích projektů při studiu, tudíž jsem se do problematiky nyní ponořila o něco hlouběji a pokusila se zaměřit na využití a aplikaci tiskařské rezervy v netradičním spojení s vlnou, kde jsem i samotnou aplikaci rezervy využila nekonvenčním způsobem.

V následujících dvou kapitolách, kde se věnuji ikatu a Kurume Kasuri, se dostáváme hlouběji do tématu úprav textilu odvolávacím barvením, které je pro tyto dvě techniky spolu s modrotiskem typické. Přesto, že k zmíněnému odolávání ve všech třech případech dochází za jiných podmínek a jiným způsobem, patří dle mého názoru do jedné pomyslné kategorie. Odolávací barvení za účelem vzniku vzoru je pro mou práci velmi důležité a inspirovala jsem se právě třemi zmíněnými různými způsoby. Všechny tři příklady jsou specifické. V ikatu dochází k odvolávacímu barvení vláken a vzniklý vzor je typický svým rozpitým vzhledem. Kurume Kasuri probíhá podobně jako ikat, ale vzniklý vzor je naopak přesný a jeho linie se nerozpíjejí. Modrotisk využívá odolávací barvení, na rozdíl od předchozích dvou technik, na metráž, kdy vlákna nejsou jednotlivě rozdělena.

V další kapitole se dostávám k důležité problematice barvení. Rozebírám zde zprvu syntetické barvení textilu, které je důležité pochopit pro kontrast s přírodním barvením. Syntetická barviva vznikla především z důvodu automatizace výroby, ceny a dostupnosti. Indigo jsem využila jako zástupce přírodních barviv, která jsou na rozdíl od barviv syntetických méně nebo vůbec zatěžující pro životní prostředí. Více rozebírám původ indiga, jeho význam, použití a ekonomičnost. Indigo je zastoupeno také v technikách modrotisku, ikatu a Kurume Kasuri. I proto jsem ho zvolila jako vhodného zástupce a jako barvivo, které dále v projektu využívám. Indigo má mnoho specifických vlastností, které ho činí jedinečným. Práce s indigem je náročná,

ale při správném dodržování postupů a respektování jeho vlastností, je výsledné použití velmi odměňující disciplínou. Indigo má svou charakteristickou modrou barvu a díky ní je mezi přírodními barvami tak ojedinělé. Nutné je zmínit, že nové technologie daly za vznik syntetickému indigo. To překoná přírodní indigo především v ekonomické stránce věci.

Další důležitou kapitolou, které se v analytické části věnuji a je nemožné ji opomenout, je výběr materiálu, konkrétněji textilního vlákna, které bude nejvhodnější pro použití. Textilní vlákno je velice rozmanitou kategorií a je nutné zvolit tu ideální možnost, která vyhovuje svými vlastnostmi požadavkům, které máme na výsledný produkt. Některá vlákna na sebe lépe vážou barviva než vlákna jiná. Proto pro lepší představivost v kapitole zahrnuji obecné složení textilního vlákna. Rozhodovala jsem se mezi rostlinným a živočišným vláknem.

Následně se blíže a detailněji věnuji zvolenému textilnímu vláknem, kterým je vlna. Vlna je jedinečná svou komplexní strukturou a patří mezi několik málo živočišných vláken, které lze jako textilií využít. Vlna je také jako jedna z mála rozložitelná v přírodě, tudíž její dopad na životní prostředí v rámci v současnosti běžně používaných textilních vláken nelze překonat.

Obecně dopady svých činností na životní prostředí beru nejen jako designér v potaz a v posledních několika letech se mi toto téma stalo blízkým. Udržitelnost a ekologie je pro mě velmi důležitá a vnímám ji jako nezbytnou součást designérské profese. I proto se v následující kapitole věnuji specificky ekologii a textilnímu průmyslu.

Textilní průmysl je v současnosti extrémním přispěvatelem k znečištění planety. A to zejména kvůli toxicitě syntetických barviv, textilií a průmyslu, který tyto suroviny zpracovává a produkuje. Odpadní vody jsou z 20 procent tvořeny právě textilním průmyslem.²⁵ Takto znečištěné jsou řeky, půda, ovzduší. U tohoto tématu zůstávám i v kapitole Fast fashion, kde tento trend vysvětluji trochu blíže a popisuji, proč je takový konzumní způsob života špatně.

Fast fashion produkuje neuvěřitelné množství emisí a odpadu, které dohromady tvoří obrovskou zátěž na životní prostředí. Individuální podpora fast fashion prodejců a distributorů a bezohlednost k dopadům na životní prostředí tak napomáhá ke klimatickému kolapsu. Tento trend je extrémně škodlivý pro životní prostředí a budoucnost planety.

V neposlední řadě se v analytické části věnuji také technice tkaní a následně pak také obecným znalostem o tapisérii. Ruční tkaní reprezentuje tradiční proces výroby textilie, který má kořeny již v neolitu. Je to velmi

²⁵ Environmental impact of fashion industry. *United Nations*[online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://news.un.org/en/story/2019/03/1035161>

přirozený a pomalý způsob tvorby, kdy člověku pod rukama kousek po kousku vzniká každým propletením útku a osnovy vlastní tkanina, a i přes zdánlivou jednoduchost dokáže být ruční tkaní velmi náročné a komplexní.

3.2. Formulace vize

Při prvotní volbě tématu své práce jsem věděla, že chci nějakým způsobem pracovat s technikou modrotisku. Když jsem více nahlédla do této problematiky a do problematiky barvení vláken, začala jsem se ubírat tímto směrem. Zaujal mě způsob odvolávacího barvení, který stojí na principu obarvení určitého kusu vlákna, kdy pak tatáž pečlivě poskládaná vlákna tvoří předem vypočítaný a určený vzor.

Tento proces je velmi citlivý na přesné seskládání vláken. Na tom závisí to, jak bude ve výsledku vzor působit. Ve formě ikatu působí vzor cíleně rozpitě. I zde je ale předem přesně vyměřen.

Má vize se v průběhu rešeršování postupně utvářela. Určila jsem si, že chci umožnit prostoupit tradici na povrch současnosti skrze tradiční řemeslo.

Zvolila jsem si pro tento účel tkaní a barvení. Jako nosič propojení tradiční techniky tkaní a odolávacího barvení s využitím tiskařské rezervy jsem si vybrala vlnu z českých ovcí, která dá za vznik tapisérii. Tapisérii z jednoho prostého důvodu. Vnímám ji jako ženu.

Ženu, která je v celé své kráse umístěna na zeď, kde po ní nelze chodit a kde má své prominentní místo. Žena pro mě znamená nositelku tradice. Její význam je nepopiratelný a důležitý pro zrod generace, stejně jako tradice.

Celý tento proces má nejen evokovat, ale i praktikovat a dokázat udržitelnost, netoxicitu a výraz tradice.

3.3. Cílová skupina

Cílovou skupinou pro tento produkt je kdokoliv, kdo si cení řemesla a tradice. Konkrétněji se jedná o běžně pracujícího mladého člověka až po člověka ve středních letech a výše, tedy přibližně 24-60 let. Produkt je esencí interiéru pro člověka, který si chce prostor, ve kterém žije, a to ať pronajímáný, nebo vlastní, přizpůsobit k obrazu svému. Tapisérie může být vnímána jako sběratelský kousek, ale i jako fungující součást interiéru. Při pohledu na produkt si uživatel uvědomí postup času a kulturní dědictví a nositelky tradice.

4. PROCES NAVRHOVÁNÍ

Proces navrhování obsahuje spoustu dílčích jednotek, které ve výsledku tvoří ručně tkanou tapisérii. Můj hlavní záměr v navrhování tapisérie byla snaha o vyvážené propojení tradice a inovace.

Jak jsem se již zmínila v části formulace vize, ve svém navrhování jsem vycházela z techniky modrotisku a techniky Kurume Kasuri, jelikož se v těchto technikách využívá takzvané „odolávací“ barvení. Věděla jsem tedy, že se budu chtít věnovat technice barvení vláken a nějakým způsobem ji inovovat a přizpůsobit svým potřebám. Po bližším zkoumání toho, jakou přípravou procházejí vlákna před obarvením, jsem zjistila následovné.

Ve většině případů probíhá příprava vláken tak, že se vlákna natáhnou přes stabilní body do vzduchu v určité délce, která je požadovaná, do několika za sebou jdoucích řad. Počet řad a jejich délka se odvíjí od délky tkaniny, která má vzniknout. V této pozici dochází k navazování vody odpudivé matrice na vlákna. Tou mohou být gumová vlákna, nebo vlákna jiné textilie. Pevným navázáním na vlákno tak dojde k jeho uzavření před okolními vlivů. Většinou se tímto způsobem oddělují kusy vláken po malých vzdálenostech, a tím tak mohou při tkaní vznikat delikátní vzory, jako lze vidět například v Kurume Kasuri. Po navázání všech vláken se poté smotají do přaden a následně barví v barvicích lázních. Po celém procesu barvení se vlákna znovu rozprostřou do vzduchu a dojde k odendání „odpudivých“ částí textilie. Odkryje se tak nenabarvená část vlákna, která bude po utkání tvořit vzor.

Můj postup navrhování tapisérie tedy spočíval prvotně ve vytvoření jejího vzoru. Následně bylo důležité zjistit, jaká technologie bude pro můj projekt ideální a jak ji upravit podle mé představy, tak, aby mi co nejvíce vyhovovala. Po určení si technologií přišlo na řadu realizování.

Bylo nutné, abych v počátcích navrhování vytvořila časový harmonogram, který by dobře reflektoval navrhování, přípravu i realizaci. Vzhledem k omezenému času a výběru techniky tkaní bylo zapotřebí část návrhů a příprav stihnout co nejdříve, aby zůstalo dost prostoru pro samotnou realizaci tapisérie. Do části příprav zahrnuji přípravu materiálu, tedy barvení vlny a veškeré činnosti s tím spojené. Do části realizace pak zahrnuji samotné tkaní tapisérie.

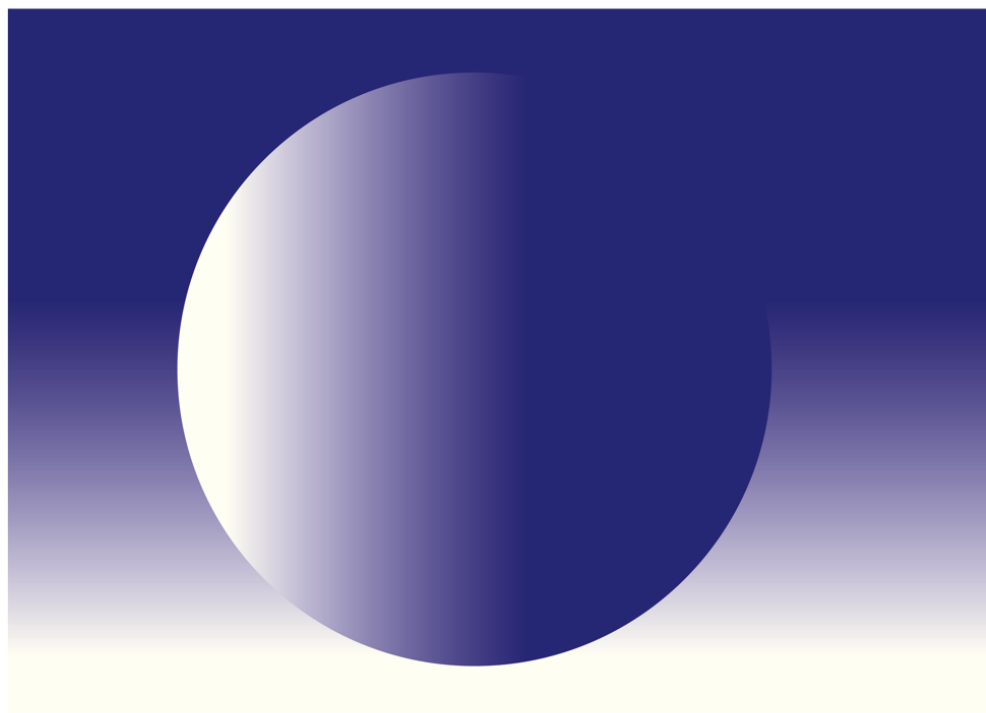
4.1.Vzor

Vzor jsem započala navrhovat poté, co jsem si určila formát tapisérie. Pracovala jsem při tom s myšlenkou, že by měl odrážet celou filozofii práce a zároveň evokovat její myšlenky.

Rozměry tapisérie jsem si stanovila na 1,5 metru na 2 metry. Později jsem tyto rozměry z časových důvodů změnila.

U návrhů vzoru jsem zapojila jak geometričnost, tak organičnost tvarů a ve všech návrzích je obsažena především symbolika. Barvy, které by měl vzor obsahovat, mi určila technika, kterou jsem si zvolila na počátku, a tedy modrá, které je dosaženo díky indigo, a béžová až bílá, což je barva zvoleného materiálu.

První návrh jsem zakládala primárně na přechodu doplňkové barvy v přírodní barvu vlny. Jelikož jsou barvy kontrastní, chtěla jsem kontrast podpořit zvoleným geometrickým tvarem. Ten se odvíjel od obdélníkového tvaru tapisérie. Ideálním protikladem je tedy kruh. Přechod barev probíhá v tomto vzoru ze dvou různých na sebe kolmých směrů. Symbolika, kterou si pod tímto vzorem můžeme představit, je přechodem a prolínáním se tradice se současností. Vzor jsem ve výsledku opustila z důvodu náročné technologie výroby.



Obr.08: Vzor 01

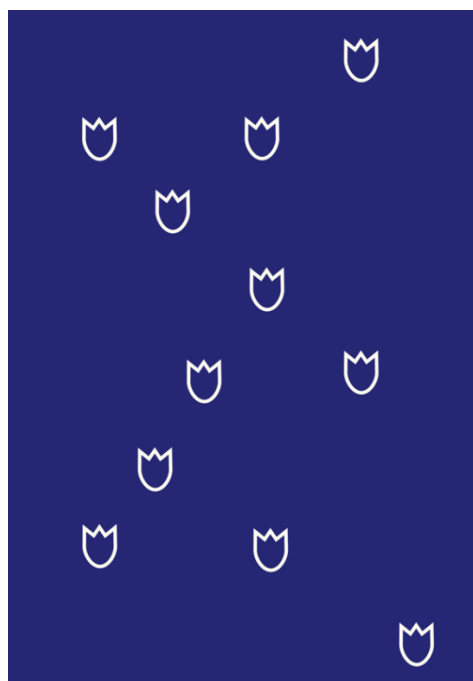
Svůj další návrh jsem řešila geometricky, stejně jako počáteční návrh. Hlavním prvkem jsou na sebe rovnoběžné opakující se linie nerovnoměrných

délek a stejných tloušťek. Linie reprezentují tekoucí vodu, která symbolizuje plynoucí čas. Čas plyne stejně jako voda a svět se tomu úměrně mění. Mění se i tradice a řemeslo, voda ale zůstává stále stejná, přesto, že je jiná.



Obr.09: Vzor 02

Dalším postupem v navrhování jsem se dopracovala k typizaci folklórních motivů květin. Symbolika spočívá v zasazení tradičního výjevu, který se historicky využíval, do produktu, který historii a tradici podporuje a zároveň přináší inovaci v technologii. Květinu jsem zpočátku očistila o veškeré lístky a další její součásti a jako vzor zanechala pouze geometrizované okvěti.



Obr.10: Vzor 03.

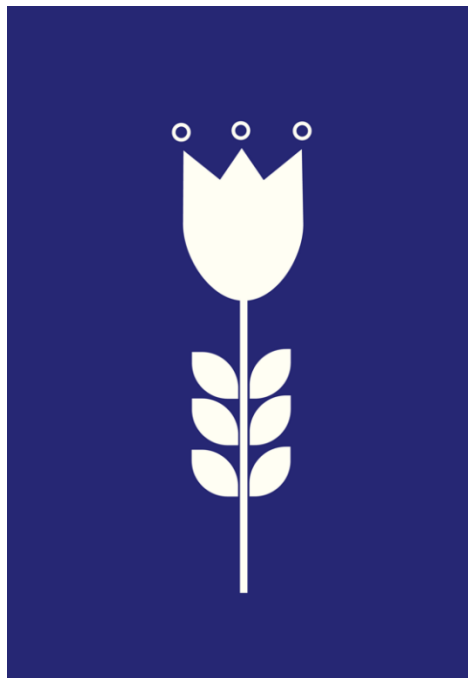


Obr.11: Vzor 04

Postupně jsem květ více konkretizovala, a to doplněním chybějících částí, o které jsem okvěť očistila v předešlých návrzích. Květina nabývá stejného významu jako samotné okvěť, stonek však význam doplňuje o jakousi pomyslnou cestu tradice a tradičních řemesel do současného prostředí produktů.

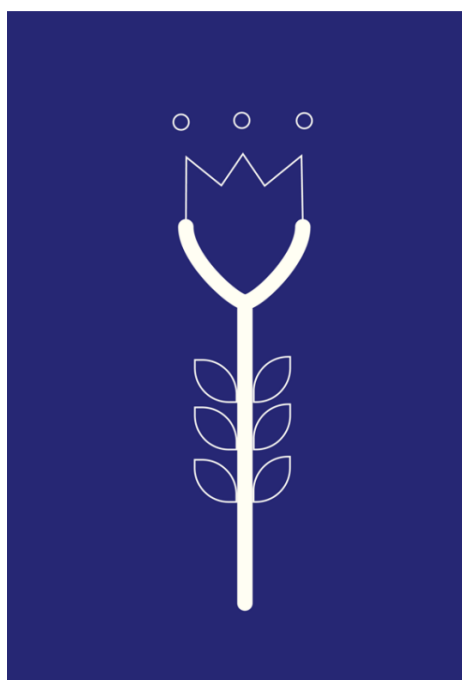


Obr.12: Vzor 05

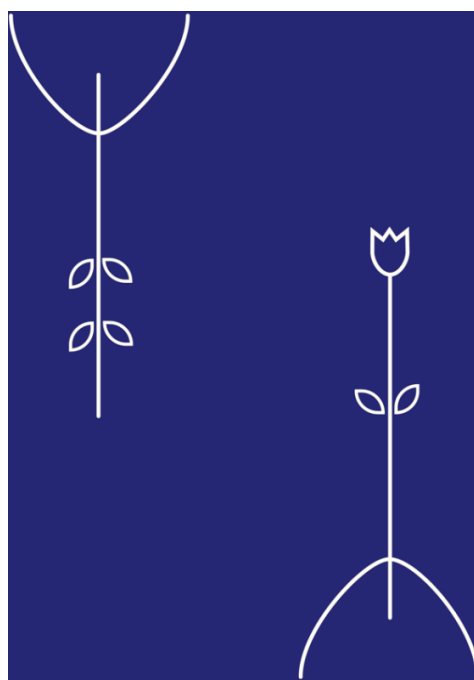


Obr.13: Vzor 06

Ze vzorů květiny jsem následně vyseletovala část evokující ženu.



Obr.14: Vzor 07



Obr.15: Vzor 08

Motiv ženy jsem poté převzala a začala tvořit návrhy organičtějšího charakteru, které jasně evokují ženu jako matku. Vzor evokuje ženské reprodukční orgány a přesto, že se zdají být odhaleny a z předpokladu spíše choulostivé, tloušťka linií podporuje jejich sílu a důraz.



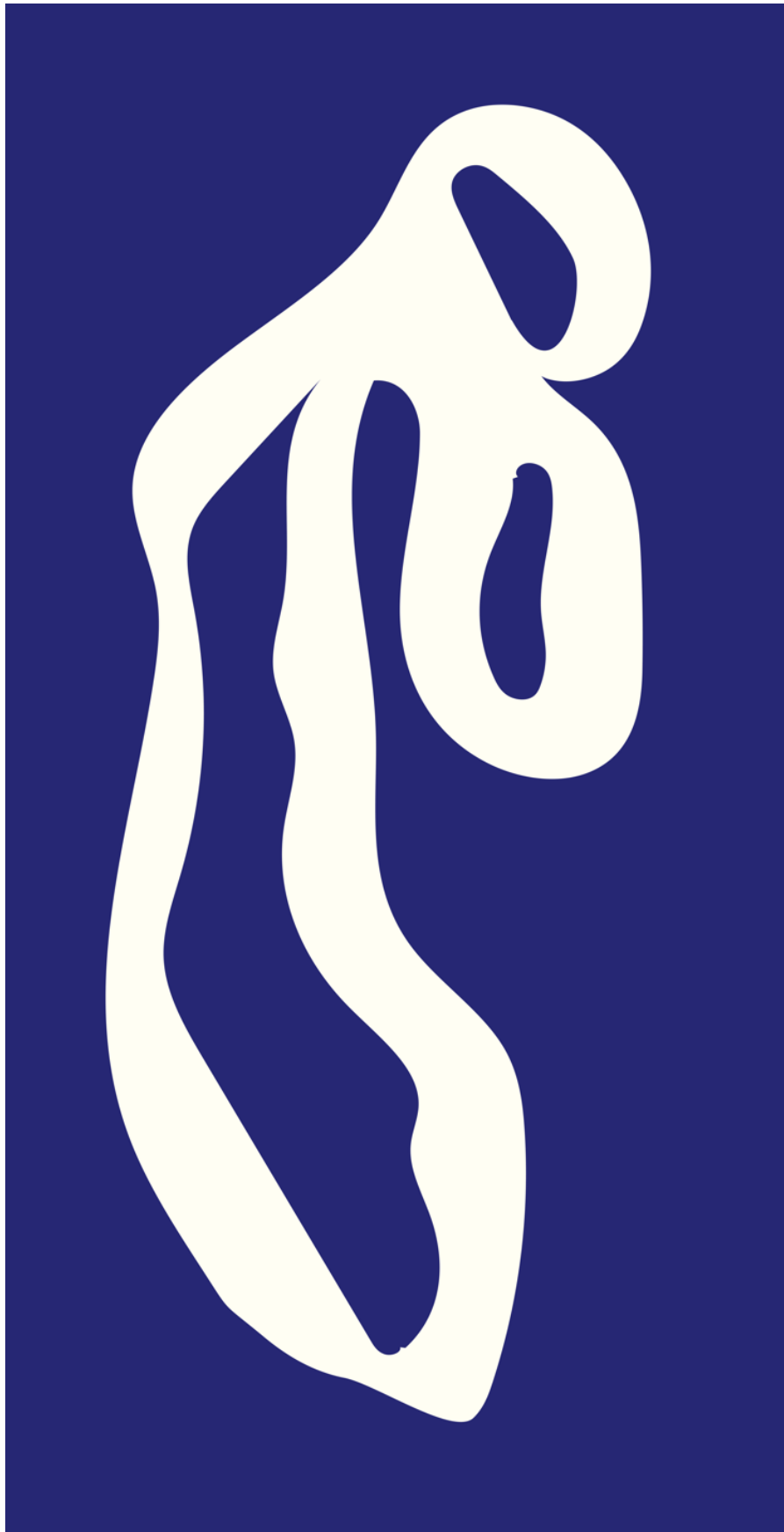
Obr.16: Vzor 09



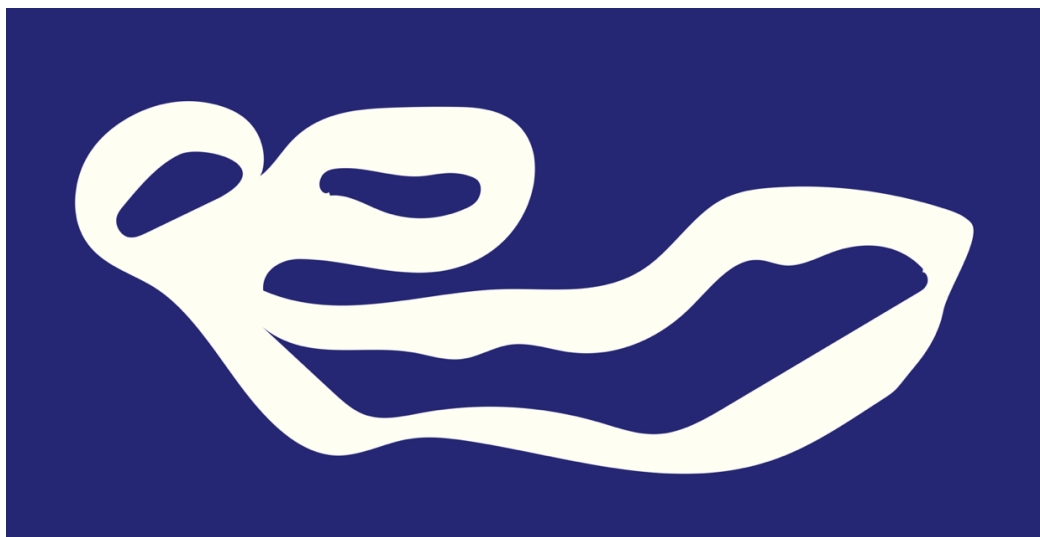
Obr.17: Vzor 10

Silné linie, které výjev ženy obestupují, reprezentují ženu jako ochránkyni sebe samotné a ostatních bytostí, především však ochránkyni dítěte, které drží v náručích. Přesto, že je tento výjev explicitnějšího rázu, působí důstojně a nepohoršuje pozorovatele.

Předchozí vzor se mi zpočátku zdál jako výsledný, přesto jsem se po delším uvažování rozhodla o jeho úpravu. Vzor jsem očistila o většinu linií a ponechala jsem pouze linii matky a dítěte.



Obr.18: Vzor 11



Obr.19: Vzor 11

Všechny vzory, které jsem navrhovala, mají ve svém vektorovém provedení ostré linie. Vzhledem k technice a charakteru výstupu, který by měl vzor obsahovat, jsou linie pouze orientační a nejsou ve výsledku úplně žádané. Jsou však nutné pro primární výpočet příze.

Po dosažení výsledného vzoru jsem pokračovala výběrem vhodné vlny, která by vyhovovala mým požadavkům. Důležitý pro mě byl původ vlny, jelikož jsem si již v počátku určila, že by měl produkt být co nejvíce lokální. Vlnu jsem tedy sehnala přírodní z českých ovcí a pro jistotu v takovém množství, které se rovnalo přibližně čtyřem kilometrům příze.

Následovala fáze přípravy materiálu a samotná realizace. Bylo zapotřebí vše dobře časově naplánovat. Na tyto dvě fáze jsem si předem určila, že budou potřeba dva měsíce času s tím, že na návrh jsem si vyhradila jeden měsíc.

4.2. Program na výpočet barvené metráže

Při vymýšlení způsobu obarvení vlny jsem se snažila přijít se způsobem, který by mi co nejvíce ulehčil „odolávací“ barvení s využitím tiskařské rezervy. Ideálně najít způsob, jak ulehčit výpočet délek příze.

Pro přízi existuje spousta způsobů, jak ji obarvit. Při ručním průběhu práce ale chybí způsob automatizace, který by nahradil složité a zdlouhavé dosahování požadovaných výsledků. Beru-li v potaz způsob, kterým jsem se rozhodla přízi barvit, nanášení modro tiskařské rezervy je poněkud komplikované. Jeden způsob, kterým je možné rezervu nanést, je natažení příze v požadované šířce koberce nebo tapisérie na zem a následně po výpočtu centimetrů, na které je třeba rezervu aplikovat, ji postupně štětcem nanášet. Další způsob může být natažení příze opět v délce koberce do

vzduchu přes dva pevné body a rezervu na přízi aplikovat ručně bez pomoci štětce. V tomto případě bude rezerva nanesená rukou o něco preciznější, jelikož se rezerva dá do příze lépe „vmasírovat“ a tím pádem prostoupí více do vlákna. Na druhou stranu hrozí, že nepůjde dostatečně dobře vymýt. Tento způsob je však nejvíce podobný způsobu, který využívali a využívají tvůrci v Japonsku při Kurume Kasuri. Zde je ovšem důležité zdůraznit rozdíl takzvaného „odolávače“, kterým v tomto případě není modro tiskařská rezerva, nýbrž navázané provázky.

Automatizace postupu by v tomto případě nebyla úplně možná. Pomyslný stroj by musel být na velmi vysoké strojírenské úrovni, aby dokázal provázky navázat. Jednodušší způsob by tak mohlo být nanesení určité hmoty pryžového charakteru, která by kompenzovala zmíněné provázky. Aplikování takové hmoty by bylo pravděpodobně nejjednodušší formou natavení hmoty na vlákno. V takovém případě by se následně muselo technologicky dostatečně dobře promyslet, jak taveninu po procesu barvení odstranit. Ideálním způsobem by pravděpodobně byl opětovný tepelný impuls, který by taveninu dokázal celistvě odstranit. Avšak garance nepoškození vlákna, které by bylo takto tepelně namáháno, je s nejvyšší pravděpodobností zcela mizivá.

V případě, kterému se věnuji já, a ve kterém mluvím o nanášení modro tiskařské rezervy, se jakékoliv tepelné zpracování rezervy vylučuje. Proces by měl probíhat takzvaně za studena nebo při optimální pokojové teplotě, aby rezerva neztratila svoje vlastnosti.

Řeším-li tedy, jak proces nanášení rezervy zautomatizovat z technologického hlediska, musím vzít v potaz její viskozitu. Zařízení, které by rezervu na přízi aplikovalo, by tedy mělo z konstrukčního hlediska obsahovat nádrž, ve které by rezerva byla napuštěna. Nádrž by měla být průhledná, nebo poloprůhledná, tudíž ideálním materiálem by byl pravděpodobně plast. Do nádrže by měl být také snadný přístup, a to z několika důvodů. Za příklad uvedu primárně možnost rezervu dle potřeby promíchat, jelikož se musí před každým použitím důkladně zamíchat, aby nedošlo k tvoření hrudek. Dále by součástí měl být dávkovač rezervy, který by ji na přízi postupně nanášel. Dávkovač by pak dovozoval možnost změny koncovky v závislosti na potřebném průměru, a to z důvodu změny tloušťky příze, která by zařízením procházela.

Dalším aspektem, nad kterým bylo třeba se zamyslet, je obecná forma zařízení. Tím mám na mysli to, zda by se mělo jednat o statické, či dynamické zařízení. Statickým zařízením míním zařízení, které by bylo umístěno na jednom místě a s kterým by se dále nehýbalo. Příze by jím procházela na základě impulzů, které by se do zařízení dostávaly skrze program. Dle výpočtu programu by se pak na jeho základě aplikovala tiskařská rezerva na

přízi, která by zařízením procházela. Zařízení by tedy v tomto případě obsahovalo jakýsi podavač, který by zajistil rovnoměrné posouvání příze. Příze by v tomto případě zůstala namotaná na cívkách a postupně by se odmotávala.

Dynamický typ zamýšleného zařízení by svou formou musel být výrazně menších rozměrů, a to proto, aby jeho rozměry dovolily snadnou manipulaci. Ta by probíhala v závislosti na prostředí. Svou myšlenku vysvětlím modelovým příkladem.

V tomto případě bych přízi nenechávala na cívce, ale rozprostřela ji rozmotanou do prostoru. Následně bych naprogramované zařízení s možností pohybu (pravděpodobně na kolečkách nebo jiném posuvném principu) ručně vedla a nastavila přízi skrze zařízení, aby se na ni dala aplikovat rezerva. Takto by bylo třeba provést celkovou délku příze a mít tak dostatečný prostor pro její natažení a následné schnutí rezervy.

Program pro výpočet impulzů, které by byly vyslány do zařízení a na jejichž základě by probíhala aplikace rezervy na přízi se stal prvotním impulzem k myšlence obecného zařízení, které by tuto funkci zprostředkovalo. Zamýšlené zařízení je tedy velmi teoretické, a to z toho důvodu, že myšlenka na automatizaci nanášení rezervy přišla až v pozdní fázi mé práce a tudíž na její dostatečné rozvedení a dopracování nezbyl dostatek času.

Program jako takový jsem začala zvažovat ve fázi návrhu, kdy jsem věděla, že mě nemine nanášení rezervy, u které jsem chtěla dosáhnout jisté přesnosti. Začala jsem tedy program konzultovat s programátorem Danielem Bourkem, se kterým jsem dala dohromady několik teoretických verzí. Od nich se následně odvíjelo psaní programu, které mi Daniel zprostředkoval.

Jasným bodem, který měl program obsahovat, byla schopnost výpočtu délek příze, která by měla a zároveň neměla být obarvená. Tento výpočet by pak měl pramenit ze vzoru, který jsem navrhla. Tudíž jsem jako první požadavek na program měla takový, aby dokázal uvažovat vektorový vstupní soubor, a to ve formátu png., jpg. nebo svg. Vstupní soubor by respektoval zamýšlené rozměry výsledného produktu a kopíroval by mimo rozměry také zamýšlený vzor a jakékoliv další požadavky na vzhled výstupu.

Pro mé potřeby je nutné, aby byl soubor dvoubarevný, každopádně teoreticky pro širší záběr není nutné držet se pouze dvoubarevného spektra, a škálu rozšířit.

Dalším požadavkem, který jsem pro program zamýšlela, bylo nastavení tloušťky vlákna příze. To je důležitým aspektem, jelikož na základě známé tloušťky, kterou můžeme vyjádřit například jedním centimetrem, a celkových

rozměrů, by pak program dokázal rozpoznat celkovou délku potřebné příze pro naplnění zamýšleného produktu.

Jednou ze schopností, které jsem jako další měla pro program na mysli, bylo rozeznání tkacího stylu a vzoru, který by byl pro produkt zamýšlený. To by ulehčilo plánování a bralo by v potaz nuance v délkách, které osnova a útek způsobují. V praxi to znamená, že by měl program na výběr hned z několika, dejme tomu ze šesti, různých druhů tkaní, ze kterých by si člověk dokázal po nahrání vzoru a určení tloušťky vláken zvolit přesně ten, který by chtěl.

Po zadání všech vstupních údajů by poté program vyhodnotil veškeré délky v centimetrech a rozeznal by, které by měly mít jakou barvu a v jakém směru je postup počtů veden. Z toho by si poté člověk sám vyhodnotil, která barva zůstane základní, a která bude obarvená.

Celý tento proces by měl člověku ulehčit výpočet centimetrů, na které se váže přenášení rezervy na vlákna. Tudíž by nebylo zapotřebí natahování příze v přesných rozměrech plánované tapisérie nebo koberce a následné postupné značení délek, ale stačilo by postupné odmotávání příze a aplikace rezervy. Samozřejmě však zůstává jasné označení začátku a konce příze pro snadnou orientaci.

Ideální by pro takový program byla aplikace, kterou by si člověk dokázal nainstalovat na svůj osobní počítač, případně telefon, aby ji měl vždy při ruce a mohl do ní kdykoliv při nanášení rezervy nahlížet. Aplikace by měla mít příjemné uživatelské prostředí a rozhraní a jelikož by do programu nebylo nutné zadávat přílišné množství vstupních dat a více se v něm navigovat, aplikace by mohla být poměrně jednoduchá a z hlediska uživatelské přívětivosti i příjemná na používání.

4.3. Prototypování a testování

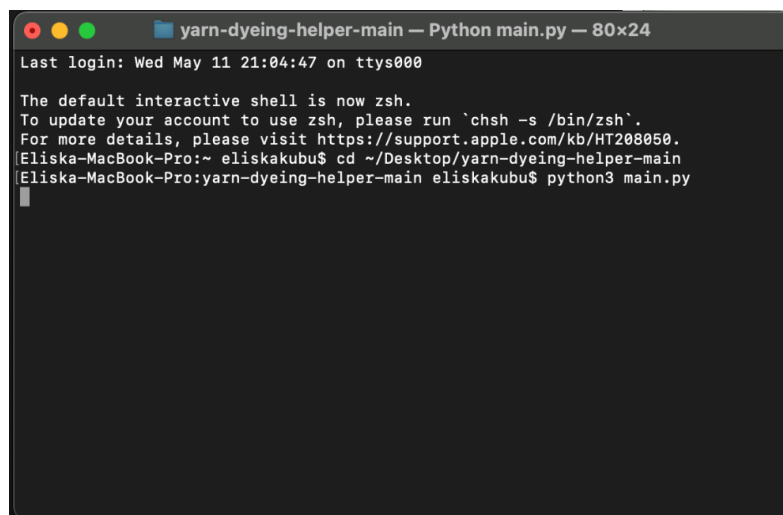
Po konzultacích s Danielem Bourkem mi byl Daniel schopný připravit prototyp programu, který z velké části obsahuje mé počáteční požadavky. Některé pokyny však v prototypu chybí. Jako příklad mohu uvést zvolení tkacího stylu, který by ulehčoval následnou práci s přízí. Jako defaultní tkací styl je „Tabby weaving“.

<https://github.com/bouredan/yarn-dyeing-helper>

V prvním kroku si na svém počítači otevřeme odkaz, který obsahuje balíček programu i spolu s licencí. Ten si stáhneme do počítače a složku umístíme na plochu. Jako další krok otevřeme aplikaci Terminál, respektive příkazový řádek. Ten je na všech osobních počítačích defaultně, nemusíme jej

instalovat. Jelikož je program napsaný v Python, je třeba zkontrolovat, jakou verzi a zda vůbec máme Python v počítači. Případně je třeba Python nainstalovat.

Po otevření terminálu do něj napíšeme „cd ~/Desktop/yarn-dyeing-helper-main“ a potvrdíme. Tímto příkazem v Terminálu, respektive příkazovém řádku, najdeme složku s programem, kterou jsme si umístili na plochu. Příkaz popisuje cestu ke složce. Další příkaz, který zadáme, je „python3 main.py“ a potvrdíme. Tímto příkazem uvádíme programovací jazyk, ve kterém je program napsaný.

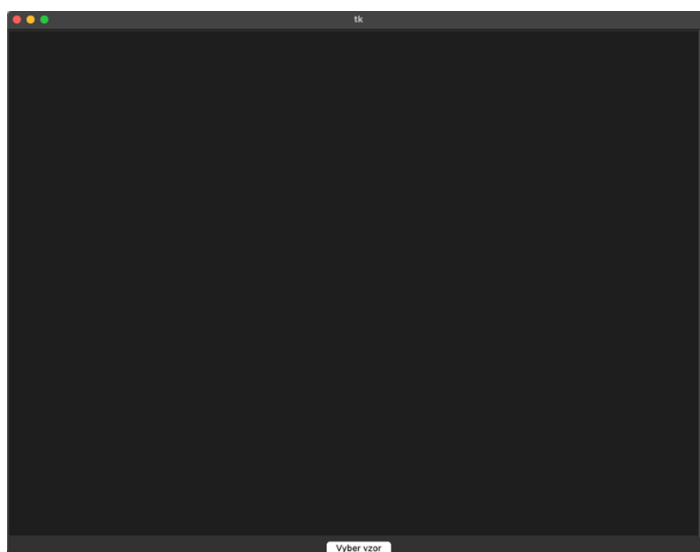


```
yarn-dyeing-helper-main — Python main.py — 80x24
Last login: Wed May 11 21:04:47 on ttys00

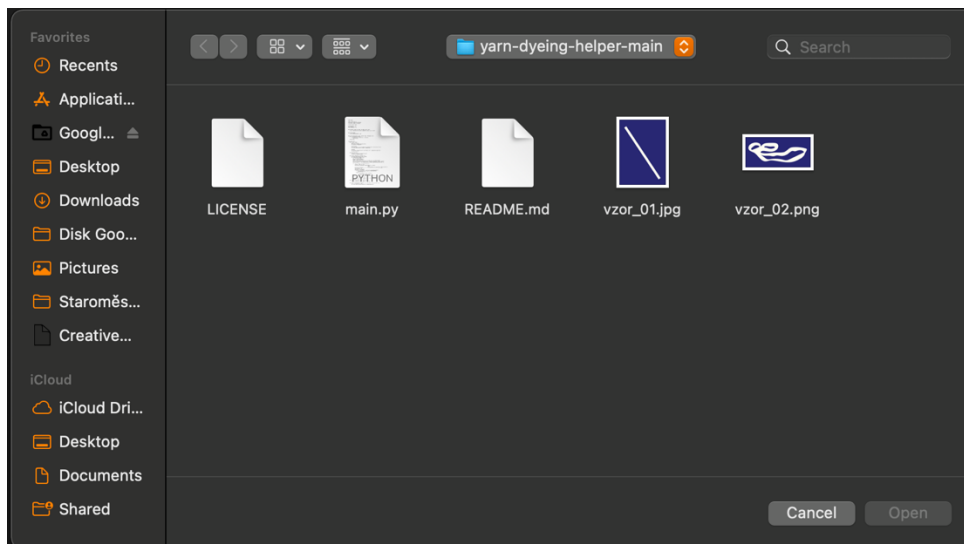
The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
Eliska-MacBook-Pro:~ eliskakubu$ cd ~/Desktop/yarn-dyeing-helper-main
Eliska-MacBook-Pro:yarn-dyeing-helper-main eliskakubu$ python3 main.py
```

Obr.20

Po potvrzení těchto dvou prvotních příkazů se nám otevře okno s tlačítkem „Vyber vzor“. Po kliknutí na něj se otevře složka, kterou jsme umístili na plochu a obsahuje program a vstupní podklady. Do složky je také třeba umístit vektorový vzor ve formátu jpg. nebo png. Ten označíme.

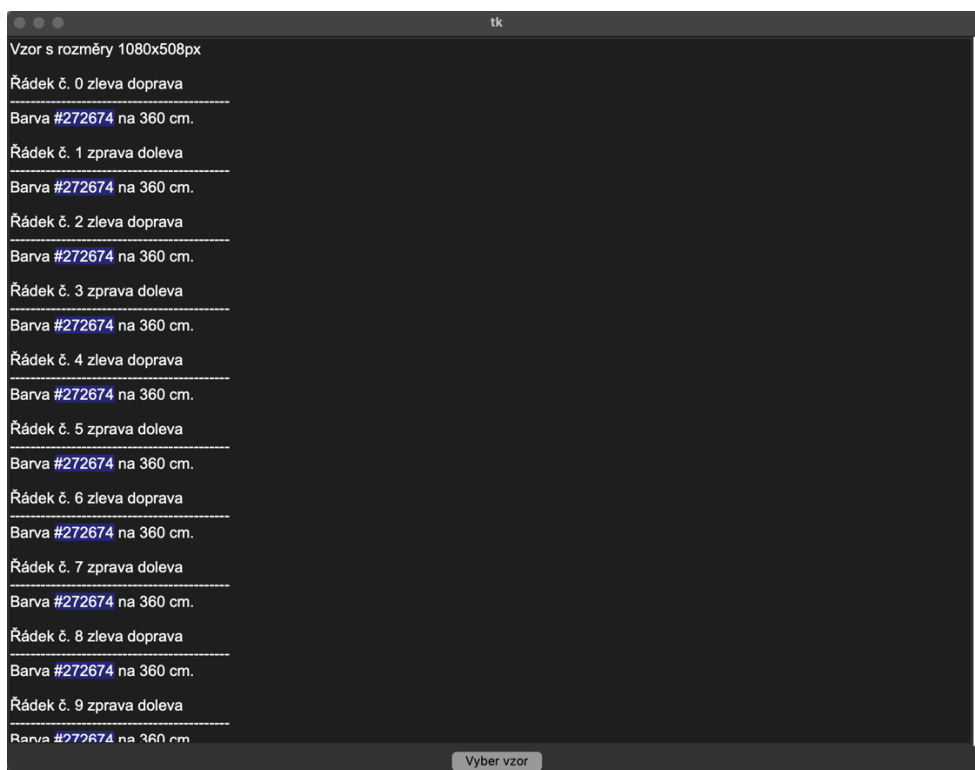


Obr.21

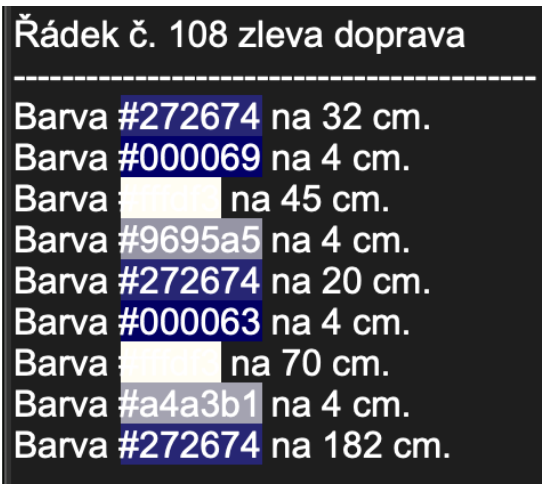


Obr.22

Po zvolení vzoru, který chceme vypočítat, se v programu rozbalí seznam řádků dle velikosti a délek.



Obr.23



Obr.24

Každý řádek nám pak ukáže barvu, kterou obsahuje.

```
Eliska-MacBook-Pro:~ eliskakubu$ cd ~/Desktop/yarn-dyeing-  
helper-main  
Eliska-MacBook-Pro:yarn-dyeing-helper-main eliskakubu$ python3  
main.py
```

Vzor s rozměry 1080x508px

Řádek č. 0 zleva doprava

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 1 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 2 zleva doprava

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 3 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 4 zleva doprava

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 5 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 6 zleva doprava

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 7 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 8 zleva doprava

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 9 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 10 zleva doprava

Barva #272674 na 360 cm.

Řádek č. 11 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

...

Řádek č. 88 zleva doprava

Barva #272674 na 52 cm.

Barva #00006f na 4 cm.

Barva #2e2c6e na 4 cm.

Barva #4b4a78 na 4 cm.

Barva #000064 na 4 cm.

Barva #2c2b75 na 296 cm.

Řádek č. 89 zprava doleva

Barva #272674 na 295 cm.

Barva #0f0e6f na 4 cm.

Barva #a1a1ac na 4 cm.

Barva #edece8 na 5 cm.

Barva #d2d0d1 na 4 cm.

Barva #000063 na 4 cm.

Barva #2a2975 na 48 cm.

Řádek č. 90 zleva doprava

Barva #272674 na 48 cm.

Barva #00006a na 4 cm.

Barva #dedede na 4 cm.

Barva #ffffff8 na 9 cm.

Barva #dedddd na 4 cm.

Barva #00006c na 4 cm.

Barva #272674 na 291 cm.

Řádek č. 91 zprava doleva

Barva #272674 na 292 cm.

Barva #000068 na 4 cm.
Barva #fefdf5 na 16 cm.
Barva #d9d8d8 na 4 cm.
Barva #343378 na 46 cm.

Řádek č. 92 zleva doprava

Barva #272674 na 45 cm.
Barva #00006c na 4 cm.
Barva #ffffff8 na 20 cm.
Barva #d3d2d4 na 4 cm.
Barva #2e2d76 na 74 cm.
Barva #1a1871 na 11 cm.
Barva #2f2e76 na 205 cm.

Řádek č. 93 zprava doleva

Barva #272674 na 200 cm.
Barva #030270 na 6 cm.
Barva #1d1c6e na 4 cm.
Barva #4b4a79 na 11 cm.
Barva #313071 na 4 cm.
Barva #000066 na 10 cm.
Barva #1b1a72 na 4 cm.
Barva #363578 na 54 cm.
Barva #00006f na 4 cm.
Barva #ffffff8 na 22 cm.
Barva #eae9e5 na 4 cm.
Barva #2e2d76 na 43 cm.

Řádek č. 94 zleva doprava

Barva #272674 na 42 cm.
Barva #00006b na 4 cm.
Barva #ffffff6 na 25 cm.
Barva #d2d0d1 na 4 cm.
Barva #272674 na 49 cm.
Barva #00006f na 5 cm.
Barva #1b196b na 4 cm.
Barva #767593 na 4 cm.
Barva #b1b0b9 na 4 cm.
Barva #d3d2d2 na 4 cm.
Barva #e8e7e4 na 17 cm.
Barva #d1d0d1 na 4 cm.
Barva #5b5984 na 4 cm.
Barva #282775 na 197 cm.

Řádek č. 95 zprava doleva

Barva #272674 na 195 cm.
Barva #00006c na 4 cm.
Barva #cdccce na 4 cm.
Barva #ffffff9 na 31 cm.
Barva #eaeae6 na 4 cm.

Barva #b0b0b8 na 4 cm.
Barva #000067 na 4 cm.
Barva #2f2f77 na 45 cm.
Barva #181770 na 4 cm.
Barva #fefcf2 na 27 cm.
Barva #dcd bda na 4 cm.
Barva #272574 na 40 cm.

...

Řádek č. 507 zprava doleva

Barva #272674 na 360 cm.

Prototyp programu je pouze druhou verzí, tudíž má několik nedostatků, na kterých by bylo rozhodně dobré v dalších krocích zapracovat. Ve své podstatě mi ale dokázal vypomocť s výpočty i přes různá úskalí a myslím tedy, že jeho další rozvíjení má smysl.

4.4. Balení

Balení tapisérie, ve kterém si člověk produkt zakoupí, je další neopominutelnou částí projektu, které jsem se chtěla věnovat.

Vzhledem k charakteristice produktu jsem původně přemýšlela o kartonovém tubusu jako o jeho nosiči. Tubus by měl ušetřit jak místo, tak finance a následně sloužit majiteli i nadále ať už k přemístování tapisérie, či jako nosič jiného produktu. Součástí tubusu by měl být štítek s názvem a krátkým popisem.

Po dalším přemýšlení a navrhování jsem se ale rozhodla pro vysouvací krabici, do které se místo rolování tapisérie složí. Krabice si v domácnosti zpravidla najde více využití než tubus, zároveň je i její skladování jednodušší. Při celkovém dojmu pak krabice působí o něco honosněji. Součástí krabice by měla být kartička s poděkováním a krátkým popisem produktu.

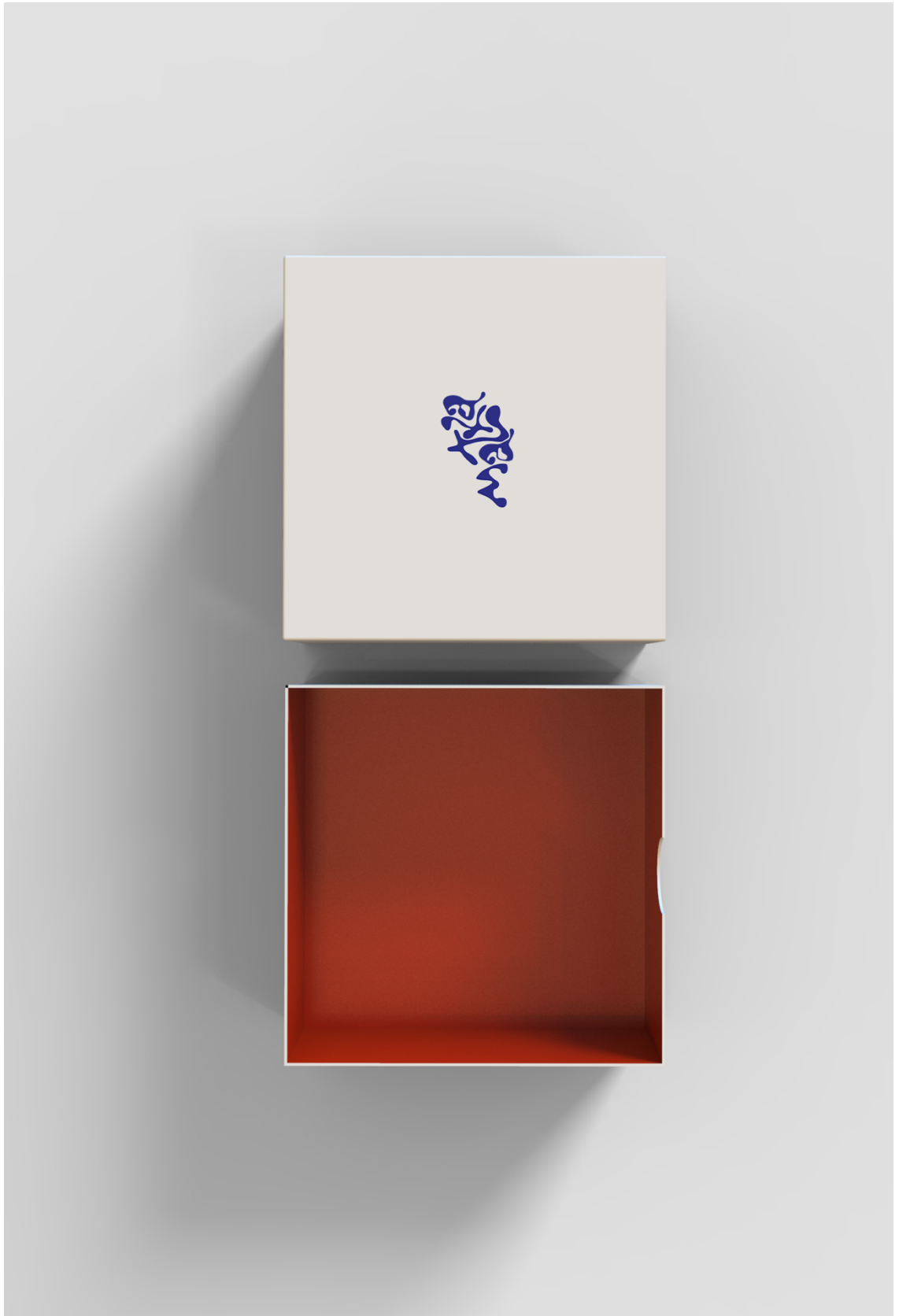
Při volbě materiálu krabice jsem přemýšlela nad klasickým kartonem, aby následně i jeho recyklace mohla proběhnout bez větších problémů.



Obr.25: Varianty štítků na obal tapisérie



Obr.26: Varianta tubusu jako obalu tapisérie



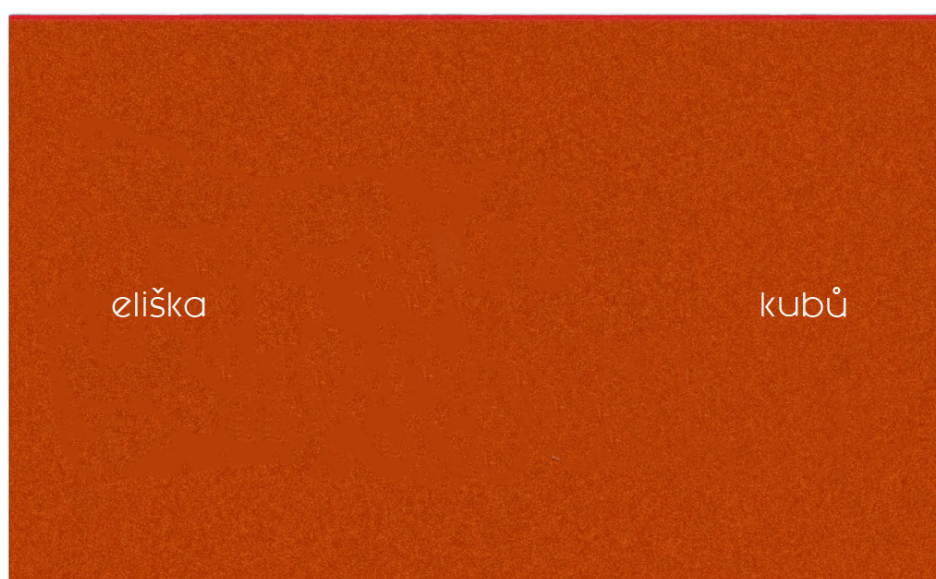
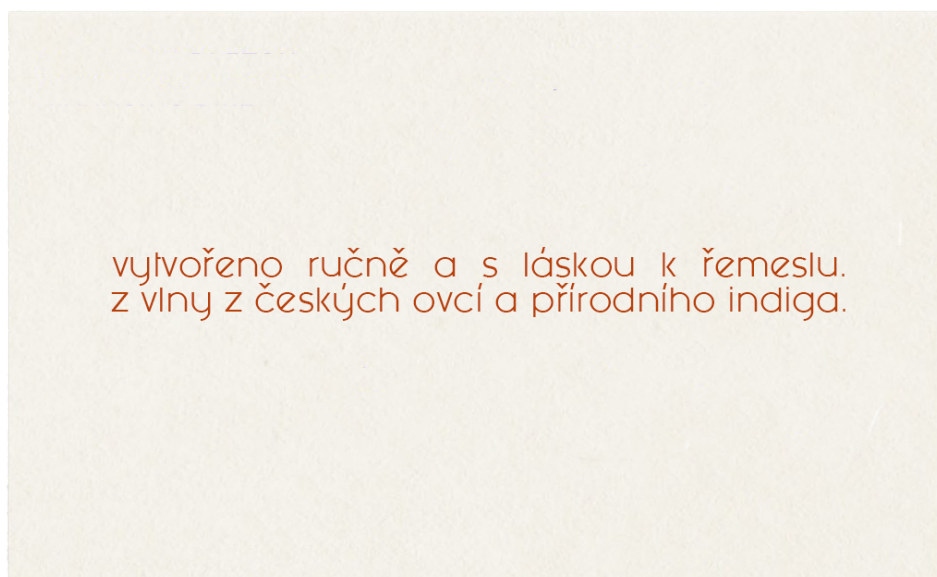
Obr.27: Varianta krabice jako obalu tapisérie



Obr.28: Varianta krabice jako obalu tapisérie



Obr.29: Varianta krabice jako obalu tapisérie



Obr.30: Karta jako součást balení

5. VÝSLEDNÝ NÁVRH

Ženské tělo vždy bylo a je neodmyslitelnou částí umění jako takového. Žena je zobrazována v nespočtu variací, symbolik a charakteristik, a přesto je její zobrazení vždy jedinečné. Na vnímání zobrazení ženského těla reaguje pozorovatel vždy subjektivně. Přesto však bývá hodnoceno na základě společnosti, kultury a její historie, politiky a třeba i náboženství. V těchto kontextech se mohou interpretace ženy lišit, ale dokazuje se jistá variabilita a univerzálnost.

Archetyp ženy není pouze fyzickou schránkou, je především nositelem nekonečného množství dalších symbolů. Já se ve své práci zaměřuji na symbol Matky.

Přenesení, pokračování, důvod. I takto lze symbol matky vnímat a chápat mimo stereotypní pojmy, jako je například plodnost. Symbol chápeme jako něco abstraktního, co čerpá z hmotných i nehmotných zdrojů. Ze zvuku, barvy, gest, mýtů.

Matka pro mě znamená nositelku tradice. Tradice zase matku. Vše se točí v kruhu, který se postupem času rozšiřuje a zahrnuje další a další generace. Tradice je nutné si předávat a připomínat, protože je lze vnímat jako dědictví a odkaz kultur. Zároveň lze vnímat onu matku i jako bohyni, která dala za vznik Zemi a postupným vývojem i řemeslu. Sama si přirovnávám pojem matka k bohyni Mokoš. „Mokoš je slovanská bohyně spojovaná s plodností, vládou, zemí a ženskými pracemi jako je předení, v zásadě chápána jako bohyně matka či bohyně země. Je zmiňována v pověsti dávných let a několika dalších dílech, převážně kázáních, ovšem bez bližších podrobností a na její předpokládanou funkci se usuzuje z jejího jména, které je zpravidla vykládáno jako „Vlhká“ a na základě pozdější lidové kultury, kde byla pravděpodobně nahrazena svatou Paraskevou, Matkou vlhkou zemí ochránkyněmi ženských prací.“²⁶

Toto se odráží v mém návrhu vzoru. Vzor jsem pojmula abstraktně, a to proto, aby si v něm každý pozorovatel dokázal najít svou vidinu toho, co znázorňuje.

Ve vzoru jsem se snažila o to, aby byla znázorněna dostatečně rozeznatelně matka s dítětem, které kojí. Kojením dochází k předávání živin, informací, znalostí, tradice, zkušeností. Kojení je znázorněno i z důvodu toho, že ve společnosti je kojení na veřejnosti ve velké míře případů vnímáno jako

26 DYNDA, Jiří. Slované pohanství ve středověkých ruských kázáních. Červený Kostelec: Scriptorium, 2019. ISBN 978-80-88013-87-7. S. 78–79, 74, 92–94, 184 254.

tabu a jako něco, co by měla matka dítěte raději dělat někde v soukromí a schovaná. Toto pojetí něčeho tak přirozeného vnímám jako nesmysl, který učí další generace žen stydět se za své tělo, svou přirozenost a potřebu dítěte. Proto vnímám jako důležitou část vzoru i tento význam. Aktu kojení umožňuje viset na zdi všem na očích, aniž by si to divák na první pohled stihl uvědomit.

Matka i dítě jsou v horizontální poloze a můžou proto společně působit i jako kolébka. Kolébka znázorňuje původ tradice a kultury. Při zrcadlení těla matky pak vznikne konkrétnější výjev ženské anatomie typicky sloužící ke zrodu dítěte. Vzor je však otevřený k interpretaci a každý si v něm může najít kus sebe a svého dědictví.

Název tapisérie Matka, který jsem zvolila jako odraz svého vnímání vzoru, je i náповědou pozorovateli.

Výsledný návrh tapisérie se barevně odvíjí od použitých technologií, tudíž základem se stala přírodní vlna, která je béžové barvy. Ta se následně barvením v indigo změnila v tmavě modrou, pro indigo typickou, a vytyčené části, které tvoří vzor tapisérie, zůstávají v barvě vlny. Barevná kombinace odráží vláhu země a odkazuje na přírodní zdroje, které jsou vyčerpateľné a nenakládá se s nimi v širším kontextu tak, jak by mělo.

Povrch tapisérie je taktéž vlitý s odkazem na vodu. Díky tomu dodává Matka prostoru, ve kterém je umístěna, texturu. Povrch tapisérie jsem i přes její vlnitost úmyslně tvořila umírněněji, aby vynikla vlákna, která jsou tak specificky barvená.

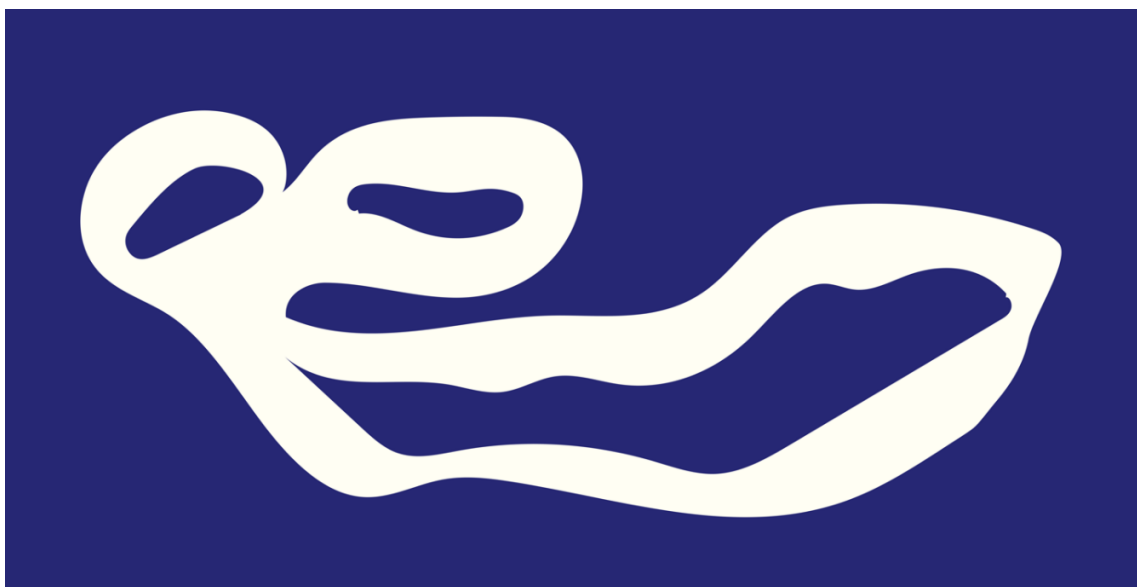
Tapisérie odkazuje také mimo tradice i na řemeslo. Řemeslo je druhem práce, ve kterém je obsaženo vysoké procento ruční práce a speciálních nástrojů k jednotlivému řemeslu určených. Ruční řemeslo je předchůdcem průmyslové výroby. Bez něj by nemohla vzniknout. Umělecké řemeslo je dalším stupněm, kdy umělecký řemeslník musí splňovat určité tvůrčí schopnosti. Řemeslo však není nižší forma umění, jak by se mohlo zdát a jak řemeslo široká část veřejnosti vnímá. Řemeslo nám v dnešní rychlé době dává možnost zpomalit, vytvářet lokální výrobky a dokázat si uvědomovat dopady našich každodenních činností. Spojení designu a řemesla dává za vznik funkčním a krásným předmětům, které mají smysl v dlouhodobějším horizontu. V současné době vnímám lehký posun ke zlepšení v prosazování si tohoto spojení, a to pomalu přicházejícím trendem nakupování „designových“ výrobků od jednotlivých designérů nebo umělců.

Mimo jiné se v mé práci odráží i odpovědnost samotného designéra. V podkapitole o ekologii se zmiňuji o dopadech výroby a celkové produkce textilu na životní prostředí. Právě to je dle mého názoru velmi ožehavé téma, které si obrovská část společnosti nechce uvědomovat. A to ať už kvůli

bezohlednosti, nebo „pouhé“ neznalosti problému. Designér by měl mít za úkol toto téma více otevírat a prosazovat, přestože my designéři za tímto problémem stojíme z větší části pouze domněle. Dobře odvedená řemeslná práce dokáže být soupeřem levné sériové výrobě. Vnímám, že řemeslo a jeho znovuzrození nám dává šanci uvědomovat si dopady našich činností dostatečně transparentně a slouží jako prostor ke zlepšení.

Já pro svůj projekt zvolila udržitelné materiály a jako úpravu udržitelného materiálu, kterým je vlna, netoxické barvení. Velmi mi na těchto dvou složkách mé práce záleželo, jelikož otázku udržitelnosti velmi řeším v osobním životě, a proto mi přijde důležité řešit ji i v životě profesním, tedy designérském.

Tapisérie tedy odráží všechny důležité pilíře mé práce a mého života, stejně tak jako nově nalezenou lásku k řemeslu.



Obr.31: Výsledný návrh vzoru

5.1. Technická dokumentace

Materiál, který jsem použila, je 100% vlna z českých hnědých plemen ovcí v přírodní barvě, která je určena na koberce a je tedy hrubší. Parametry vlny jsou následující: 3 nitě, 100 g \approx 150 m, 3/3 Nm, 330 tex x2, nekarbonizovaná.

Vlnu jsem obarvila přírodním namletým indigem. Jako další ingredience k barvení jsem potřebovala pálené vápno, fruktózový cukr, vodu, kamenec a tiskařskou rezervu.

Tapisérie má rozměry 160 centimetrů na 80 centimetrů.

5.1.1. Technologie výroby

Vlnu nelze barvit na cívkách ani v klubkách, bylo ji tedy zapotřebí rozdělit a následně smotat do jednotlivých přaden. Přadena se na dvou protilehlých místech volně svázala, aby se nerozpadla a zároveň jimi dostatečně dobře prostoupilo mořidlo. Jedno přadeno by mělo obsahovat přibližně 100 až 200 gramů vlněné příze. V případě, že by přadeno obsahovalo více gramů vlněné příze než 200 gramů, nemuselo by dojít k úplnému prostoupení mořidla a následně by se příze nemusela dobře obarvit.

Vlnu je potřeba jako první mořit, a tím ji připravit na obarvení. Velkou nerezovou nádobu naplníme vlažnou vodou, přidáme prášek namletý z kamence a necháme rozpustit. Na 200 gramů vlny potřebujeme přibližně 4 lžíce kamence. Do této lázně se přidají smotaná přadena vlny a následně se lázeň přivede k varu. Po přivedení k varu se lázeň vypne a nechá vychladnout. Vlnu v ní necháme namočenou ideálně 24 hodin, poté vyjmeme. Takto namoženou ji necháme vyschnout na vzduchu, to zabere přibližně jeden až dva dny.

Jako další krok na řadu přichází nanášení tiskařské rezervy dle vytvořeného vzoru. Rezervu jsem nanášela štětcem na určité části příze tak, aby se při seskládání příze k sobě vytvořil vzor. Kvůli mastnotě příze bylo zapotřebí nanést dvě vrstvy rezervy, aby se dostala k vláknu a co nejlépe se na něj nabalila. K vypočítání délek příze, které je nutné ochránit před obarvením indigem, jsem využila program, který je zmíněný v části prototypování. Přízi jsem vždy označila na konci a začátku, abych poznala, kde je začátek a konec vzoru.

Rezerva se nechá zaschnout na vzduchu přibližně 24 hodin. Po zaschnutí se vlna znovu smotá do přaden, která je nutné volně svázat na protilehlých místech, a to proto, aby se nerozpadla a aby vlnou prostoupilo barvivo.

Vlna je takto připravena k barvení. Na barvicí lázeň si připravíme stejnou velkou nerezovou nádobu. Nádobu naplníme vlažnou vodou a začneme postupně ohřívat. V průběhu ohřevu přidáme pálené vápno (přibližně 200 gramů) a fruktózový cukr (přibližně 500 gramů). Cukr a vápno nám upravuje hodnotu pH. Mezitím je třeba připravit si indigo. 100 gramů indiga nasypeme do uzavratelné nádoby a přileje horkou vodu (přibližně 500 mililitrů) a obě látky smícháme. Nádobu uzavřeme a asi dvě minuty protřepáváme tak, aby se barvivo úplně rozpustilo a nezůstaly v něm žádné hrudky.

Takto připravené indigo nalijeme do oranžové lázně ke zbytku ingrediencí. Lázeň zmodrá a její teplota se musí ohřevem dostat nad 60 stupňů Celsia. V tuto chvíli můžeme začít obarvovat připravenou přízi. Teplota by neměla kolísat, jelikož při snížení teploty a opětovném navýšení, se reakce v lázni zastaví a indigo nám přestane barvit. Respektive, pokud by člověk chtěl jeden

den barvit část připraveného materiálu a za několik hodin nebo další den barvit část druhou, a to ve stejné lázni, není to možné. Proces musí proběhnout najednou.

Na zkušebním přadenu jsem vyzkoušela dobu ponoru a odstín modré, kterého jsem chtěla dosáhnout.

Každé přadeno příze jsem poté do lázně ponořila vždy na 10 sekund a po vytažení z lázně jsem jej namočila do vlažné vody a vyždímala.

Vlna hned po ponoření do indigové lázně získala modrou barvu, ale po vytažení z lázně oxidací na vzduchu odstín ještě o něco více ztmavl.

Při celém procesu barvení je potřeba mít ochranné pomůcky, například respirátor, a to primárně při manipulaci s páleným vápnem. Žádoucí je rovněž používat rukavice, které jsou dobrým pomocníkem. V neposlední řadě je vhodné mít ochranný plášť, jelikož v případě, že se dostane indigo na oděv, dokáže ho nechtěně obarvit.

Po uschnutí obarvené vlny je nutné ustálit barvu a zbavit vlnu tiskařské rezervy. Vlnu je tedy zapotřebí vyprat/vymáchat v kyselém roztoku. Na tento proces lze využít roztok vody s octem nebo 5% procentní roztok kyseliny sírové s vodou. Po vyprání v kyselém roztoku se vlna ještě jednou naposledy vypere/vymáchá v čisté vodě. Následně se nechá uschnout, načež je připravena k tkaní.

Obr.32: Lázeň s vápnem
a cukrem



Obr.33: Indigo smíchané
s vodou a jeho přidání
do lázně s vápnem



Obr.34: Ponořování
namořené vlny do
indigové lázně



Obr.35: Vytažení
příže z indigové
lázně, viditelná
tiskařská rezerva



Obr.36: Schnoucí vlna
po obarvení v indigu



Obr.37: Schnoucí vlna
po obarvení v indigu
– viditelné tmavnutí



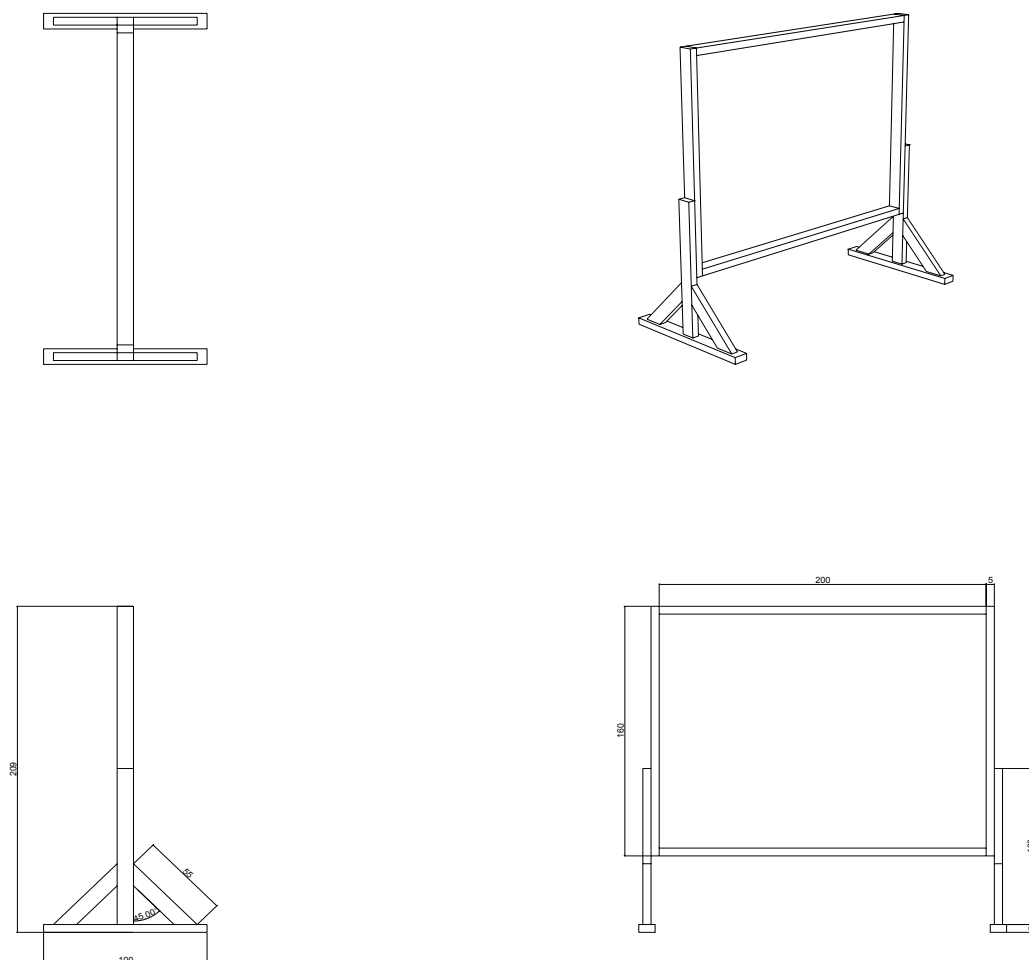
Obr.38: Schnoucí vlna
po vyprání rezervy



Pro tkaní tapisérie jsem se rozhodla použít tkací rám na koberce. Rám, který jsem měla k dispozici, má rozměry 200cmX160cm.

Do rámu jsem na natlučené hřebíčky natáhla osnovu, pro kterou jsem zvolila 100% bavlněnou nit. Tapisérii jsem zprvu tkala technikou „Tabby weaving“, to znamená, že jsem nataženou osnovu vždy v lichém pořadí proplétala útkovou přízí. Po několika řadách jsem techniku lehce pozměnila a počty osnovních nití, které jsem proplétala, jsem měnila nahodile. Tím se postupně vytvářel vlnitý a strukturovaný vzhled tapisérie.

Tapisérii jsem tkala sama ručně a celkově mi tkaní zabralo přibližně osmdesát hodin. Spotřebovala jsem přibližně 2 kilometry vlněné příze.



Obr.39: Technický výkres rámu

Obr.40: Natahování osy na rám



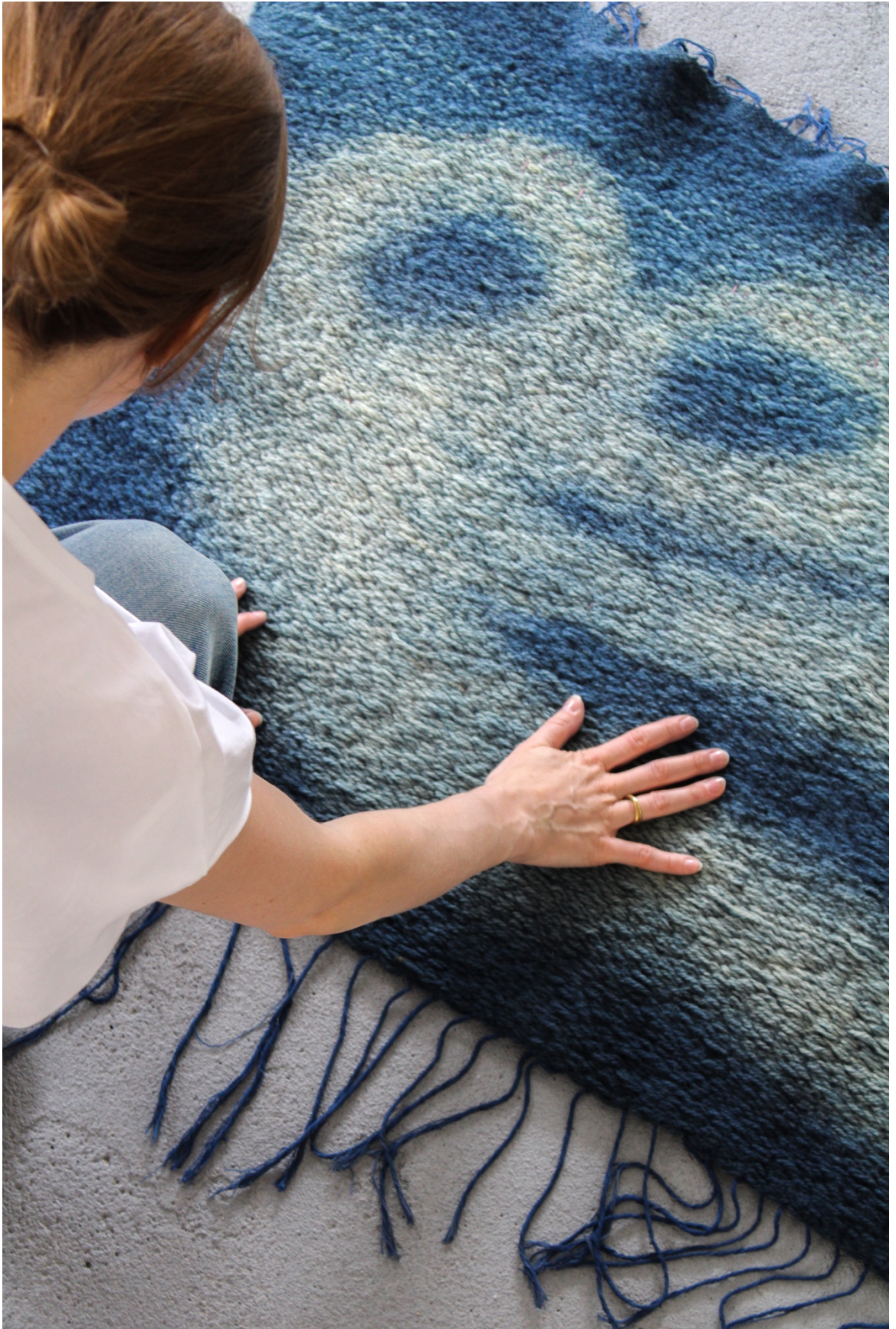
Obr.41: Počátek tkaní



5.2. Výsledný produkt



Obr.42



Obr.43



Obr.44



Obr.45



Obr.46



Obr.47



Obr.48



Obr.49

6. ZÁVĚR A REFLEXE

Cílem mé práce bylo dosáhnout vyváženého propojení tradice a inovace. Ve své práci jsem se zprvu věnovala důkladné analýze a rešerši pozadí několika okruhů, kterých se mé téma dotýká. V první části se bavíme o modrotisku.

Modrotisk jsem zvolila na základě zpracovávání předchozí práce v ateliéru Jaroš/Bednář, kdy zadáním bylo zpracovat vzor pro tradiční modrotisk. Díky tomu jsem se dostala o něco blíže k tomuto tématu a zjistila, že mě tato technologie opravdu zajímá. Nechtěla jsem se ale držet přímo tradičního modrotisku, nýbrž si z něj vypůjčit určitou část a s tou dále pracovat. Mluvím o části z technologie, konkrétněji práci s tiskařskou rezervou, jinak nazývanou pop. Toto bádání mě zavedlo k různým odnožím barvení textilu, a to do Japonska a Indie.

Indický ikat je skvělým příkladem. Nepravidelnost barvy na vláknech, která vytváří tak typický rozpitý vzhled, je ikonická.

Japonské techniky barvení a všemožné upravování textilu jsou již od počátku věků na své špičce a je nemožné je opomenout. Kurume Kasuri je velmi složitá a stejně tak i zajímavá technika, která mi otevřela dveře do problematiky obarvování vláken. Neuvěřitelná oddanost řemeslníků, kteří z přesných propočtů vytváří tkaniny z jednotlivých obarvených vláken dle předem stanoveného vzoru, mě uchvátila. V Japonsku jsem ještě zůstala, a to kvůli indigo, které bylo tak hojně k barvení textilu používáno.

V indigo jsem našla velké zalíbení. Jeho použití tak, aby výsledek vypadal podle představ, je, dá se říct, extrémní disciplínou. Technologie indiga má několik variací, chová se s každým materiálem jinak a je náročné jeho jedinečné vlastnosti uchovat. To je na něm ale to krásné a zajímavé. Práce s ním je, jak jsem sama zjistila, náročná, přesto to ale stojí za to. Jedinečné přírodní barvivo, kterým je indigo, skvěle posloužilo k mým záměrům.

V analýze se také věnuji materiálu, na který jsem indigo spolu s tiskařskou rezervou aplikovala. Tímto materiálem se stala přírodní 100% vlna z českých ovcí. K vlně mám speciální vztah, a díky tomuto projektu se ještě více prohloubil. Vlna je také velmi specifickou surovinou se specifickými vlastnostmi, kterým jsem se snažila při tvorbě tapisérie podřídit. Například její mastnota vcelku jasně ovlivnila odstín modré, kterého jsem při barvení dosáhla. Pochopení její struktury a dalších vlastností bylo pro projekt velmi důležité, stejně jako pochopení indiga a tiskařské rezervy.

V rámci navrhování jsem si s odkazem ke Kurume Kasuri zvolila způsob obarvování vlněných vláken. Věděla jsem, že tento proces chci zdokonalit

a jistým způsobem inovovat. Proto jsem se spojila s programátorem Danielem Bourkem, se kterým jsem dohromady hledala způsob, jak tento proces upravit, aby vyhovoval mně a potenciálním následovníkům v mých šlápějích. Snažila jsem se vymyslet způsob, který by mi přesně vypočítával rozměry a délky příze, které jsou zapotřebí obarvit, a které je nutné nechat neobarvené tak, aby se mi při postupném tkaní vytvořil požadovaný vzor. Aby člověk mohl tkát s již obarvenou přízí a proces barvení nemusel proběhnout až po utkání, zároveň aby příze byla obarvená a neobarvená s co největší přesností. K tomuto procesu byla zapotřebí spousta výpočtů, jak jsem zjistila z japonské historie, a proces byl zdoluhavý. Přišla jsem tedy s nápadem na počítačový program, který by toto přepočítávání udělal za nás a přesně by nám řekl co a jak – kolik příze obarvit, v jakých poměrech a délkách.

Daniel Bourek mi pomohl tento nápad zrealizovat a vytvořil pro mě prototyp programu, který přesně toto dokáže. Vstupní podklad, který je potřeba do programu nahrát, je jakýkoliv vektorový soubor, který ukazuje návrh vzoru. S obecnou digitalizací, která v současné společnosti panuje, jsem vzala v potaz to, že spousta návrhů vzniká v mnoha případech rovnou v počítači, například v Adobe Illustrator. Po naskenování je ale možné do programu vložit také návrh, který vznikne na papíře. S tímto pomocníkem jsem si tedy barvení vyzkoušela.

Program je kvůli časovým důvodům zatím ve fázi prototypu. Bylo by zapotřebí jej více vyzkoušet, a ještě o něco zdokonalit jeho funkce a především „user experience“. Dalším krokem by pro program bylo vytvoření aplikace, která by proces ještě více usnadnila. To by ale bylo otázkou dalších měsíců práce. K mým účelům momentálně vystačila prototypová verze, která mi dopomohla k výsledné podobě tapisérie.

Mým původním záměrem byla tapisérie o velikosti dva metry na metr a půl. Původně jsem měla v plánu tapisérii utkat na tkalcovském stavu. Jelikož se mi nepodařilo sehnat prostor, kde bych jej měla k dispozici, musela jsem plán přehodnotit.

Na základě této skutečnosti a konzultace s Danielou Danielis jsem tedy zvolila techniku ručního tkaní. Po přihlédnutí k časové dotaci, kterou na diplomovou práci máme přidělenou, a ke složitosti procesu barvení a náročnosti ručního tkaní, jsem musela od původně zamýšlených rozměrů upustit.

Tapisérii a její návrh jsem tedy zmenšila na metr a půl na osmdesát centimetrů, a i přesto, že tapisérie není takových rozměrů, jako jsem si na začátku představovala, působí velmi příjemně a jsem s velikostí spokojená. Pokud bych ale na tapisérii měla možnost pracovat déle, určitě bych se

větších rozměrů nebála. Myslím, že by jí větší monumentálnost slušela. Jako největší negativum vnímám nedostatečnou ustálenost indiga, která měla ve výsledku vliv na vzhled vzoru.

Kdyby práce mohla pokračovat i v následujícím semestru, zaměřila bych se na ustalovací proces barvy a rozhodně bych se také více věnovala dokončení programu pro výpočet a jeho aplikaci. Myslím, že by mohla být pro mnohé přínosná. Jako další bych pak propracovala více vzor a zvážila vytvoření „sesterských“ tkanin.

Práci na tapisérii, které jsem dala jméno Matka, jsem si neuvěřitelně užila. Ať už mluvím o návrhu vzoru, o barvení vlny nebo samotném ručním tkaním, které je z mé zkušenosti jak časově, tak fyzicky náročné, celý tento proces byl pro mě velmi krásný a vnímám ho jako úspěšné zakončení studia designu. Jsem si vědoma nedostatků, které se v mém projektu bezpochyby objevují, přesto bych svou práci hodnotila kladně a troufám si říct, že jsem s ní spokojená.

7. ZDROJE

Zdroje jsou uvedeny v pořadí, ve kterém se objevují v textu.

7.1. Literatura

1. VINGLEROVÁ, Markéta, ed. Móda v modré: tradice a současnost indiga v japonském a českém textilu. Přeložil Jean-Gaspard PÁLENÍČEK, přeložil Mio PÁLENÍČKOVÁ. V Praze: Uměleckoprůmyslové museum, 2020. ISBN 978-80-7101-193-4.
2. BINDEROVÁ-JURKOVÁ, Klára. Modré z kypy: modrotisk a strážnická dílna Jochových. Boskovice: Albert, 2013. ISBN 978-80-7326-229-7.
3. Kurume Kasuri – A Textile to Treasure. FUKUOKA NOW [online]. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://www.fukuoka-now.com/en/kurume-kasuri-a-textile-to-treasure/>
4. Introducing Kurume Kasuri. FUKUOKA NOW [online]. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://www.fukuoka-now.com/en/introducing-kurume-kasuri/>
5. Průmysl barviv. Historie chemie [online]. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/wchem/sm/hc/hist/tov/prumyslbarviv.htm>
6. BALFOUR-PAUL, Jenny. Indigo. Second publication. London: Archetype Publications, 2007. ISBN 1904982158.
7. KŘÍŽOVÁ, Hana. OVĚŘOVÁNÍ BARVITELNOSTI EXTRAKTU Z BORYTU BARVÍŘSKÉHO. Liberec, 2009. BAKALÁŘSKÁ PRÁCE. TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI FAKULTA TEXTILNÍ.
8. Kypová barviva. Leporelo.info: Encyklopedie [online]. [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://leporelo.info/kypova-barviva>
9. Klasifikace a základní vlastnosti barviv [online]. Univerzita Pardubice [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <http://www.upce.cz/fcht/uocht/spektrum/ktol-vlastnostib.pdf>.
10. Zpracování ovčí vlny v českých zemích od počátku 19. století do roku 1989. Naše Vlna [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.nasevlna.cz/post/zpracovan%C3%AD-ovc%C3%AD-vlny-v-cesk%C3%ADch-od-po%C3%ADtku-19-stolet%C3%AD-do-roku-1989>
11. 5 faktů o textilu a brutálním znečištění životního prostředí. Naše Vlna [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://www.nasevlna.cz/post/5-faktů-o-textilu-a-brutáln%C3%ADm-znečištěn%C3%AD-životn%C3%ADho-prostřed%C3%AD](https://www.nasevlna.cz/post/5-fakt%C3%AD-ov-textilu-a-brut%C3%ADln%C3%ADm-zne%C3%AD%C5%A1t%C3%ADn%C3%ADho-prost%C3%ADed%C3%AD)
12. Jak vrátit textilní průmysl do Evropy? Řešení nabízí cirkulární ekonomika. Obnovitelně.cz: Chytrá řešení pro život [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.obnovitelne.cz/clanek/1097/jak-vratit-textilni-prumysl-do-evropy-reseni-nabizi-cirkularni-ekonomika>
13. Clothed in Conservation: Fashion & Water. Sustainable campus [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://sustainablecampus.fsu.edu/blog/clothed-conservation-fashion-water>

14. Historické panorama tkaní 1. Škola textilu [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.skolatextilu.cz/elearning/524/historie-textilu/Historicke-panorama-tkani-1.html>
15. Environmental impact of fashion industry. United Nations [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://sustainablecampus.fsu.edu/blog/clothed-conservation-fashion-water>
16. KOMÁRKOVÁ, Jana. Názvy částí tkalcovského stavu v chorvatštině ve srovnání s češtinou [online]. Brno, 2007 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/abycv/diplomova_prace.pdf. Diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA. Vedoucí práce PhDr. Ilona Janyšková, CSc.

7.2. Obrazové zdroje

- **Obr.01:** Nanášení popu na látku pomocí dřevěné raznice s kovovým reliéfem – archiv autora
- **Obr.02:** Namáčení potisklé metráže do indigové lázně – archiv autora
- **Obr.03:** Tradiční modrotisk – Galerie tradic: Modrotisk. ČT edu [online]. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://edu.ceskatelevize.cz/video/8864-galerie-tradic-modrotisk>
- **Obr.04:** Tkanina vytvořená technikou Ikat – THE CRAFT ATLAS [online]. In: . [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://craftatlas.co/crafts/ikat>
- **Obr.05:** Tkaní metráže obarvené technikou Kurume Kasuri - *Traditional Crafts of Fukuoka* [online]. In: . [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://www.crossroadfukuoka.jp/traditionalcrafts/en/jpcraft/crafts/kurumekasuri/>
- **Obr.06:** Horizontální tkalcovský stav – KOMÁRKOVÁ, Jana. *Názvy částí tkalcovského stavu v chorvatštině ve srovnání s češtinou* [online]. Brno, 2007 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/abycv/diplomova_prace.pdf. Diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA. Vedoucí práce PhDr. Ilona Janyšková, CSc.
- **Obr.07:** Příklady tkacích technik – Weaving techniques. In: *Lune travels* [online]. [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5126aecce4b0b0266df99549/1372024325769-L5LRUES2JOH51C92U9Q4/lune+vintage+weaving+techniques.jpg?format=2500w>
- **Obr.08 – Obr.49** – archiv autora