

Design nábytku a interiérových doplňků

Matej Vražel

Diplomová práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Matej Vražel**
Osobní číslo: **K19389**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Průmyslový design**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Design nábytku a interiérových doplňků**

Zásady pro vypracování

1. Analýza

- historický vývoj řešené produktové kategorie
- celosvětová analýza řešené produktové kategorie, tzn. současných konkurenčních realizací
- celosvětová analýza designérů a výrobců řešené produktové kategorie
- celosvětová analýza výrobních technologií a materiálů souvisejících s řešenou produktovou kategorií
- publikování vlastního realizovaného výzkumu zaměřeného na řešení problematiky, který se stane předpokladem pro stanovení cílů práce a následně vhodného designérského řešení
- forma výzkumu, např. dotazníkové šetření s optimálními parametry k získání co možná nejvyšší validity získaných dat

2. Variantní designérské návrhy

- dostatečný počet variantních návrhů (kreseb, renderů), dokumentující Vaše designérské myšlení a vývoj designérského návrhu

3. Finální designérské řešení

- dostatečný počet vizualizací (renderů, fotografií apod.) výsledného designérského řešení včetně detailů, barevných variant, poloh jednotlivých částí produktu v rámci jejich pohybového rozsahu apod.

4. Ergonomická studie

- antropometrická, případně komplexní ergonomická studie navrženého produktu či zařízení, zahrnující textovou část a grafické vyjádření předpokládaného percentilového rozsahu cílové uživatelské skupiny ? populace v interakci s navrženým produktem či zařízením a jeho obsluhou

5. Technická dokumentace

- základní rozměrový náčrt navrženého produktu či zařízení
- základní technické schéma navrženého produktu či zařízení, jeho jednotlivé díly a jejich popis
- základní výrobní (technické, technologické a materiálové) parametry navrženého produktu či zařízení a jeho jednotlivých částí

6. Fyzický model / prototyp / realizovaný výrobek

- fyzická realizace finálního designérského řešení ve zvoleném měřítku (dle individuální dohody s vedoucím práce)

7. Shrnutí přínosů práce

- souhrn celého absolvovaného designérského procesu z hlediska metodiky designérské práce
- přínosy navrženého designérského řešení z hlediska inovace, vizuálních parametrů, funkce, ergonomie, technického, technologického a materiálového řešení, sociálních, ekonomických, marketingových, ekologických, etických aspektů apod.
- vlastní kritické zhodnocení dosaženého výsledku včetně jeho negativ i pozitiv

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- RAWSTHORN, Alice. *Zdravím světě: jak design vstupuje do života*. Zlín: Kniha Zlín, 2014. ISBN 978-80-7473-226-3.
- KOLESÁR, Zdeno, Marian LAŠŠÁK a František BURIAN. *Art dizajn: František Burian a študenti*. Bratislava: Slovart, 2017. ISBN 805562741X.
- BRAMSTON, Dave. *Design výrobků: hledání inspirace*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2914-2.
- KARASOVÁ, Daniela. *Dějiny nábytkového umění 19. a 20. století*. Praha: ARGO, 2001. ISBN 80-7203-339-5.
- WILSON, Michael. *Jak číst současně umění*. Zlín: kniha Zlín 2013. ISBN 978-80-7473-620-9.
- UHRÍN, Tibor. *Drevo, dizajn a tradícia*. Bratislava: Ústredie ľudovej umeleckej výroby, 2012. ISBN 978-80-88852-97-1.
- KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dejín dizajnu*. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009. ISBN 978-80-970173-1-6.
- KOTRADYOVÁ, Veronika. *Komfort v mikroprostredí*. Bratislava: Media Group, 2015. ISBN 978-80-8159-161-7.
- JELEČÍK, Branislav. *Dizajn. Čo by ste sa ešte radi dozvedeli?* Bratislava: STU, 2014. ISBN 9788022741934.
- RUHRBER, SCHNECKENBURGER, FRICKOVÁ, HONNEF. *Umění 20.století*. Bratislava: Slovart, 2004. ISBN 8072095218.

Vedoucí diplomové práce: **doc. MgA. Martin Surman, ArtD.**
Ateliér Průmyslový design

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **21. května 2021**



doc. Mgr. Irena Armutidisová
děkan

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 15. prosince 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 6.5.2021

Jméno a příjmení studenta: Matej Vražel

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Práca sa zaoberá návrhom a realizáciou interiérového doplnku. Multifunkčný produkt, spájajúci tri nábytkové prvky, vytvára komfort a výnimočný rituál pri každodennom aj slávnostnom obliekaní. Svetlo, Zrkadlo a Nemý sluha spojené v jednom kompaktnom celku, odkazujú na Božský princíp „Trojice“. Tvarové riešenie a použité materiály, kov a masívne drevo, ľahko zapadnú do moderného, aj historického interiéru a ponúkajú komplexné riešenie a variabilitu používania.

Kľúčové slová : nábytok, nemý sluha, zrkadlo, svietidlo, masívne drevo

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the design and manufacture of the interior accessory. Multifunctional product connecting three furniture elements, creates comfort and special occasions from daily ritual. Light, a mirror and a deaf Butler, joined in one compact whole, refer to the divine principle of the Trinity. The materials used (solid wood, metal) and the shape solution fit perfectly into the modern as well as the historic interior and offer a comprehensive solution and variability of use.

Keywords: furniture, light, mirror, deaf Butler, solid wood,

PodĎakovanie

Rád by som poĎakoval vedúcemu práce MgA. Martinovi Surmanovi, ArtD. za odborné vedenie pri vypracovaní mojej práce, za profesionálny, ľudský a osobný prístup. Moja vĎaka patrí firme Maesi:f, za možnosť spolupráce a výrobu prototypu. Taktiež som vĎačný firme 3DMD za pomoc s povrchovou úpravou hliníka a predovšetkým Ďakujem svojej rodine za podporu, trpezlivosť a povzbudenie.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

OBSAH

ÚVOD	8
I. TEORETICKÁ ČASŤ	9
1 VEŠIAK A NEMÝ SLUHA	10
1.1 HISTÓRIA ODKLADANIA ODEVOV	10
1.2 „NEMÝ SLUHA“	10
1.3 PÔVOD NEMÉHO SLUHU	11
1.4 HISTÓRIA RAMIENOK, VEŠIAKOV	13
1.5 VÝZNAMNÉ DIZAJNOVÉ RIEŠENIA	14
2 ZRKADLO	25
2.1 AKO TO FUNGUJE	25
2.2 HISTORICKÝ VÝVOJ	26
2.3 SMART TECHNOLOGIE	29
3 SVIETIDLO	32
3.1 SVETLO A TIEŇ	32
3.2 LED ČIP	34
3.3 VPLYV OSVETLENIA PRI SKÚŠANÍ OBLEČENIA	35
4 MAETERIÁLY A SPRACOVANIE	39
4.1 DREVO	39
4.1.1 Škárovka	40
4.1.2 Frézovanie dreva	42
4.1.3 Nábytkové spoje	43
4.1.4 Povrchová úprava	45
4.2 HLINÍK	47
4.2.1 Eloxovanie - anodizácia	47
5 ERGONÓMIA	50
6 MAESIF	52
II. PRAKTICKÁ ČASŤ	53
PROCES NAVRHOVANIA	54
7 VARIANTY RIEŠENIA	56
7.1 POČIATOČNÉ NÁVRHY	56
7.2 VARIANT 1	57
7.3 VARIANT 2	60
7.4 VARIANT 4	62
7.5 VARIANT 5	63
7.6 TROJICA	64
8 PROCES VÝROBY	70
ZÁVER	74
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	75
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A CUDZÍCH SLOV	80
ZOZNAM OBRÁZKOV	81
ZOZNAM PRÍLOH	84

ÚVOD

Na začiatku každého projektu alebo práce musí byť východiskový bod, nápad ktorý naštartuje celý kreatívny proces a potreba, ktorá to celé podnieti. Na začiatku tejto práce bola túžba, vytvoriť dizajn nábytku alebo jeho doplnkov z masívneho dreva a uplatniť tak všetky nadobudnuté skúsenosti za roky štúdia - výroby nábytku, dizajnu nábytku a interiéru a priemyselného dizajnu. Dôležitým prvým krokom bolo nadviazanie spolupráce s firmou, ktorá vyrába moderný masívny nábytok. Oslovená firma Maesif vyjadrila potrebu navrhnutia dizajnu troch interiérových solitérov: svietidlo, zrkadlo a nemý sluha, ktoré sú chýbajúcim sortimentom v ich portfóliu. Bolo tiež určených niekoľko podmienok, ktoré by mal produkt dodržať: funkčnosť, opakovateľnosť, moderné estetické trendy a materiálno-technologické postupy zaužívané firmou. Pre lepšie pochopenie problematiky bola potrebná dôkladná rešerš existujúcich riešení v danej oblasti produktov, prehľad historických ale aj moderných prístupov. Taktiež materiálková analýza, predovšetkým masívneho dreva a jeho spracovania a v neposlednom rade ergonomická štúdia. Dôležitým a smerodajným aspektom je tiež určenie si cieľovej skupiny a spôsobu používania. Určenie si hlavnej myšlienky, ktorá môže byť zastúpená napríklad príbehom alebo istou filozofiou na backgrounde* produktu, dotvára celkový výraz produktu.

Cieľom práce je vytvorenie produktu, ktorý bude zvyšovať komfort pri skúšaní a odkladaní oblečenia. Bude vkusným a elegantným riešením pre široké spektrum interiérov, ktorý bude prezentovať a zvýrazňovať hodnoty firmy Maesif.

METODOLÓGIA PRÁCE

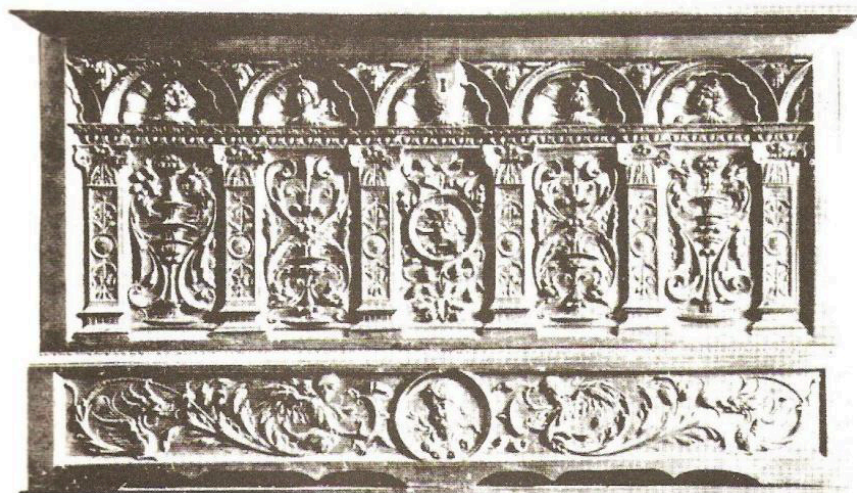
Práca je rozdelená na dve hlavné časti: I. Teoretická, II. Praktická. Ďalej sa delí na kapitoly, ktorých je spolu osem. V teoretickej časti práce sa nachádza historická rešerš danej problematiky, rešerš existujúcich riešení v danej oblasti dizajnu, analýza materiálov a technológií použitých pri výrobe prototypu a ergonomická analýza. V praktickej časti autor rozpisuje celý proces navrhovania, od zadania a podnetov, ktoré autora inšpirovali k hlavnej myšlienke, cez množstvo materiálových a tvarových návrhov, až ku samotnej výrobe prototypu.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 VEŠIAK A NEMÝ SLUHA

1.1 História odkladania odevov

Naši predkovia sa obliekali úplne iným spôsobom ako sme zvyknutý dnes. Nepotrebovali rôzne druhy oblečenia a plné šatníky, stačili im dva druhy. Do truhlíc ukladali sviatočný odev, obleky alebo šaty a na odloženie bežného alebo pracovného odevu im stačil klinec v stene. Nemali teda potrebu vlastniť nemých sluhov, skrine alebo dokonca šatne. Z truhlice sa stala skriňa už v období renesancie. Odvtedy dostala nohy a začala sa viac prispôbovať požiadavkám majiteľa. [1]



Obr. 1. Francúzka truhla zo skorej renesancie 16. stor. [1]

1.2 „Nemý sluha“

Nemý sluha je dekoratívny stojan alebo vešiak na oblečenie, ktorý je väčšinou voľne stojacím mobiliárom v interiéri, v izbe kde sa jeho majiteľ prezlieka, teda najčastejšie v spálni alebo v šatníku. Umožňuje pohodlné odloženie oblečenia na kratšiu dobu bez toho, aby sa zbytočne pokrčilo alebo zašpinilo a zároveň v domácnosti pomáha udržiavať poriadok. Najčastejšie sa na ňom nachádza vešiak na košeľu alebo sako, tiež integrovaný vešiak na nohavice, miesto na obuv, rôzne módné doplnky ako viazanky, klobúk či dokonca

šperkavnice, stojan na peňaženku a kľúče. Niekedy bolo jeho súčasťou aj zrkadlo, či poličky na čistú obuv. [2] Dnes už obyčajný klinec v stene nie je vyhovujúci a človek hľadá praktickejšie a hlavne estetické riešenia.

Z pohľadu konštrukcie, nemého sluhu tvorí centrálna podnož a dve ramienka na šaty, nohavice, sukne, košele a ostatné funkcie tvoria ďalšie menšie úložné diely. Nemého sluhu možno rozdeliť aj z hľadiska cieľovej skupiny na štandardné, sériovo vyrábané a luxusné vyrábané na mieru. Obe skupiny sú prispôsobené iným požiadavkám. Hlavným znakom zákazkovej výroby je dôraz na detail a precíznosť spracovania. Miesto univerzálnosti pre rôzne druhy odevov pri zákazkovej výrobe, je vešiak presne prispôsobený konkrétnemu oblečeniu zákazníka. Nemý sluha je súčasťou spální, šatní a izieb všade tam, kde je potrebné mať pánsky alebo dámsky oblek po ruke.

1.3 Pôvod nemého sluhu

Toto pomenovanie ako aj jeho pôvod podľa zdrojov pochádza z Anglicka. Pánsky sluhovia alebo komorníci v Anglicku sprevádzali svojich pánov, držali im vrchný odev, kabát, sako, častokrát aj klobúk alebo dáždňik. Pre anglických sluhov je typické držanie postoja tela a hlavne ohnutej ruky v lakti v pravom uhle s prevesenou handričkou. Cez túto ruku mali prevažne prevesené kusy oblečenia. Sluha väčšinou nerozprával a bol vždy na dosah gentlemana, svojho pána alebo zákazníka.

Je známe, že v Anglicku sluhovia môžu dosiahnuť vyššiu pozíciu ako v iných krajinách a preto byť sluhom bolo veľakrát výhodné, no pre pána aj finančne náročné. Niet preto divu, že vznikol koncept vešiaku, ktorý „nemého sluhu“ mohol nahradiť a rozšíriť sa tak do širokej spoločnosti. Tento vešiak možno improvizovane vymeniť za stoličku alebo kreslo, avšak toto riešenie kazí vizuálny dojem miestnosti a taktiež je tu väčšia pravdepodobnosť poškodenia či pokrčenia odevu.



Obr. 2. Britský komorník

V dobe, kedy sa tento typ vešiaku objavil ako novinka, bol do veľkej miery využívaný a do dnes sa považuje za veľmi praktickú vec. Rozhodne nemal chýbať v žiadnej domácnosti. Vznikla tak nová požiadavka na trhu, na ktorú sa výroba snažila rôznym spôsobom zareagovať. Najčastejšie používaný materiál bolo zo začiatku drevo, často ohýbané (popredným výrobcom tejto technológie bola napríklad firma Thonet), taktiež sa vyrábali z tvarovaných a zdobených profilov. Tieto tradičné historické solitérne kusy, boli mnohokrát predávané z generácie na generáciu a vďaka tomu zobia mnohé domácnosti dodnes. Uspokojiť náhle veľkú potrebu nového sortimentu však nebolo jednoduché. Vznikali rôzne koncepty, materiálové a tvarové prevedenia. Mnohé z nich boli navrhnuté tak, aby urýchlili alebo zlacnili výrobu, čo malo za následok chýbajúcu estetickú stránku. Od tej doby sa tieto vešiaky vyvinuli a z pôvodnej praktickej stránky dnes zákazníci pozerajú viac na estetickú stránku a majú možnosť vybrať si podľa konceptu miestnosti, do ktorej ho plánujú umiestniť. [1]

Počiatok vešania oblečenia na vešiaky za účelom zachovania čistoty a pekného nepokrčeného vzhľadu siahajú k americkému prezidentovi, vynálezcovi kalendárnych hodín, tzv. schovanej postele, rôznych poloautomatických, posuvných, systémov stojanov a „zlepšovákov“ a v neposlednej rade deklarácie nezávislosti, ktorým je Thomas Jefferson. Jeho „otáčací stroj“ ako ho nazval jeho nevlastný vnuk, pozostával z masívneho dreveného hriadeľu, do ktorého boli kolmo nasunuté tenšie drevené kolíky. Ako poznamenal jednej z Jeffersonových hostí, „Vo výklenku na kraji postele bol kôň so štyridsiatimi ôsmimi vyčnievajúcimi rukami na ktorých viseli Thomassove kabáty, vesty a košele, ktorého bolo možné otáčať s dlhou palicou.“ [3]



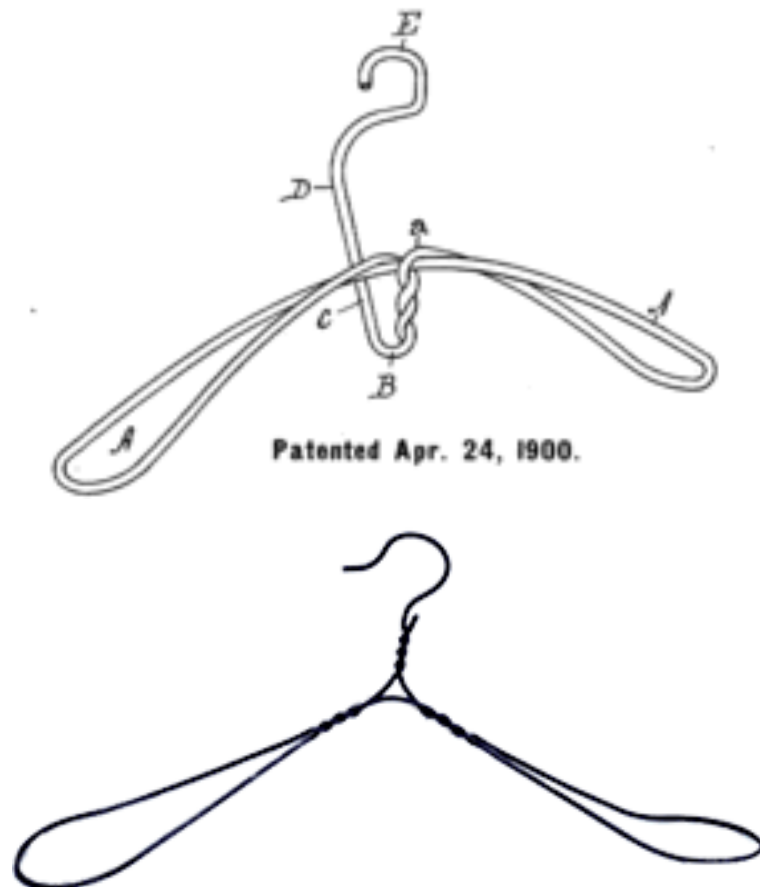
Obr. 3. T. Jeffersonov vynález, Monticello 1987

1.4 História ramienok, vešiakov

Drôtený vešiak (ramienko) má zaujímavý pôvod a jeho vynájdenie malo byť do veľkej miery náhodné. Údajne jeho vynálezcom je Albert J. Parkhouse, ktorý v roku 1900 pracoval , v továrni Timberlake & Sons. Parkhouse nosil ťažký dlhý kabát, ktorý si v práci pre nedostatok háčikov nemal kde odložiť, preto vzal kus drôtu, jeho konce spojil skrútil a na konci vytvoril hák. Vzniknutý ovál sploštil a jeho konce zakrútil a vznikli tak dve ramená, na ktoré si zavesil svoj kabát a takto vyrobený vešiak zavesil na tyč. (obr.5) Tento jeho spôsob vešania si John b. Timberlake, vedúci továrne všimol a dal patentovať. Parkhouse údajne z tohto vynálezu, ktorý si na trhu okamžite našiel široké uplatnenie nedostal nič, pretože ho vynechali zo spolupráce a všetko uznanie zostalo továrni. [4]

V roku 1914 Ambrose Rice prišiel s nápadom, že by sa mohlo recyklovať roztavenú oceľ z továrne a vyrábať tak drôtené ramienka. 1. svetová vojna však zastavila výrobu a Ricovi sa po vojne už nepodarilo svoj nápad znovu rozbehnúť. Až po 2. svetovej vojne a po smrti Rica sa projektu chytil jeho mladší syn Michael, ktorý v roku 1945 vytvoril vešiak z názvom Stella PT 308 založený na otcovom prototypu. Nové možnosti spracovania a povrchovej

úpravy kovov, galvanizáciou (pozinkovaním) umožnili znovuzrodenému projektu lepšiu kvalitu a jeho lacná výroba zaistila veľkú popularitu. Už v roku 1950 sa stalo základnou výbavou mnohých hotelov a ubytovacích zariadení. V roku 1954 Michael Rice predal patent a všetky dizajnové práva firme Bingley Associates [4].



Obr. 4. a 5. – Historické ramienko rok 1900

1.5 Významné dizajnové riešenia

Z počiatku „vynájdenia“ vešiakov a závesných systémov išlo hlavne o funkčnosť pevnosť a predovšetkým lacnú výrobu. Neskôr sa na tento produkt začali pozerať ako na interiérový doplnok, ktorý by mal spĺňať aj estetickú funkciu. Medzi významné patria napríklad tieto uvedené príklady, z ktorých mnohé dosiahli takej obľuby, že sú vyrábané dodnes. Pre porovnanie a predstavu môžu pomôcť aj uvedené rozmery a priemerná trhová cena (2021).

Classicon Mandu

Jeden z najznámejších príkladov nemých sluhov je nemý sluha Mandu, ktorého navrhol Eckart Muthesius pre Maháradžu Indore, ktorý mal paradoxne veľké množstvo sluhov. Vešiak Mandu z roku 1932 je elegantným dokonca až soľptúrnym objektom s nádychom Art deco vyrobený z ocele s chrómovou úpravou. [5]

Rozmery : 41 x 109 x 38 cm

Cena 480 € / 12,400 Kč



Obr. 6. Nemý sluha Classicon Mandu



Obr. 7. Nemý sluha Classicon Mandu

Cactus

Tento vešiak alebo skôr interiérový doplnok, ktorý navrhla dvojica dizajnérov Guido Drocco a Franco Mello je súčasťou súboru dizajnerských ikón 20.storočia. Výrobcom je talianska firma Gufram založená v roku 1952. Cactus bol navrhnutý ako súčasť kolekcie Multipli Collection, ktorá predstavuje niekoľko bežných každodenných predmetov ako (tráva, kaktus, kamene, tuba). Všetky tieto objekty sú vyrobené z expandovaného polyuretánu s povrchovou úpravou Guflac. Ide o lakovaný povrch expandovanej peny, ktorý vytvorí súvislý farebný povlak odolný voči nárazom s tromi rôznymi stupňami tvrdosti a drsnosti povrchu. [6]

Rozmery: 70x70x170 cm

Váha: 22kg

Cena 6,000 - 12,500 € / 155,000 - 323,000 Kč

(záleží od roku výroby a poradia v počte vyrobených kusov)



Obr. 8. Vešiak Cactus 1980

Hut ab "klobúk dole"

Hut ab je vešiak, na ktorý možno vešať rôzne veci niekoľkými spôsobmi. Tvar vrchného ukončenia je ideálny na zavesenie vešiakov alebo pútiok na oblečení. Vzhľadom na jeho výšku nie je problém naň vešať aj dlhé kabáty. Je na ňom priestor aj na tašky, kabelky a ostatné doplnky v mieste prekrytia dlhých a krátkych tyčí. Hut ab sa dá jednoducho zložiť a uložiť v minimálnom priestore. Vešiak získal niekoľko ocenení: Blueprint 100% Design Award 1998, The International Design Yearbook 1999. [7]

Cena 370 € / 9570 Kč



Obr. 9. Vešiak Hut ab



10. Vešiak Hut ab



Obr. 11. Vešiak Hut ab

Saturn

Vešniak od dizajnéra Barbera Osgerby vyrábaný firmou CLASSICON je tak krásnym dizajnerským a zároveň sochárskym dielom, že je len ťažko uveriteľné, že jeho hlavnou úlohou je vešanie odevov. Napriek tomu, že je plne-funkčným vešniakom, pôsobí skôr ako socha. Elegantné oblúky v hornej časti si doslova pýtajú aby sa na nich letmo zavesil „hodil“ kabát, bunda alebo klobúk. Taktiež má aj decentné úchyty pod oblúkmi na klasické zavesenie oblečenia na pútka alebo ramienka. [8]

Materiál : masívne drevo, buk, orech, dub

Rozmery : 59 x 165 x53 cm

Cena: 1740 € / 44 959 Kč



Obr. 12. Vešniak Saturn



Obr. 13. Vešiak Saturn

Petalo

Design nemého sluhu navrhnutý pre firmu TON bol inšpirovaný okvetnými lístkami. Tie autorka Eugenia Minerva preniesla do tvarov štyroch ohnutých bukových guľatín. Úložné plochy sú doplnené drobnými záchytnými výčnelkami, ktoré zabraňujú zošuchnutiu uloženého odevu. Farebné varianty vnútorných a vonkajších častí konštrukcie je možné kombinovať. [9]

Materiál: Buk, orech, dub,

Rozmery: 108 x 58 x 53 cm

Váha: 3.00 kg

Cena: 460 € / 11,800 Kč



Obr. 14. Nemý sluha Petalo, TON



Obr. 15. Nemý sluha Petalo, TON

D-Line

Knud Holscher je dánský architekt a produktový designér. Medzi jeho najznámejšie dizajny patrí kolekcia D-Line. Ide o produktovú radu, ktorá v súčasnosti zahrňuje viac ako 2000 produktov z nehrdzavejúcej ocele, medzi ktoré patrí aj závesný systém na kabáty (obr. 16) D-Line je systematická projektová práca a komponenty z neho môžu byť rôzne kombinované v niekoľkých variantných riešeniach, napr. namontované na podlahe, na stene, alebo aj zavesené na strop. [1] Šatníkový systém je k dispozícii v dvoch šírkach: úzka verzia (345mm) určená výhradne na montáž klobúkových kolíkov a háčikov na odevy. Široká verzia, (530mm) ktorá umožňuje použiť háčiky a vešiaky na obe strany. Tento systém v roku 1999 vyhral aj ocenenie „Classic Design“ [10]



Obr. 16. D-Line šatníkový systém

Etta wardrobe

je všestranný, viacúčelový paraván, ktorý v sebe zahŕňa vešiak na kabáty, odkladacie boxy na doplnky a malé predmety ako peňaženka alebo kľúče. Súčasťou je aj veľké zrkadlo. Všetky jeho súčasti sú na guľatinových „nožičkách“, ktoré možno ľubovoľne zastrčiť a tak zafixovať do základnej podstavy. Tú tvoria dve úrovne jaseňových masívnych dosiek s kruhovými otvormi, do ktorých guľatina presne zapadne a tak je možné všetky komponenty ľubovoľne rozmiestňovať po ploche a tak si vytvárať vlastné zostavy. [11]

Rozmery: 120 x 41 x 175 cm

Cena: 2,610 € / 67,500 Kč



Obr. 17. Etta Wardrobe by Dossofiorito,



Obr. 18. Etta Wardrobe by Dossofiorito,

Frame - nemý sluha

Carlo Colombo v spolupráci s firmou Giorgetti vytvoril kolekciu s názvom Frame, ktorá akoby znovu vracia päťdesiate roky, ale v súčasnej estetickej predstavivosti definujúcej nový štylistický kód, ktorý uprednostňuje geometrické línie, formálnu abstrakciu a jednoduché detaily a zároveň si zachováva minimalistický dekoratívny jazyk. Línie sú jednoduché, ale výrazné, materiály sú kombinované tak, aby poskytovali neočakávaný hmatový zážitok: prírodná štruktúra dreva, odtiene šedej, od holubičej po bridlicovú, vytvárajú grafický obraz, ktorý dopĺňa vynikajúci bočný rám v koži, čo je spoločná vlastnosť celej kolekcie. [12]

Cena: 6,500 € / 168,000 Kč



Obr. 19. Frame Valet stand by Giorgetti

2 ZRKADLO

2.1 Ako to funguje

„Zrkadlo je optická plocha, odrážajúca väčšinu žiarenia, ktoré na ňu dopadá. Zrkadlo je dostatočne hladký povrch odrážajúci svetlo, čím vzniká obraz predmetov nachádzajúcich sa pred zrkadlom. Zrkadlo je obvykle tvorené lesklou kovovou plochou (leštená kovová platňa, kovová vrstva na skle a pod.). Zrkadlom je teda akákoľvek plocha majúca reflexné vlastnosti, väčšinou na prechode dvoch rozdielnych prostredí s rôznymi optickými vlastnosťami.

Vo všeobecnosti sa využíva hlavne odraz viditeľného žiarenia (svetla) od zrkadla, ale existujú aj zrkadlá odrážajúce iné druhy žiarenia.“ [13]

Na základe Huygensovho princípu je možné odvodiť, že lúč svetla sa odráža od zrkadla pod uhlom, ktorý je rovný uhlu jeho dopadu.

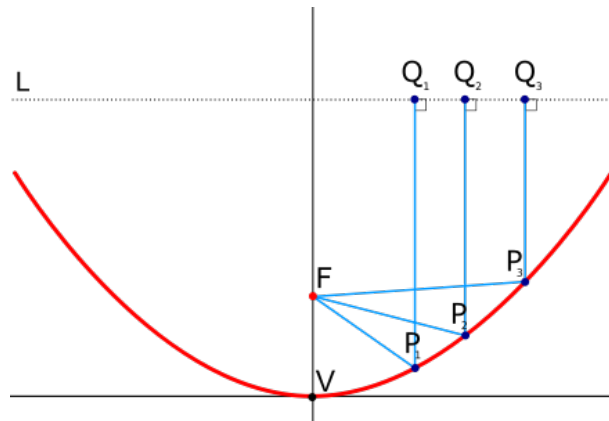
Podľa tvaru odrazovej plochy rozlišujeme:

- Rovinné zrkadlo
- Duté (konkávne) zrkadlo
- Vypuklé (konvexné) zrkadlo
- Krivé zrkadlo

Rovinné zrkadlo je tvorené rovinnou plochou. Po dopade mení rovnobežný lúč svetla svoj smer, pričom je zachovaný uhol a stále zostáva rovnobežný – obrazy vzniknuté v rovinnom zrkadle sú zdanlivé obrazy s rovnakými rozmermi ako pôvodný objekt.

Duté a vypuklé zrkadlo je také, ktorého plocha je tvorená geometricky rotačne pravidelným objektom (kružnica, guľa, valec), parabola (rotačný paraboloid), hyperbola (rotačný hyperboloid)). V dutých a vypuklých zrkadlách mení rovnobežný lúč na zbiehavý resp. rozbiehavý.

Krivé zrkadlo je zrkadlová plocha nepravidelného tvaru, vytvárajúca nepravidelne skreslený obraz. [13]



Obr. 20. Odraz v parabolickom zrkadle

2.2 Historický vývoj

Pohľad do zrkadla, nie vždy poteší. Mnohokrát by v ňom človek radšej videli niečo iné. Dokázal by sme sa však dnes bez zrkadla zaobísť? Nasledujúca kapitola je o tom, ako sme sa dopracovali až k dnešnej podobe zrkadla. [15]

Kto vynášiel prvé zrkadlo?

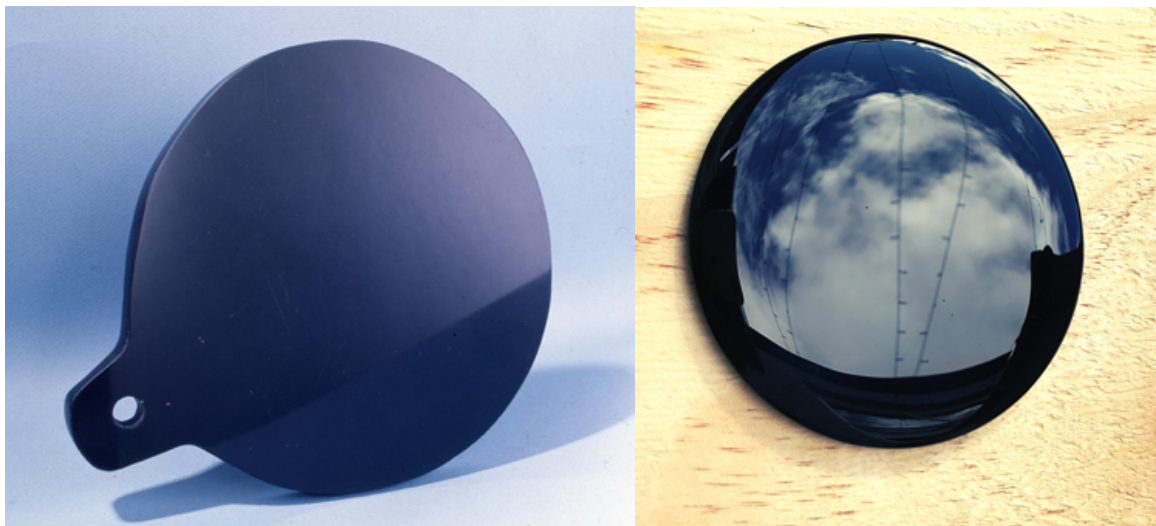
Ľudia a naši predkovia pravdepodobne používali statické vody ako zrkadlá státisíce alebo dokonca milióny rokov. Neskôr zrkadlá z lešteného kovu alebo obsidiánu (vulkanické sklo) poskytli bohatým predchodcom prenosnejší pohľad na seba. [16]



Obr.21. Narciso -Caravaggio 1597-1599

Obsidiánové zrkadlá od roku 6 200 pr. n. l. boli objavené v starobyľom meste Catal Huyuk neďaleko dnešnej tureckej Konye . Ľudia v Iráne používali leštené medené zrkadlá už minimálne 4 000 r. pr. n. l. V dnešnom Iraku mala jedna sumerská šľachtická žena asi 2 000 rokov pr. n. l. nazývaná „ Turucká dáma “ zrkadlo vyrobené z čistého zlata, podľa tabuľky klinového písma objavej v ruinách tohto mesta. V Biblii Izaiáš nadáva izraelským ženám, ktoré „boli povýšené a chodili s napnutými krkmi, hltali ich a mlčali, keď idú ...“ (Iz 3,16) [17] Varuje ich, že Boh zruší všetku ich nádheru - a ich mosadzné zrkadlá!

Čínsky zdroj z roku 673 pred n. l. náhodne spomína, že kráľovná mala na opasku zrkadlo, čo naznačuje, že aj tu išlo o dobre známu technológiu. Prvé zrkadlá v Číne boli vyrobené z lešteného nefritu; neskoršie príklady boli vyrobené zo železa alebo bronzu. Niektorí vedci tvrdia, že Číňania získali zrkadlá od kočovných Skýtov , ktorí boli v kontakte aj s blízkovýchodnými kultúrami, ale zdá sa byť rovnako pravdepodobné, že ich Číňania vymysleli nezávisle. [18]



Obr. 22. Obsidiánové zrkadlo

Sklenené zrkadlo, ktoré dnes poznáme ako tabuľu zo skla, podloženú kovom a s hladkým povrchom, bolo vynájdené pomerne skoro.

Prví tvorcovia zrkadiel žili blízko mesta Libanon Sidon , pred 2 400 rokmi. Pretože pravdepodobne samotné sklo bolo vynájdené v Libanone, nie je príliš prekvapujúce, že to bolo miesto prvých moderných zrkadiel. Meno drotára, ktorý s týmto vynálezom prišiel ako prvý, bohužiaľ nie je známe. [16]

Predkresťanskí Libanončania alebo Féničania na výrobu zrkadla sfúkli tenkú guľu z roztaveného skla a do vzniknutej banky potom naliali horúce olovo. Olovo pokrývalo vnútro skla. Keď sa sklo ochladilo, rozbilo sa a rozrezalo na konvexné kúsky zrkadla.

Tieto rané experimenty v odbore neboli ploché, takže museli byť trochu ako zrkadlá v tvare fun-hous** Navyše skoré sklo bolo všeobecne trochu bublinkové a sfarbené. [18]

Napriek tomu odrazy boli oveľa jasnejšie ako tie, ktoré boli získané nahliadnutím do plechu z leštenej medi alebo bronzu. Použité fúkané bubliny zo skla boli tenké, čím sa minimalizoval dopad nedostatkov, takže tieto skoré sklenené zrkadlá boli jednoznačným zlepšením oproti predchádzajúcim technológiám.

Féničania boli pánmi stredomorských obchodných ciest, takže nie je prekvapením, že sa tento úžasný nový obchodný objekt rýchlo rozšíril po celom stredomorskom svete a na Blízkom východe. Perzský cisár Dárus Veľký, ktorý vládol okolo roku 500 pr. n. l., sa vo svojej trónnej miestnosti slávne obklopil zrkadlami, aby odrážal jeho slávu. Zrkadlá sa používali nielen na obdiv, ale aj na magické amulety.

O zrkadlách sa bežne myslelo, že odhaľujú alternatívny svet, v ktorom bolo všetko zaostalé. Mnoho kultúr tiež verilo, že zrkadlá môžu byť portálmi do nadprirodzených ríš. Historicky, keď zomrel židovský človek, jeho alebo jej rodina zakryla všetky zrkadlá v domácnosti, aby zabránila uviaznutiu duše zosnulého v zrkadle. Zrkadlá boli teda veľmi užitočné, ale aj nebezpečné predmety! [16]

Prvé zrkadlá dnešného typu (rovná sklenená plocha a odrazová kovová vrstva) boli tzv. benátske zrkadlá vytvorené okolo roku 1500 (kovová vrstva bol amalgám – zlúčenina ortute a olova alebo cínu).

Súčasnú zrkadlá sú tvorené tenkou vrstvou hliníka naneseného na zadnú stranu sklenenej tabule. Pretože vrstva je nanesená zozadu, zrkadlo je trvanlivejšie, za cenu o málo nižšej kvality obrazu. Tento typ zrkadla odráža asi 95 % dopadajúceho svetla. Zadná strana je natretá ochrannou vrstvou proti korózii odrazovej kovovej vrstvy. V náročných optických aplikáciách sa používajú dielektrické zrkadlá, kde odrazová vrstva nie je tvorená kovom, ale vrstvou dielektrika. [14]

Fun-hous- Zábavný dom, jedna s atrakcií sú krivé zrkadlá deformujúce vzhľad postavy.*



Obr. 23. Talianske zrkadlo 15. storočia.

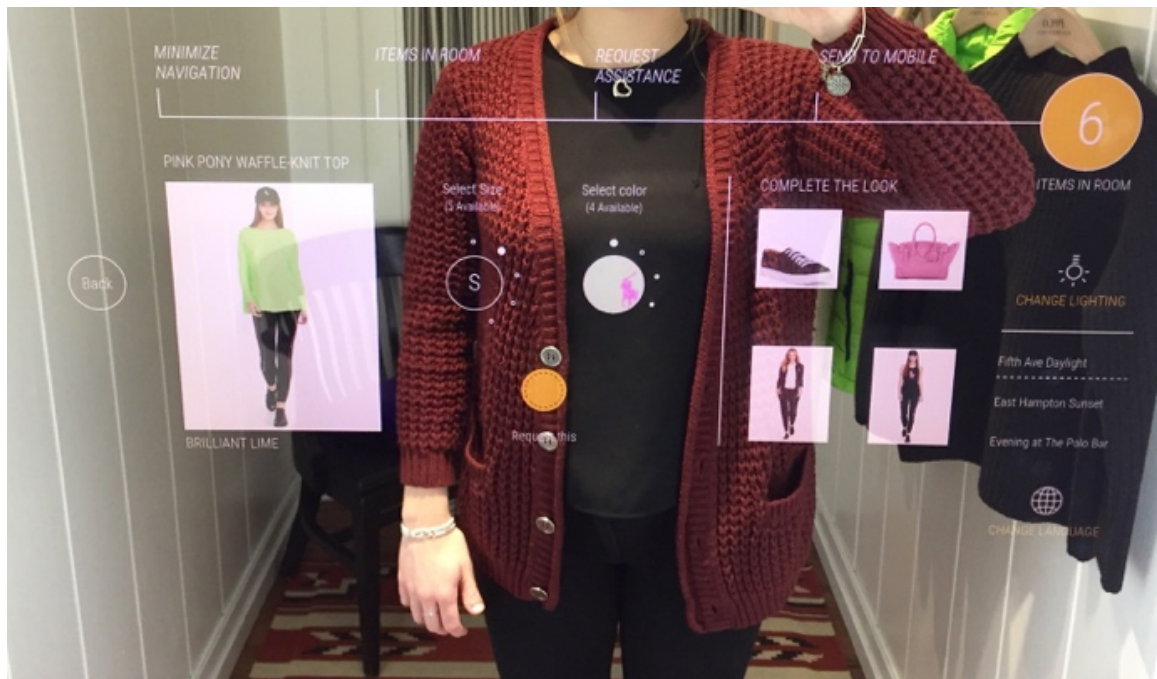
2.3 Smart technológie

Od toho najstaršieho vývoja prejdime ku najnovším technológiám a aplikáciám v oblasti zrkadiel na trhu.

Oak Labs – Ralph Laurent

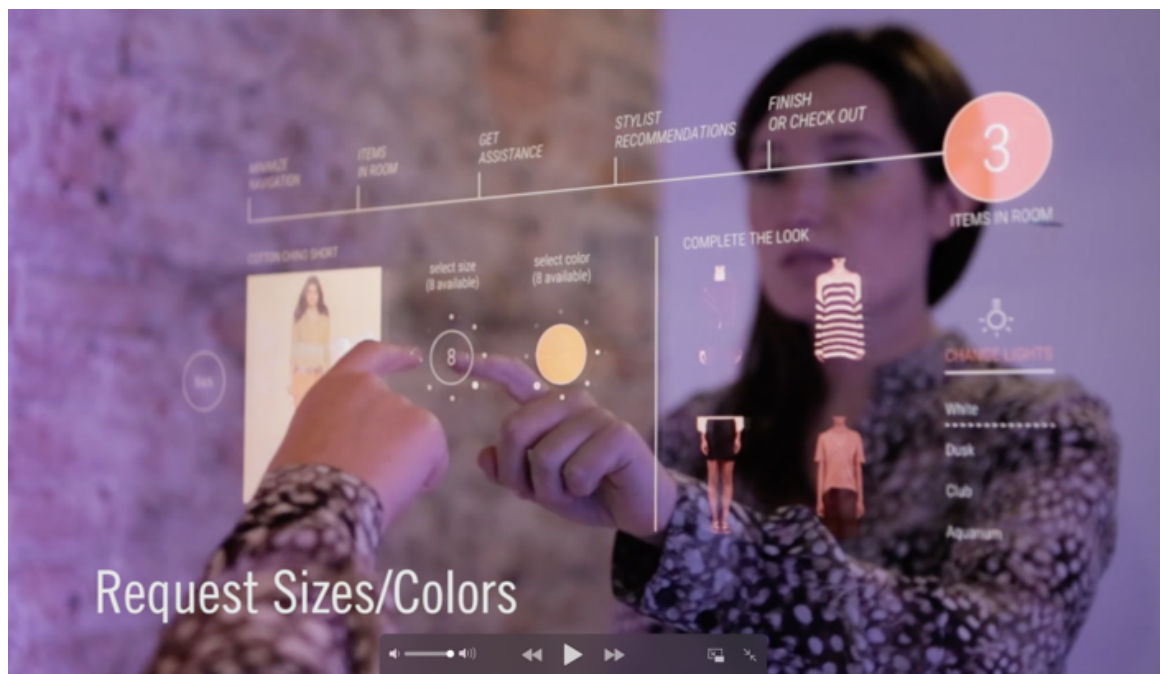
Smart technológie sa neustále rozvíjajú a hlavne stále viac „domestikujú“ stávajú sa čoraz rýchlejšie bežnou, miestami neoddeliteľnou súčasťou produktov a zariadení každodenne používaných v domácnostiach. Svet módy sa v posledných rokoch snaží veľkým tempom dohnať digitálny vek, ktorý v minulosti akoby ignoroval. Oak labs v spolupráci s odevným magnátom značky Ralph Laurenta v roku 2015 uviedol na trh Inteligentné zrkadlo ktoré bolo prvý krát použité v obchode Polo v New Yorku na Piatej Avenue.

Smart zrkadlo prináša inovácie v oblasti zážitku z nakupovania a funguje doslova ako nákupný asistent na miesto virtuálneho skúšania oblečenia ako je to pri iných modeloch smart zrkadiel.

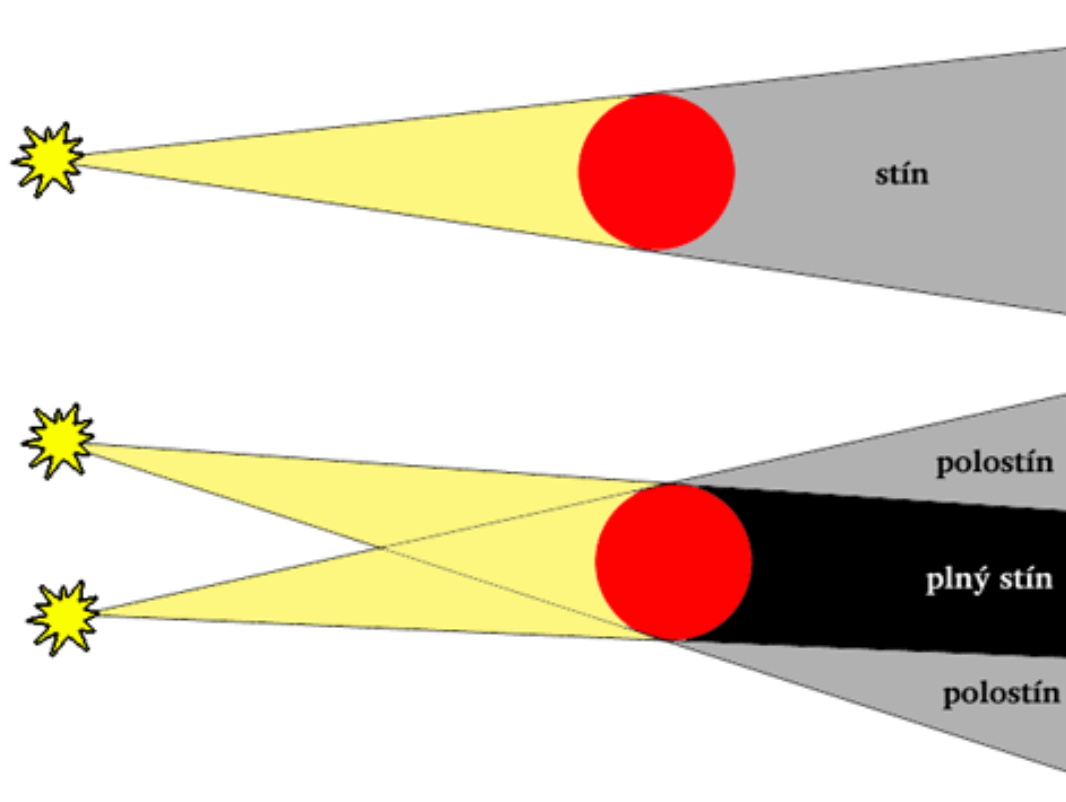


Obr. 24. Oak Labs mirror 2015

Keď do kabínky vybavenej týmto zrkadlom vojde zákazník s oblečením na skúšanie, na zrkadle sa hneď objaví vybraný model oblečenia ktorý je rozpoznávaný pomocou RFID tagov a na display sa zobrazia všetky informácie produktu, farebné možnosti ktorými obchod disponuje a možnosťou vyžiadať od obsluhy inú veľkosť. Zákazník teda nemusí odchádzať z kabínky ale obsluha donesie vybraný model priamu ku kabínke. Na display sa zobrazia tiež možnosti kombinácie oblečenia v rôznych kolekciách a módnych trendoch. Zákazník teda nemusí chodiť po obchode a hľadať, s čím by mohol daný kus nakombinovať, všetko za neho zariadi zrkadlo. Veľký vplyv na rozhodovanie má pri skúšaní oblečenia aj osvetlenie miestnosti. To má zákazník možnosť ovládať pomocou zrkadla. Na výber je niekoľko farebných módov so zmenou chromatickosti a tiež intenzity svetla. Osvetlenie môže teda nasimulovať denné svetlo (jasné biele), západ slnka (sýtejšie oranžové) alebo aj prostredie klubu (jasné alebo menej jasné modré až fialové svetlo). Možnosť ovládania intenzity svetla sa stala tiež inšpiráciou pre túto prácu. [19]



Obr. 25. Oak Labs mirror 2015



Obr. 26. Svetelné žiarenie, tieň a polotieň

3 SVIETIDLO

3.1 Svetlo a tieň

Svetlo sa podľa zákonov optiky šíri rovnomerne priamočiario. Svetelné lúče za prekážku nepreniknú a na tomto mieste vniká tieň. Priestor, do ktorého z časti preniká svetlo sa nazýva polotieň. Polotieň môže vzniknúť aj pri osvetlení z viacerými zdrojmi svetla (obr 26.).

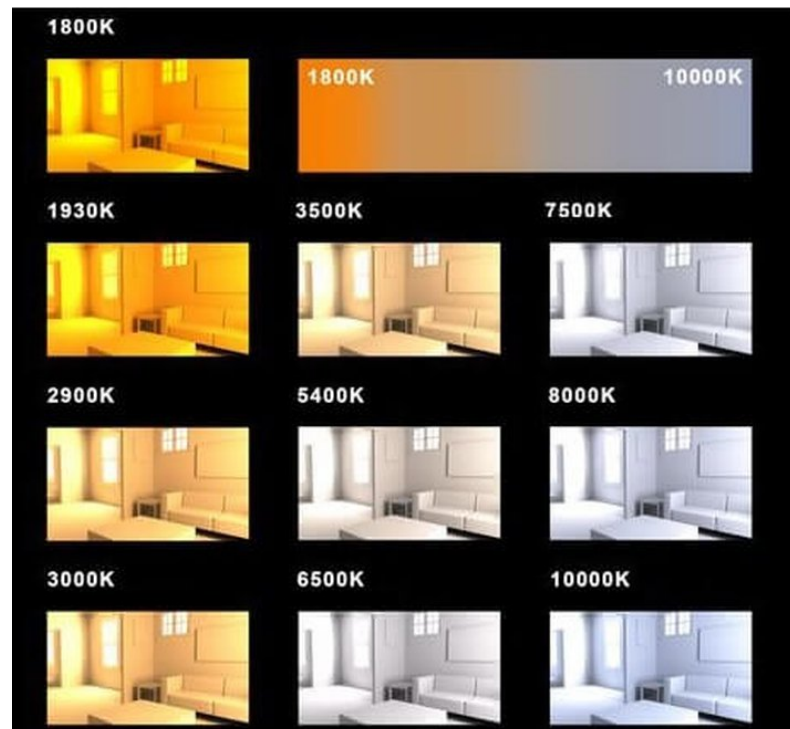
Ak predmet osvetlíme niekoľkými zdrojmi svetla, potom vidíme tiež niekoľko polotieňov, podobne ako pri osvetlení plošným zdrojom. Vo voľnej prírode sa cez deň s plným tieňom nestretáme, pretože je každé teleso osvetľované niekoľkými zdrojmi. Slnko nie je jediný zdroj – svieti atmosféra, mraky (rozptyľuje sa na nich slnečné svetlo), preto v prírode pozorujeme len polotieň. Tieň môžeme vidieť len v tmavých miestnostiach alebo v noci keď máme len jeden zdroj svetla (mesiac, baterka, lampa). [20]

K ako Kelvin

Farbu svetla vyjadruje stupeň Kelvina, podľa škótskeho fyzika Lorda Kelvina. Na škatuľke so žiarovkou sa vyjadruje písmenom "K". Kelvin sa používa na meranie farebnej teploty svetelných zdrojov. Čím menej stupňov Kelvina, tým je svetlo teplejšie (žltšie), napr. svetlo štandardných žiaroviek má 2 800 K, halogénové svetlo 3.000 K a denné svetlo 6 500 K. [21]

Príklady farebných teplôt rôznych svetelných zdrojov:

- 1200 K: sviečka
- 2800 K: žiarovka, slnko pri východe a západe
- 3000 K: štúdiové osvetlenie, halogénové svetlo
- 5000 K: zvyčajné denné svetlo, žiarivka
- 5500 K: fotografické blesky
- 6500 K: jasné poludňajšie svetlo
- 7000 K: ľahko zamračená obloha
- 8000 K: oblačno, hmlisto (mraky zafarbujú svetlo do modra)
- 10 000 K: silno zamračená obloha alebo len modré nebo bez slnka



Obr. 27. Teplota svetla v miestnosti

Zaujímavosťou je:

„Niekdedy, keď sa necítíme dobre, myslíme si, že nám chýbajú nejaké vitamíny, ale nemusí to byť vždy pravda. Môže nám chýbať svetlo. Je to spôsobené hlavne tým, že človek vníma život navôkol predovšetkým vizuálne. Ideálne je v jednej miestnosti použiť rôzne typy osvetlenia.“

Farba svetla má vplyv na náš život. Iné sa odporúča do obývačky a iné do detskej izby. Podľa toho sa treba rozhodnúť, akú žiarovku dať do lampy.

Žlté svetlo: Vhodné pre **spálne a obývacie izby**. Dodáva miestnosti **teplo a útulnosť**. Žlté svetlo je citlivejšie k očiam, pomáha pri relaxácii.

Biele svetlo: Ideálne do **kuchyne, kúpeľne a pracovne**. Násobí v miestnosti **energiejšiu atmosféru**. Používa sa na zvýšenie koncentrácie.

Honoré De Balzac raz povedal: „Predstavte si lampu! Nech je akokoľvek umelecky a zaujímavovo zdobená, musí predovšetkým svietiť! [22]“

Lampa nie je len dekorácia a doplnok do interiéru, predovšetkým **má vyžarovať svetlo,** ktoré nás v správnej chvíli upokojí a pomôže nám relaxovať, pri práci a štúdiu nás zase dobije energiou ale hlavne vždy osvetlí a oslní to, čo má byť vidieť. [21]

3.2 LED čip

Pred šesťdesiatimi rokmi, vedec v spoločnosti General Electric, Dr. Nick Holonyak ml. ako 33-ročný, vynášiel prvú diódu vyžarujúcu viditeľné svetlo. Toto zariadenie vtedy jeho kolegovia vo firme nazvali „jedinečným“, pretože jeho svetlo bolo na rozdiel od infračervených laserov viditeľné ľudskému oku.

Princíp fungovania LED čipov:

LED čipy sú malé svetelné zdroje alebo tenké čipy, ktoré produkujú svetlo prostredníctvom pohybu elektrónov cez polovodičový materiál. Dnes sú LED čipy dostupné v mnohých farebných prevedeniach vrátane jasnej bielej, ktoré spotrebitelia využívajú v domácom svetlení. Obľúbené sú pre svoju úsporu energie a dlhú životnosť. Využívajú až o 75% menej energie než klasické svetelné zdroje a vydržia až 25-krát dlhšie než klasické a halogénové svetelné zdroje a trikrát dlhšie než väčšina žiariviek. Na dotyk sú chladnejšie, svietia okamžite a kompaktný tvar čipov umožňuje ich použitie v menších moderných aplikáciách ako aj v osvetleniach v úzkych priestoroch. [23]



Obr.28 Nick Holonyak

3.3 Vplyv osvetlenia pri skúšaní oblečenia

Pri skúšaní oblečenia rozhoduje svetlo

Pri nakupovaní je najdôležitejším miestom skúšobná kabínka, práve tam dochádza k rozhodovaniu či daný produkt, oblečenie skončí v nákupnom košíku alebo na stojane pred kabínkou. Podľa štúdie inštitútu INNOFACT z roku 2017, až 75% zákazníkov maloobchodov si skúša oblečenie v kabínkach a z toho 40% odchádza z obchodu bez toho aby si čokoľvek kúpili. Ako dôvod uviedli ,že sa im jednoducho nepáči osvetlenie skúšobnej kabínky.

Typické chyby v osvetľovaní.

Často krát je osvetleniu skúšobných miestností venovaná príliš malá pozornosť. V mnohých prípadoch sa rovnaké osvetlenie používa na poličky a regály ako na zvyšok obchodu, napríklad úzko prúdové bodové svetlá. Väčšinou sú namontované uprostred priestoru, nad zákazníkom a ich ostré osvetlenie vytvára neprirodzené tieň na zákazníkovi pod ním. Zlé osvetlenie zdôrazňuje problémové oblasti, ktoré v skutočnosti ani nemusia byť, sú to napríklad nevzhľadné jamky na kolenách a stehnách, škvrny na koži alebo faldy na bruchu. Navyše silné osvetlenie, modrasté odtiene LED svietidiel alebo neprirodzené farby v miestnosti tiež môžu skresľovať vzhľad tváre a vlasov, ktoré môžu pôsobiť nezdravým dojmom. Ktokoľvek kto v zrkadle uvidí niečo čo sa mu nepáči, odíde z obchodu bez toho aby si čokoľvek kúpil a zrejme sa už ani nevráti, pretože má zlú skúsenosť. Osvetlenie v skúšobných miestnostiach alebo celkovo pred zrkadlom v interiéroch kde si človek skúša oblečenie, či doma alebo v obchode veľmi dôležitý aspekt. [24]



Obr. 29. Nasvietenie skúšobnej kabínky

Správne osvetlenie

Vnímanie svetla v miestnosti na prezliekanie ako niečo príjemné a pôsobivé závisí od farby svetla a jeho smeru dopadu.

Smer svetla: Kombinácia horizontálneho a vertikálneho osvetlenia sa ukázala ako optimálna: priame svetlo zhora nad zákazníkom a nepriame svetlo zozadu za zrkadlom alebo z bokov. V prírode, svetlo pochádza zhora - tento faktor sa musí brať do úvahy, takže zákazník môže realisticky hodnotiť oblečenie ktoré si skúša. Pre priame svetlo by ste mali vybrať spodné svetlo, so širokým uhlom žiarenia. Príliš silné, úzke bodové svetlo sa môže rýchlo objaviť neprirodzené a zdôrazňuje vačky pod očami, vrásky, atď.. Nepriame svetlo je preto rovnako dôležité, pretože jemne tvaruje telo a zjemňuje tiene vytvorené priamym svetlom. V prípade použitia otočných reflektorov v bubnoch, je dobré ich nastaviť šikmo pod uhlom, aby neoslňovali zákazníka, ani nevytvárali odrazy svetla v zrkadle.

Farba svetla: Výber farby osvetlenia závisí od typu oblečenia, ktoré prevažuje v predajni a od koncepcie osvetlenia v celého obchodu. Preto, ak je obchod zameraný na športové oblečenie a v celom obchode je použité čerstvé neutrálne až biele svetlo potom by rovnaký tón svetla mal byť použitý aj v prezliekacích miestnostiach (4000 Kelvinov). Ak však je obchod zameraný na spodného prádlo, kde majú tlmené ambientné podsvietenie na podlahe s teplým bielym, až do žltá sfarbeným LED pásom je dobré pokračovať v tomto koncepte aj v prezliekacích kabínkach (2500-2700 Kelvina). Pre obchody s oblečením na slávnostné príležitosti, šaty, obleky, sa odporúča použiť teplé biele LED osvetlenie v kabínkach (3000-3500 Kelvina). Okrem smerovania a farby svetla, tiež zohráva dôležitú úlohu jas a odraz farieb.

Jas: Osvetlenie v kabínkach by malo byť viac tlmené, ako osvetlenie zvyšku obchodu: približne 200 až 350 lx je dostatočné. Väčšina svetla v kabínke by mala vždy pochádzať z nepriamych svetelných zdrojov a menej z akéhokoľvek priameho zdroja svetla. Táto kombinácia zabraňuje tvorbe nadmerne ostrých tieňov. Všeobecne platí, že podsvietenie s ľahkým tokom medzi 1000 a 2000 lm je dobrou voľbou pre optimálnu úroveň jas.

Farebné podanie (colour rendering index): Ako zákazník chcete mať možnosť presne odhadnúť, ako bude vyzeráť farba odevu za prirodzeného denného svetla. Najmä preto je vhodné vybaviť miestnosti vysoko kvalitným osvetlením s dobrým podaním farieb nad 90 CRI na indexe podania farieb. Čím vyšší je index podania farieb zdroja umelého svetla, tým vernejšie sa farby približujú k farbám viditeľným za denného svetla.



Obr. 30. Farebné podanie CRI index

Tri spôsoby dobrého osvetlenia

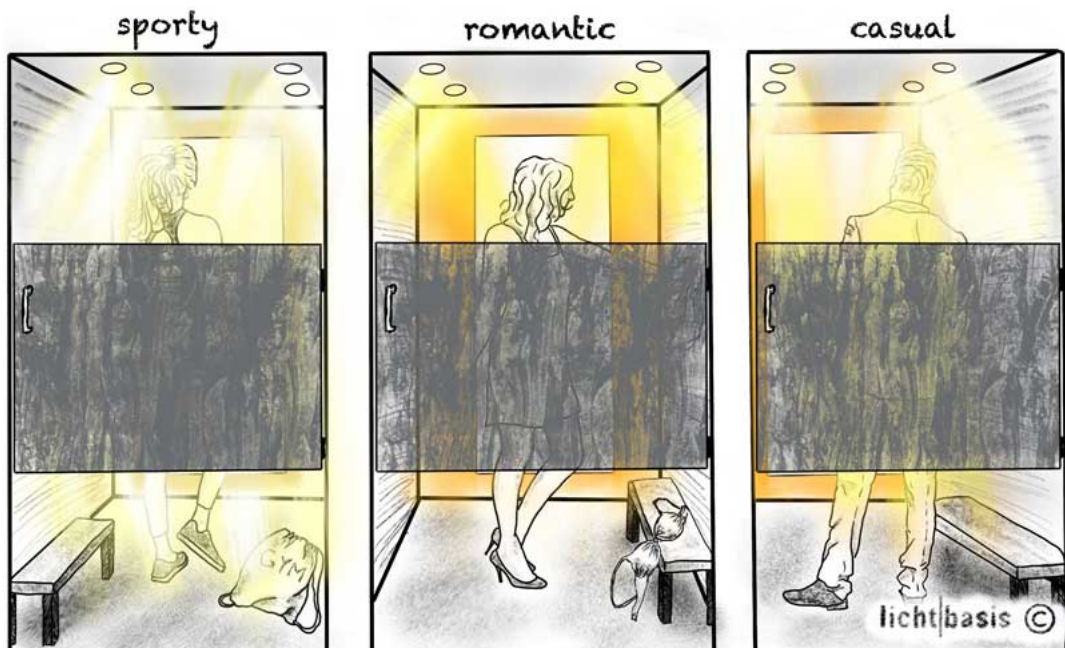
Základná možnosť: Táto možnosť sa skladá zo širokého lúčového LED stropného bodového svetla a dvoch LED profilov namontovaných na oboch stranách za zrkadlom. Svetlo by malo byť umiestnené skôr medzi zrkadlom a pozorovateľom ako priamo nad alebo za pozorovateľom - inak bude predná strana pozorovateľa v tieni.

Ideálna možnosť: Ešte lepšie je však použiť štyri malé LED bodové svetlá v každom rohu miestnosti, namiesto jedného stropného svetla. Takto je silueta zákazníka vždy optimálne osvetlená bez ohľadu na to, ako sa pohybuje alebo otáča. Toto riešenie osvetlenia je preto vhodné aj pre kabíny so sklopnými zrkadlami.



Obr. 31. Základné riešenie s jedným bodovým svetlom (ľavá kabínka),
ideálne riešenie so štyrmi bodovými svetlami (pravá kabínka)

Exkluzívna možnosť: Osvetlenie sa ešte zlepši, ak sa použijú svetlá s nastaviteľnou chromatickosťou. Pomocou rôznych predprogramovaných svetelných scenárov môže zákazník upraviť svetelnú situáciu tak, aby čo najlepšie vyhodnotil kupovaný odev. Napríklad scenár osvetlenia spodnej bielizne a večerného oblečenia by vyžadoval viac horizontálneho a menej vertikálneho svetla v teplej bielej farbe svetla (2700 Kelvinov). Pre funkčné športové oblečenie si zákazník môže zvoliť neutrálne biele osvetlenie (4 000 Kelvinov) s viac vertikálnym a menej horizontálnym svetlom. A pre šaty a business oblečenie je vhodnejší svetelný scenár s vyváženým pomerom horizontálneho a vertikálneho svetla v 3000-3500 Kelvinoch. Tento druh prezentácie v prezliekacích kabínkach predstavuje koncept budúcnosti, vďaka ktorému je nákup kvalitného módného oblečenia ešte lepším zážitkom. [24]



Obr. 32. Exkluzívne nasvietenie s výberom osvetľovacieho módu.

4 MAETERIÁLY A SPRACOVANIE

V nasledujúcej kapitole sa nachádza stručné zhrnutie materiálov, použitých pri výrobe nevyhnutne nadväzujúcej k tejto práci, ich popis, spôsob opracovania a povrchová úprava. Tento popis sa venuje konkrétnym nástrojom alebo technikám spracovania a povrchovej úpravy, na ktoré potom bude ďalej už len odkazované v časti výroba prototypu.

4.1 Drevo

Drevo je skutočne výnimočný materiál prírodného charakteru. Vyznačuje sa výbornými tepelno-izolačnými, mechanickými a hlavne estetickými vlastnosťami preto je drevo veľmi obľúbeným materiálom. Preto pri využití dreva v interiéri, či už ako stavebného materiálu, obkladového materiálu alebo v nábytku a v doplnkoch v nás tento materiál vyvoláva pocit tepla domova, prírody, príjemné emócie a relax. Aj keď príchodom plastov a moderných materiálov, drevo zaznamenalo mierny pokles v dnešnej dobe znovu naberá ešte väčšiu obľubu, pretože ľudia znovu pociťujú potrebu prepojenia sa s prírodou a tak si do svojich domovov prinášajú kúsok prírody v podobe doplnkov, rastlín, dreveného nábytku alebo celých drevených interiérov.



Obr. 33. Textúra dubového dreva



Obr. 34. Vzorky drevených textúr

4.1.1 Škárovka

Škárovky sú dosky vyrobené z masívneho dreva zlepením jednotlivých menších lamiel, hranolov, ktoré môžu byť v celej dĺžke priebežné alebo cinkované - nastavované.

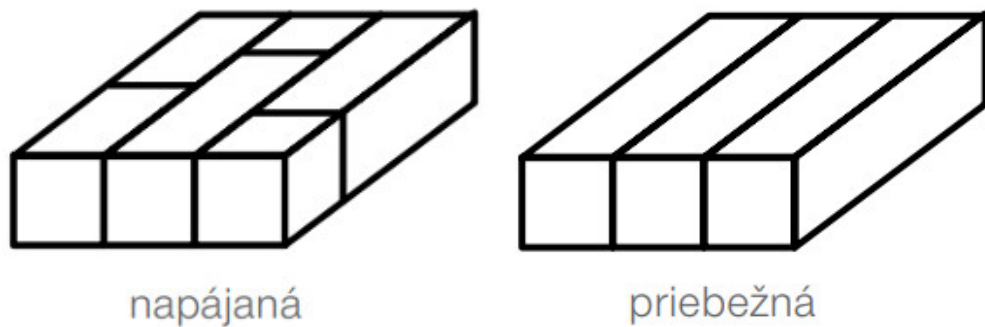
Vďaka tejto technológii sa inak heterogénne masívne drevo mení na homogénny, kompaktným a pevný materiál. Vďaka tomu je ideálnym kandidátom pre širokú škálu využitia v oblasti interiérového dizajnu a výroby nábytku napríklad ako pracovné dosky, stoly, schody, rámové konštrukcie a pod. Povrch dosiek možno prispôbiť individuálnym potrebám a ošetriť olejom, voskom, lazúrou, alebo lakom.

Podľa typu lepenia ju môžeme rozdeliť na:

- napájaná škárovka (cinkovaná)
- priebežná škárovka

Napájaná škárovka

Už z názvu vyplýva, že napájaná škárovka sa na dĺžku napája jednotlivými dreveným hranolčkami pomocou ozubového spoja a po bokoch sú drevené hranolčky lepené na tupo. Nazývame ju aj cinkovaná. Tento spôsob výroby teda nelimituje dĺžku vyrobenej škárovky.



Obr. 35. Vzor priebežnej a cinkovanej (napájanej) škárovky

Priebežná škárovka

Priebežná škárovka na rozdiel od napájanej je lepená iba po bokoch na tupo, pretože po celej dĺžke škárovky prechádza len jeden kus dreveného hranolčeka. Týchto hranolčekov je samozrejme vedľa seba lepených viac – to určuje šírku škárovky. [25]



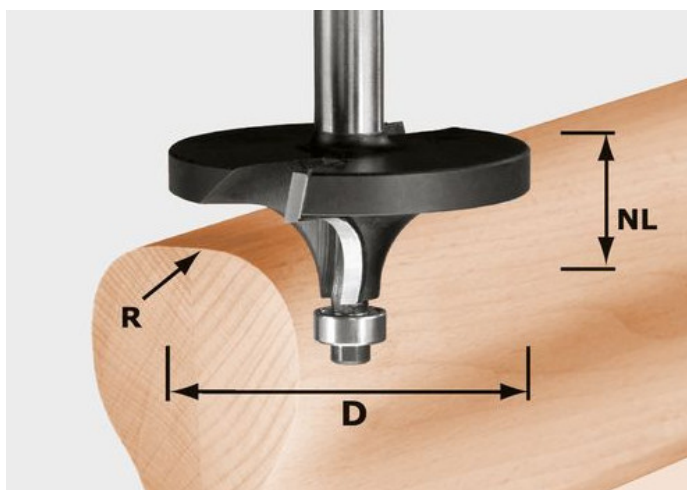
Obr. 36. Priebežná dubová škárovka

4.1.2 Frézovanie dreva

Frézovanie je mechanické obrábanie materiálu pomocou fréz na frézovačke. Frézovanie je spôsob mechanického trieskového obrábania, pri ktorom hlavný rezný pohyb je rotačný. Pohyb frézy a nositeľom posuvu je obrobok.

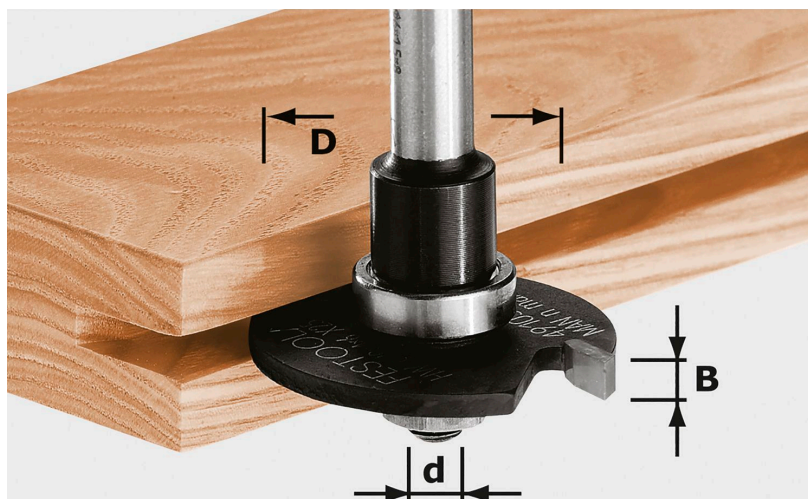
Pri tejto práci bolo okrem skracovania materiálu potrebné frézovanie drážky, frézovanie plochy a frézovanie rádiusu na hrane hranolov použitých na vytvorenie rámu. [26]

Na vyfrézovanie rádiusu (zaoblenie hrany) bola použitá zaobľovacia fréza FESTOOL HW R16/D64/26 S12



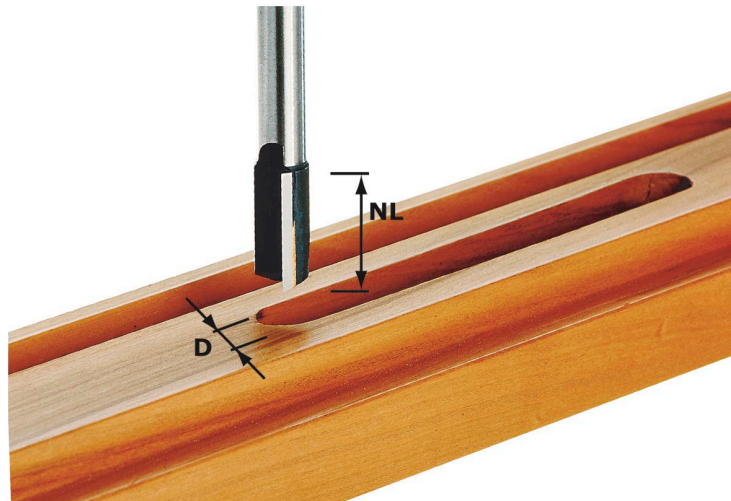
Obr. 37. Zaobľovacia fréza FESTOOL HW R16/D64/26 S12

Pri frézovaní drážky na hliníkový profil LED pásu bola použitá drážkovacia kotúčová fréza FESTOOL HW so stopkou a guľôčkovým ložiskom.



Obr. 38 Kotúčová fréza s vodiacim ložiskom

Na vyfrézovanie zahĺbenej plochy do dvoch políčiek bola použitá stopková drážkovacia fréza FESTOOL HW 14 x 20 , s 8mm stopkou.



Obr. 39. Drážkovacia fréza FESTOOL HW 14 x 20

4.1.3 Nábytkové spoje

Nábytkové spoje vo svojej histórii prešli veľmi bohatým vývojom, od jednoduchých tesárskych spojov až po detailné, remeselne prepracované a komplikované spoje, ktoré nie sú až také bežné. Nábytkové spoje môžeme rozdeliť do niekoľkých skupín, ale ako najdôležitejšie sa javí rozdelenie na: priznané / skryté a demontovateľné / nedemontovateľné.

Pri nábytkových spojoch sa vedie večný boj o to, ako spraviť spoj čo možno najviac neviditeľný, vymýšľajú sa rôzne spôsoby skrývania spojovacích materiálov, alebo sú spoje umiestňované na skryté hrany. Druhým postupom je spoj priznať. Tento postup sa využíva pri nábytku z masívneho dreva, kde sa najčastejšie lepením (nedemontovateľné) spoju môže dosiahnuť krásneho, remeselne spracovaného detailu, ktorý výrobku z dreva môže pridať na hodnotu, či už estetického, remeselného alebo iného hľadiska.

Pri plánovaní použitia spojov v nábytku z hľadiska rozdelenia spojov na demontovateľné a nedemontovateľné je najčastejšie otázkou či daný produkt, alebo jeho diel bude potrebné v budúcnosti znovu rozobrať, alebo môže byť natrvalo zložený.

Typickým príkladom nerozoberateľných spojov je spájanie lepením napr. : kolíkov, lamiel, pero-drážok, čapu a dlabu etc.. Taktiež je možné lepiť tzv. na tupo a teda rovné plochy

dreva ku sebe bez použitia iných spojovaných materiálov len za pomoci lepidla alebo zváraním. V poslednej dobe sa medzi veľmi obľúbené spôsoby spájania radí spoj pomocou Domino kolíku.

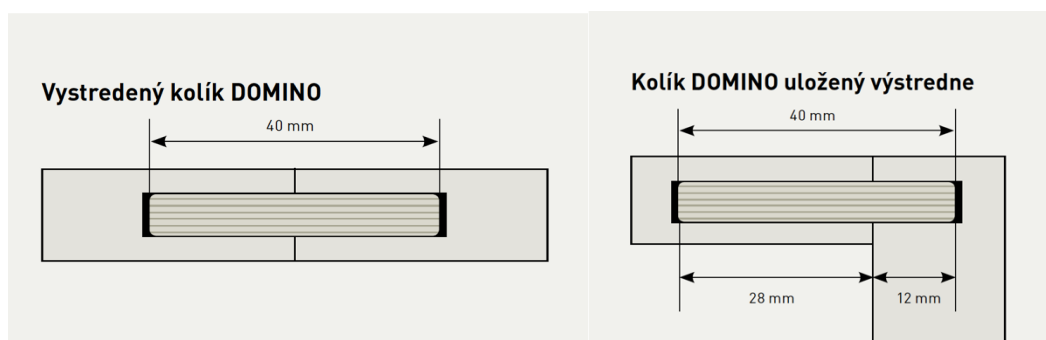
So spájacím systémom Domino sa prvýkrát podarilo zjednotiť všetky výhody oválnych a plochých kolíkov. Sú výborným riešením na spájanie dosiek, rámov a konštrukcií. Pre úzke alebo široké, filigránske alebo masívne obrobky.

„Pozícia prvého kolíka Domino je určená presným pozdĺžnym otvorom. Ďalšie kolíky sa vkladajú do širších pozdĺžnych otvorov s vôľou – vďaka čomu sa dá spoj bez námahy vyrovať. Výsledkom je stabilné spojenie, odolné voči skrúteniu od prvého kolíka.“



Obr. 40. Domino kolík a „dominovačka“ FESTOOL

„Vo väčšine prípadov sa kolík vystreďuje v rámci spoja, to znamená, že hĺbka frézovania by sa mala rovnať polovici dĺžky kolíka. Avšak v závislosti od obrobku alebo spôsobu spájania môže byť potrebné umiestniť kolík mimo stred. V tomto prípade musia mať oba frézované otvory do obrobkov v súčte dĺžku rovnajúcu sa dĺžke použitého kolíka.“ [27]



Obr. 41. Náskres domino spoju v priereze materiálom

4.1.4 Povrchová úprava

Cieľom povrchovej úpravy dreva je jeho ochrana proti vlhkosti, znečisteniu, poveternostným podmienkam a biologickým škodcom. Pri povrchovej úprave dbáme aj na požiadavku estetického vzhľadu, dosiahnutie požadovaného farebného odtieňa, lesku, prípadne zvýraznenie kresby dreva alebo imitácie vzácnejšej dreveniny. Medzi najčastejšie používané látky na povrchovú úpravu patria: moridlá, laky, vosky a oleje. [28]

Morenie umožňuje meniť prirodzenú farbu dreva. Na morenie sa používajú moridlá – roztoky prírodnej farby rozpustené vo vode, vo vosku alebo v liehu. Pred morením je potrebné povrch poriadne upraviť a to tmelením, vodovaním a brúsením. Morením sa náterová látka – moridlo nanáša na povrch dreva, pričom sa moridlo vpíja hlboko do štruktúry pórov dreva. Morenie slúži na farebnú úpravu dreva avšak nemá ochranný charakter. Pred vplyvom vlhkosti môžeme drevo po morení ešte ošetriť lakovaním alebo voskovaním.



Obr. 42. Morenie dreva

Voskovaním sa vytvára tenká ochranná vrstva, ktorá chráni drevo pred znečistením a vodou. Drevo ošetrené olejmi alebo voskami si udržiava svoje prirodzené vlastnosti. Vďaka tomu, že povrch nie je uzavretý, môže drevo dýchať a tiež sa z neho uvoľňujú vonné silice. Drevo je na dotyk prirodzené a zároveň krásne vonia. Olej a vosk ho však účinne chránia aj pred plesňami, hmyzom, UV žiarením a vlhkosťou. Vosk a olej na drevo sú šetrné k životnému prostrediu a aj k drevu. Oleje a vosky sú vhodné na drevo v exteriéri, ako aj v

interiéru. Keďže sa neodlupujú, sú vhodné aj na terasy a podlahy. Vytvrdzovací olej na drevo dokonca tvorí odolnú povrchovú úpravu. V exteriéroch môžete olej a vosk použiť na ošetrovanie altánku, terasy, dverí, okien a záhradného nábytku. V interiéri nimi môžeme ošetriť nábytok aj podlahy. Niektoré vosky sú vhodné aj do vlhkých interiérových priestorov. [29]



Obr. 43. Olejovanie dreva

Lakovanie je dokončovanie výrobkov priehľadnými (transparentnými) nátermi. Výrobok lakovaním získa hladký a lesklý alebo pololesklý povrch. V súčasnosti sa používajú syntetické lazúrovacie, nitrocelulóзовые laky a epoxidové dvojzložkové laky, ktoré sú odolné voči mechanickému poškodeniu (oderu). Stále viac obľúbeným druhom lakov sa stávajú tzv. vodné laky, teda laky vodou riediteľné. Tieto laky sa vyznačujú tým, že nemajú nepríjemný zápach, sú šetrné k životnému prostrediu, neuvolňujú škodlivé rozpúšťadlá a väčšina z nich je zdravotne nezávadná, teda možno nimi ošetrovať napríklad aj detský nábytok a hračky.

Krycie nátery (farbenie) robíme väčšinou na výrobkoch zhotovených z dreva nižšej kvality. Na krycie nátery používame farby a emaily (latexové farby, Slovakryl, Ekokryl,...) Náterové látky môžeme na drevo nanášať hubkou, štetcom, striekaním, prípadne máčaním. [28]

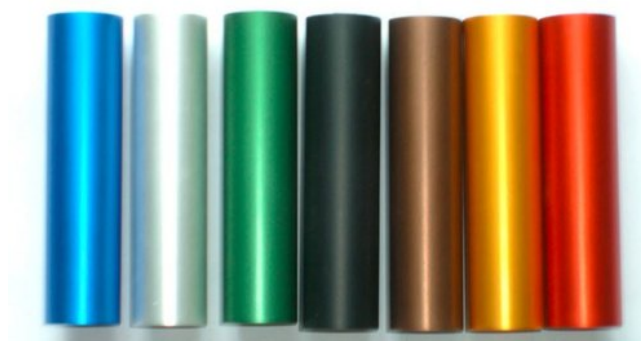
4.2 Hliník

Hliník (lat. aluminium) je chemický prvok, v Periodickej tabuľke prvkov má značku Al. Patrí medzi kovy s nízkou hustotou. Hliník je tretí najrozšírenejší prvok v zemskej kôre (8,13 %). Väčšie zastúpenie má už len kyslík 46,60 % a kremík 22,72 %. Hliník objavil v roku 1827 nemecký chemik a lekár Friedrich Wöhler. Hliník bol v tom čase vzácny kov. Využíval sa na dekoračné účely. Na uniformách vojakov armády Napoleona III. sa leskli gombíky z hliníka. Jeho cena klesla, keď vo Švajčiarsku postavili prvú továreň na výrobu hliníka. Pre svoju ľahkosť začal nahrádzať železo a iné kovy. Najväčšie využitie má tam, kde je potrebná vysoká pevnosť pri nízkej hmotnosti - letecký priemysel, obkladové panely, tlakovo odlievané súčiastky a hlavne automobilový priemysel.

Hliníková zliatina je zliatina hliníka s iným prvkom resp. prvkami. Hliníkové zliatiny majú významné postavenie v priemysle. Hliník má nízku hmotnosť, vynikajúcu elektrickú a tepelnú vodivosť, výbornú tvárnosť a húževnatosť, ale nízku pevnosť, nízku teplotu topenia. V zliatine hliníka sa obvykle za cenu zhoršenia niektorej výhodnej vlastnosti výrazne vylepšia iné nevýhodné vlastnosti hliníku. [30]

4.2.1 Eloxovanie - anodizácia

Eloxovanie hliníka, je chemicko-technologický proces úpravy povrchu výrobkov z hliníka a jeho zliatin. Ide o vytvorenie odolnej chemickej vrstvy oxidu na povrchu výrobku. Zlepší sa odolnosť voči korózii, oteruvzdornosť, celková kvalita povrchu (tvrdosť, lesk ...), povrch je tiež možné zafarbiť chemicky - preniknutím farbiva do oxidovanej vrstvy. Elektrochemicky sa na finálnom hliníkovom výrobku vytvorí tenká vrstva oxidu hliníka, ktorá „prerastá“ do hliníka a je teda jeho súčasťou. Eloxovanie zmení mikroštruktúru povrchu, ako aj kryštalickú štruktúru kovu blízko povrchu. [31]



Obr. 44. Farebný eloxovaný hliník

Proces eloxovania - anodizácie

Pred procesom anodizácie, prebieha čistenie buď presakovaním čističa za tepla, alebo oplachovaním v rozpúšťadle. Môže ísť o leptanie v roztoku hydroxidu sodného, bifluoridu amónneho, alebo leptaním v zmesi kyselín.

Anodizácia prebieha v roztoku kyseliny sírovej pomocou elektrolýzy. Výrobok je anódou, roztokom prechádza jednosmerný elektrický prúd, čím dochádza k jeho polarizácii. Anóda je oxidovaná a vytvára sa na nej tvrdý oxid. Pri prechode prúdu vzniká veľké množstvo tepla, preto je nutné celkové chladenie roztoku.

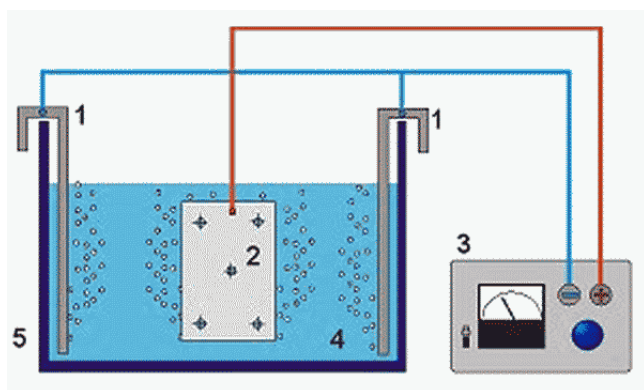
Požadované napätie sa pohybuje najčastejšie v hodnotách od 15 – 21 V. [32]

Eloxovací kúpeľ

Vzhľad vrstvy je závislý od zloženia materiálu výrobku, veľmi dôležitá je príprava povrchu, hlavne je jeho odmastenie. Nerozpustné zložky hliníkovej zliatiny (Si, Mg, Mn) farbja povrch na sivo. Vyššia koncentrácia kyseliny spôsobuje tvrdšiu, ale tenšiu vrstvu. Väčšia hrúbka oxidu sa lepšie farbja. Vyššie teploty vytvárajú poréznejší povrch. Čím menšia poréznosť, tým je vyššia tvrdosť. Ak je v prvom rade vyžadovaná farebnosť, eloxovanie sa robí dvojfázovo – najprv sa vytvorí tenká neporézna bariérová vrstva, potom sa tým istým procesom so zmenenými parametrami (koncentrácia, teplota, napätie, ...) vytvorí porézna vrstva lepšie absorbujúca farbivo. [31]

Eloxovací lázeň

1. Katoda
2. Anoda (eloxovaný predmet)
3. Proudový regulovatelný zdroj
4. Eloxovací lázeň
5. Kontejner s lázní



Obr. 45. Eloxovací kúpeľ

Vlastnosti povrchu

Vytvorený povrch je tvrdý odolný voči opotrebeniu a oteru. Tvrdosť sa približuje diamantu.

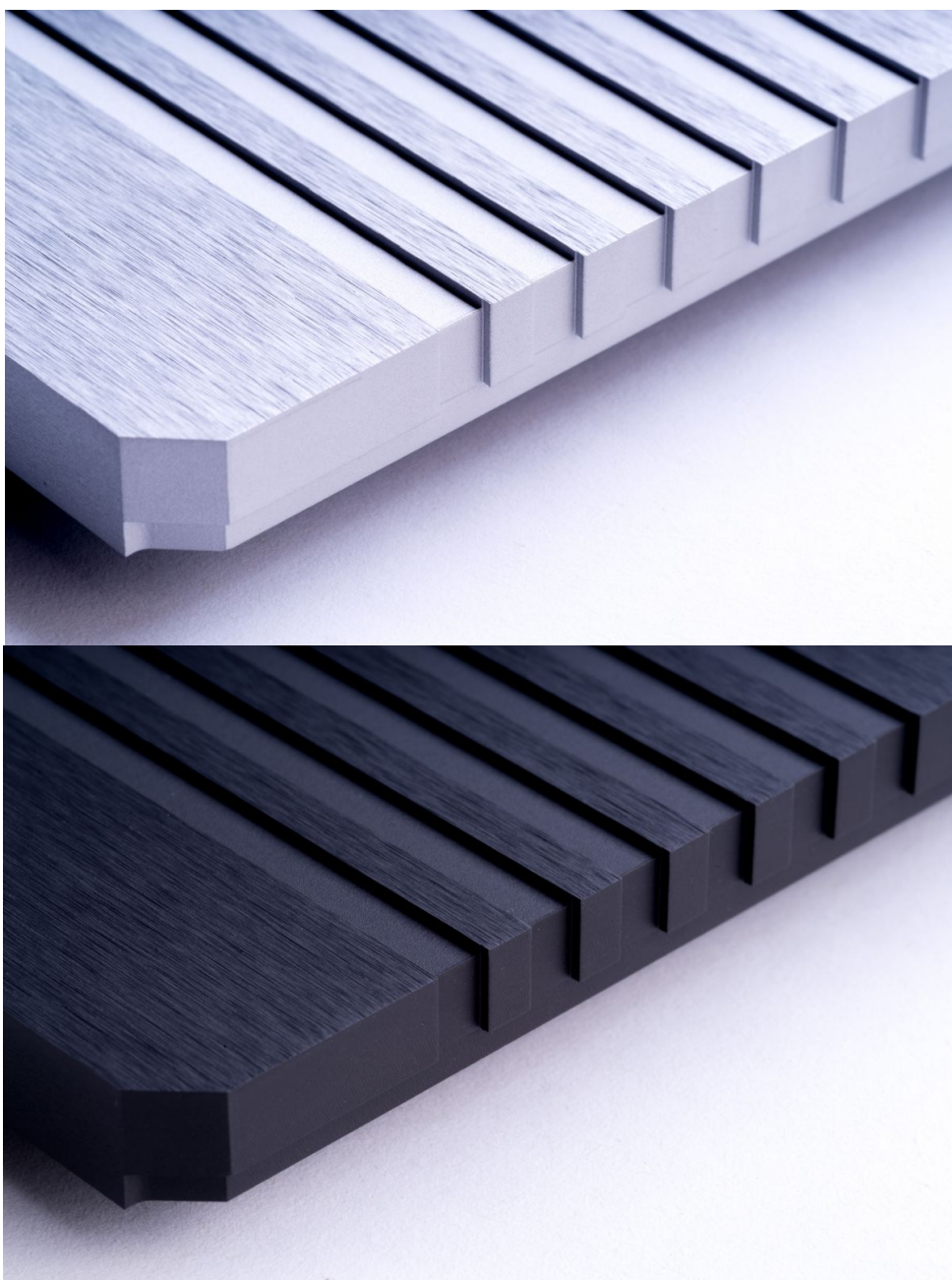
Tepelná vodivosť v oxidovanej vrstve je nižšia ako v hliníku

Vrstva je zlý elektro vodič, až izolant

Odolnosť voči korózii je veľmi vysoká.

Životnosť - vrstva je stála po dlhú dobu.

Farebná stabilita.

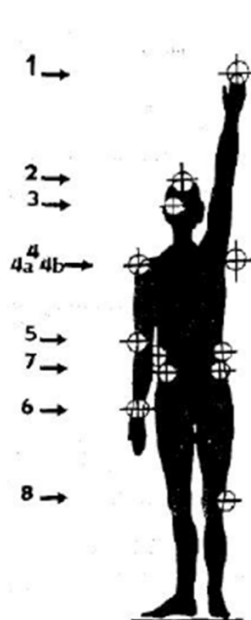


Obr. 46. Anodizovaný hliník

5 ERGONOMIA

Antropometria je aplikovaná disciplína antropológie, ktorá sa zaoberá skúmaním ľudského tela a jeho rozmermi pri akejkoľvek vykonávanej práci, odpočinku. Podľa proporcií ľudského tela sa tvoria všetky používané predmety (Obr. 55). Skúma všetky fyzické aspekty ľudského tela. Určuje rozmery nábytkových predmetov a ich používanie. Okolo nás sa vyskytuje množstvo odlišných osôb. Nie je možné nájsť totožné osoby so všetkými rovnakými rozmermi tela. Každý človek má rôzne rozmery svojho tela. Je to spôsobené pohlavím, vekom, oblasťou, v ktorej žije a tiež v závislosti od národnosti. [33]

Podľa nameraných antropometrických rozmerov sa optimalizujú rozmery nábytku. Pri navrhovaní vešiaka alebo závesného systému z hľadiska antropometrie je dôležitý rozmer výšky človeka k proporciám odevu. Pre túto prácu boli cieľovou skupinou predovšetkým mladí ľudia vo veku od 18 do 40 rokov.

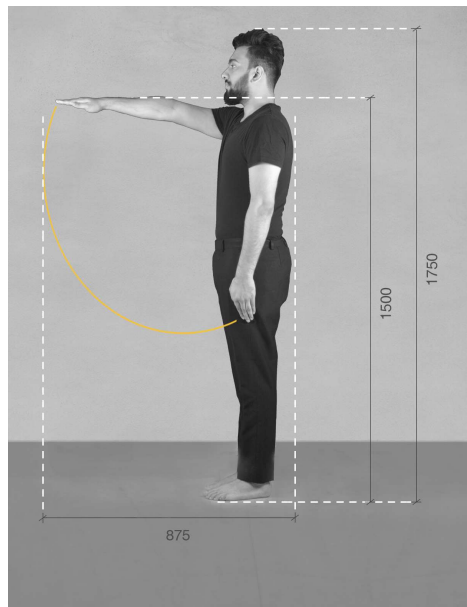


Výška a dosah stojacej postavy		o	min.-max.	% celková telesná výška
1 max. výškový dosah rúk	Muži	221	(211-231)	127
	Ženy	203	(194-211)	125
2 výška temena hlavy = celková výška osobi	Muži	174	(168-181)	100
	Ženy	162	(156-168)	100
3 výška očí nad zemou	Muži	161	(154-168)	93
	Ženy	150	(144-157)	93
4 výška ramena nad zemou	Muži	141	(137-147)	81
	Ženy	131	(125-137)	81
4a bi-akromiale	Muži	40		24
	Ženy	38		23
4b šírka ramena v obleku	Muži	53	(40-70)	31
	Ženy	48	(42-56)	29
5 výška lokta nad zemou	Muži	109	(104-113)	63
	Ženy	100	(95-104)	62
6 zápästie spustených paží	Muži	81	(76-86)	47
	Ženy	76	(71-81)	47
7 pedrové kĺby	Muži	85	(80-90)	49
	Ženy	78	(73-83)	48
8 kolená nad zemou	Muži	48	(47,8-51,3)	27
	Ženy	44	(41,2-46,8)	27

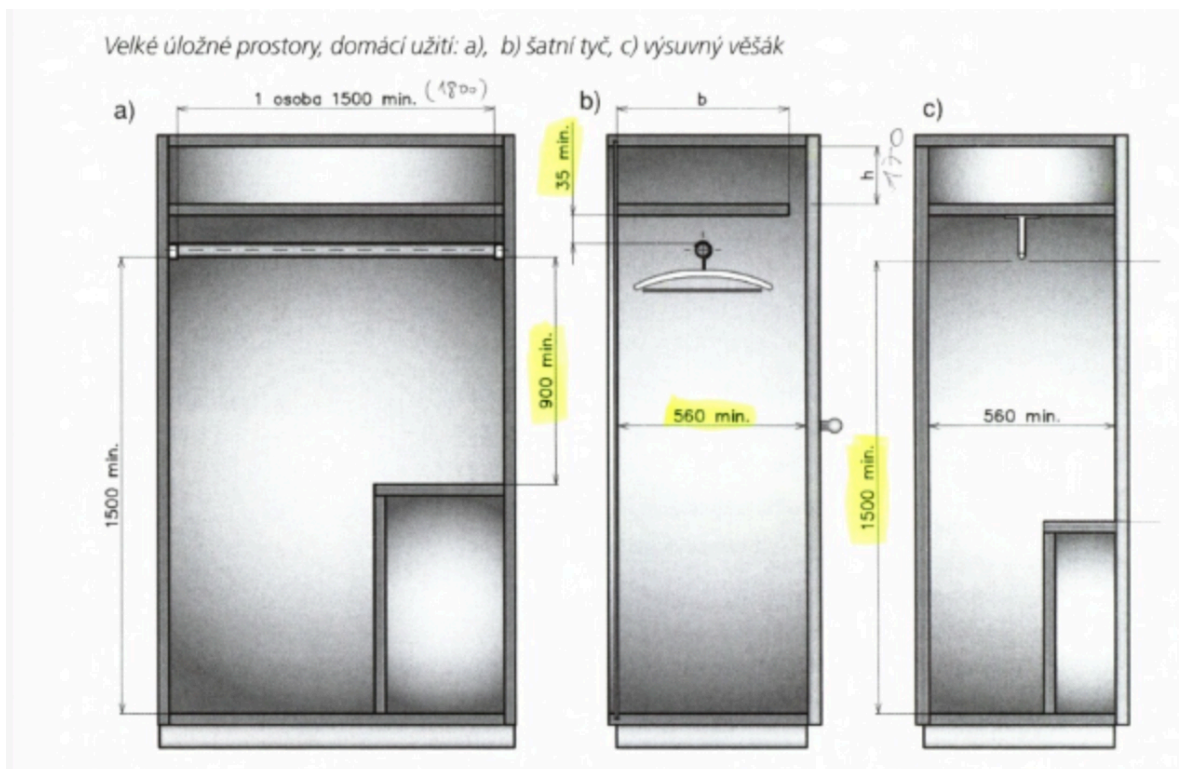
Obr. 47. Základné rozmery proporcií muža a ženy

Pri určovaní rozmerov boli brané rozmery mužského tela. Výška sa určovala podľa maximálneho výškového dosahu rúk, ktorý sa pohybuje v rozmedzí 2110 až 2310mm a rozmer pohodlného dosahu ruky ktorý je približne rovnaký ako rozmer výšky očí nad zemou, ktorý je 1540-1680mm. Do úvahy sa tiež brala výška temena hlavy (takzvaná celková výška osoby) a to 1680 až 1810mm. Tento údaj bol pri práci zohľadnený kvôli tomu,

že jej súčasťou je aj zrkadlo a teda aby v ňom užívateľ videl celú svoju postavu. Tento rozmer je počítaný s miernym odstupom osoby od zrkadla ktorý predstavuje dĺžku paže teda 875-885mm. Výška priestoru potrebná na zavesenie šiat na ramienko, obleky a saká je minimálne 900mm. Potrebná šírka poličky pre odkladanie topánok je 200mm a hĺbka 320mm.



Obr. 48. Antropometria



Obr. 49. Rozmery úložného priestoru

6 MAESIF

Firma maesif je pomerne mladou firmou zaoberajúcou sa výrobou nábytku a interiérov z dreva. Ako už názov firmy alebo ich slogan „*HMATATEĽNE MASÍVNY zážitok z dreva*“ napovedajú, výroba je zameraná hlavne na kvalitné masívne drevo ale taktiež v kombinácii s oceľou a sklom. Ich cieľom je prinášať na slovenský trh kvalitný, moderný a nadčasový nábytok. Neboja sa akejkolvek výzvy, netradičného postupu, malého či veľkého projektu, ich prístup je vždy individuálne prispôsobený klientovi na mieru, od prvotného nápadu, cez výrobný proces až k montáži.

Masívnosť dreva nie je zastúpená len v použitej materiáli, teda v rastlom dreve, či veľkoplošných masívnych materiáloch. Dôležitou súčasťou je aj povrchová úprava, ktorá nemení charakter dreva ale ho plne rešpektuje a zvýrazňuje. Zmysel pre najmenšie detaily, estetického či funkčného charakteru sú ich silnou a neoddeliteľnou stránkou.

V ich portfóliu je možné vidieť bohaté spektrum stolov, no taktiež všetky druhy nábytku či doplnkov, celé interiéry, obklady a schody až po drevostavby na kľúč.



Obr. 50. Príklady práce Maesif

II. PRAKTICKÁ ČASŤ

PROCES NAVRHOVANIA

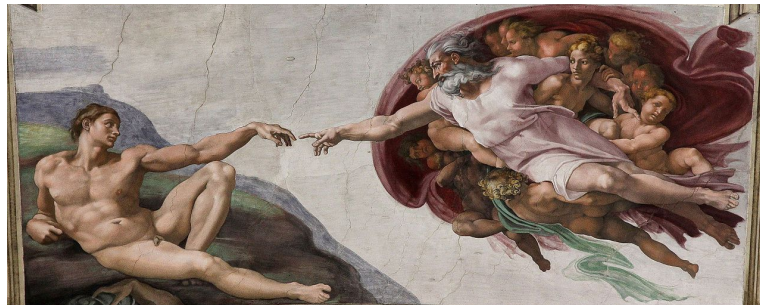
V úvode práce boli spomenuté východiskové body, na ktorých bola práca postavená. Tie viedli k ďalšiemu hľadaniu cesty a riešeniu zadaných problémov. V tejto kapitole sú bližšie definované konkrétne cesty, myšlienkové mapy, podnety, ktoré proces ovplyvnili a celkový prehľad variantných riešení.

Na začiatku práce boli určené tri interiérové doplnky: svietidlo, zrkadlo a nemý sluha, ktoré bolo treba navrhnuť s hľadiskom na funkčnosť, opakovateľnosť, moderné estetické trendy a materiálno-technologické postupy zaužívané vo firme Maesif. Pri zadaní bol dôraz kladený na jednoduchosť, subtilnosť a výraz materiálu. Ako bolo spomenuté v opise firmy Maesif vyššie, hlavným materiálom používaným pri ich výrobkoch je masívne, prevažne dubové drevo. Mnohokrát vo svojich projektoch drevo kombinujú s ohýbanou, pásovinou alebo oceľovými profilmi, ktoré sú zväčša súčasťou konštrukcie.

Na začiatku vznikali návrhy, ktoré v sebe striedali rôzny pomer zohľadnenia daných kritérií a požiadaviek. Vystriedali sa viaceré vizuálne štýly a inšpiračné zdroje. Bolo potrebné zamyslieť sa nad spôsobom používania daných produktov, ich najčastejším umiestnením v interiéri, nad potenciálnou cieľovou skupinou, tiež možnou inováciou v oblasti používania týchto produktov. V priebehu práce sa bližšie určila cieľová skupina, ktorá nie je presne definovaná vekom ani pôvodom. Ide skôr o ľudí v produktívnom veku, ktorí chodia do zamestnania alebo školy a potrpia si na celkovom vzhľade alebo to vyžaduje ich zamestnanie a tak je predpoklad, že pred odchodom do zamestnania alebo školy stravia nejaký čas pred zrkadlom. Produkt je rovnako užitočný na slávnostné príležitosti, kedy si muž skúša viac modelov oblekov, košiel' ale predovšetkým doplnkov, ako viazanky, motýliky, obuv či iné. Taktiež žena skúšajúca viacero variantov oblečenia, spoločenských či formálnych šiat, potrebuje mať po ruke užitočného „sluhu“, ktorý podrží všetky skúšané modely a ich doplnky. Dostatočne veľké zrkadlo, v ktorom uvidí celú postavu aj s topánkami a vhodné osvetlenie, ktoré je možné prispôbiť jeho pozíciou alebo stmievaním a to všetko v kompaktnom celku, nezaberajúcom veľa miesta.

Tieto aspekty zohľadňované pri navrhovaní boli hlavným predpokladom vytvorenia funkčného a obľúbeného produktu.

Jednotnejšie koncipovanie návrhov prišlo po tom, čo práca získala istý background* vo forme ústrednej, dá sa povedať že až filozofickej myšlienky.



Obr. 51. "Stvorenie Adama" od Michelangela Buonarotti, 1511

Autor práce sa rozhodol hlbšie zamyslieť nad významom troch produktov, (zrkadla, svetla a nemého sluhu) ich vzájomnými väzbami a ich prepojením s človekom. Zrkadlo slúži človeku na reflektovanie jeho fyzickej podoby, no môže predstavovať aj hlbší zmysel. Ľudia, najmä v dospelujúcom veku, sa často pozerajú do zrkadla, hľadajú v ňom svoj ideál krásy a túžia seba vidieť v rovnakom svetle. Veľakrát človek nevidí v zrkadle pravú podstatu seba, svoju vlastnú tvár, vlastnú krásu, lebo je zaslepený predstavami. Pri myšlienke hľadania vlastného obrazu v zrkadle, autora napadli slová z biblie: *"Nato Boh povedal: "Urobme človeka na náš obraz a podľa našej podoby!", „A stvoril Boh človeka na svoj obraz, na Boží obraz ho stvoril, muža a ženu ich stvoril“ (Gn 1, 26-27) [17].* To, čo by človek mal pri pohľade do zrkadla vidieť, je teda jeho pravá tvár, zmysel, pre ktorý bol stvorený. Táto analógia viedla autora k myšlienke pripodobnenia trojice doplnkov k trom osobám Božskej trojice. Podľa kresťanskej tradície je Boh chápaný ako tri osoby v dokonalej jednote. Pri ďalšom skúmaní autor zistil že Duch ako ďalšia z osôb je v častokrát pripodobňovaná k svetlu. *„Lebo slovo Pána je pravda a čokoľvek je pravda, je svetlo a čokoľvek je svetlo, je Duch. A Duch dáva svetlo každému človeku, ktorý prichádza do sveta...“ (Náuka a zmluvy 84:45–46)* Treťou osobou je Syn, ktorý je hneď niekoľkokrát nazývaný sluhom. *„Syn človeka „neprišiel dať sa obsluhovať, ale slúžiť“ (Mat. 20:28) [17].* alebo na inom mieste, *„On, hoci má božskú prirodzenosť, nepridžal sa svojej rovnosti s Bohom, ale zriekol sa seba samého, vzal si prirodzenosť sluhu...“ (Flp 2, 6-7) [17].* Podľa tradície niesol bremeno kríža, na ktoré potom bol aj zavesený. Tieto prirovnania ponúkajú metaforický základ, na ktorom možno ďalej budovať myšlienku jednoty troch produktov.

Všetky tri produkty môžu plniť svoju funkciu jednotlivo bez potreby druhého či tretieho prvku. Ich zjednotením vzniká celok, ktorý perfektne plní jednotlivé úlohy, svojou kompaktnou a rozložiteľnou konštrukciou sa vojde aj do úzkych vstupných hál alebo šatníkov. Svojím jednoduchým dizajnom a decentným výrazom zapadne do moderných interiérov, galerijných hál, rustikálnych stavieb ale aj historických či sakrálnych priestorov.

7 VARIANTY RIEŠENIA

V tejto kapitole je zachytených mnoho vizualizácií, návrhov a variantných riešení, ktoré vznikli v procese tvorby. Kvôli veľkému množstvu návrhov nebolo možné všetky zahrnúť do tejto práce. Vybrané sú len tie, ktoré zásadnejšie ovplyvnili proces tvorby alebo vykresľujú líniu uvažovania.

7.1 Počiatočné návrhy

Medzi prvými návrhmi sa hneď objavuje koncept spájajúci všetky tri produkty do jedného celku, vzniká objekt pripomínajúci paraván pozostávajúci z troch opakujúcich sa oválnych rámov doplnených svetlom (svietiaci obruč), zrkadlo a závesná tyč s kubusom (kockou), na odkladanie oblečenia a doplnkov.



Obr. 52. Počiatočné návrhy



Obr. 53. Redesign prvotného návrhu

Návrh ktorý vznikol úplne posledný ako pokus o redesign prvotného nápadu.

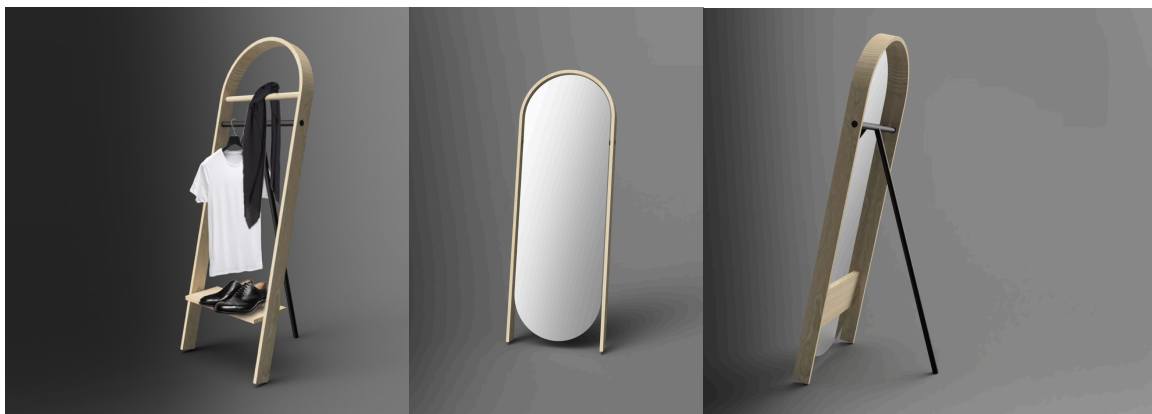
7.2 Variant 1.

Symbolika jednoty trojice doplnkov ďalej pokračuje, avšak tentokrát samostatné objekty nespájajú pánty, ale sú spojené jednotným vizuálnym štýlom. Oválny rám je doplnený o kovové časti konštrukcie.



Obr. 54. Návrh trojice oddelených prvkov

Princíp troch samostatných prvkov zjednotených vizuálnym štýlom, ostal naďalej hlavnou myšlienkou navrhovania. Ďalej sa autor snažil v návrhoch nepoužívať monotónne tie isté prvky, ale striedať vizuálne podobné prvky, ktoré vytvoria celkový jednotný dojem a kolekciu prepoja geometrickým tvaroslovím.



Obr. 55. Variant 1.



Obr. 56. V procese návrhu č. 1.

V poslednom kole úpravy tohto variantu sa autor snažil úplne eliminovať opakujúce sa prvky a navrhnuť tri odlišné produkty s rôznou funkciou, ale rovnakým tvaroslovím. Na spodnej časti nemého sluhu bol pridaný rádius a bola vynechaná horná drevená tyč. Svetlo bolo upravené pre lepšiu manipuláciu s možnosťou zmeny sklonu svietiacej časti. Na zrkadlo bol použitý otočený princíp troch statických bodov oproti nemému sluhovi. Tieto zmeny viedli k návrhu celkovo dynamickejšej, ale zároveň harmonickej zostavy spojenej jednotným vizuálnym štýlom.

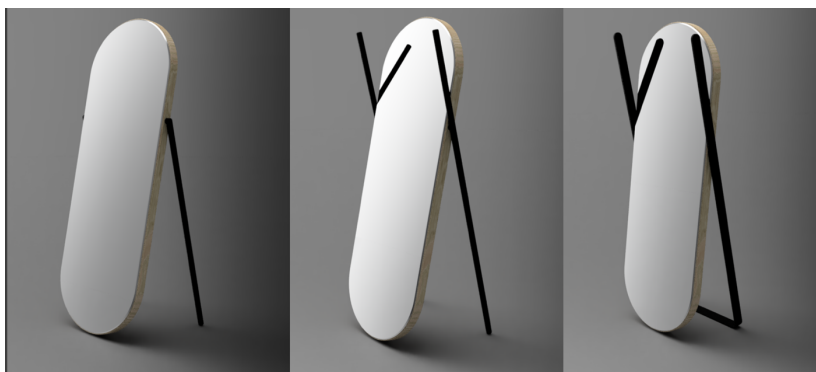


Obr. 59. Lampa variant 1.



Obr. 57. Vizualizácia

Obr. 58. Detail konštrukcie



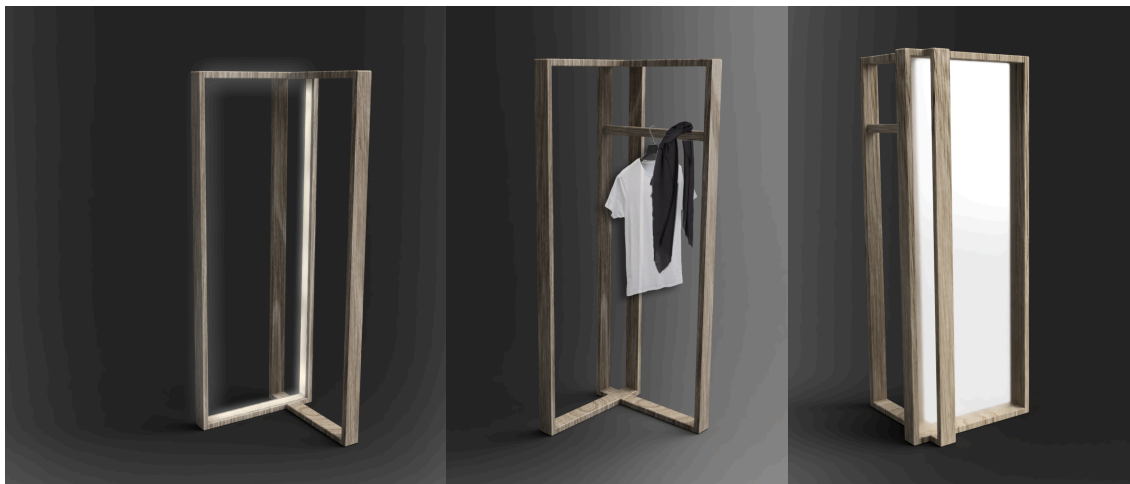
Obr. 60. Návrh zrkadla s rôznym riešením konštrukcie



Obr. 61. Finálny návrh variantu 1.

7.3 Variant 2.

V ďalšom procese sa autor snažil o vytvorenie odlišného návrhu a preverenie ďalších možností. Hoci prvý návrh bol z estetického a funkčného hľadiska vyhovujúci, páčil sa klientovi, autorovi, aj vedúcim práce, technologicky nezapadal úplne do výrobných možností firmy, nakoľko sa v návrhu predpokladalo s ohýbaným masívom alebo lepenými lamelami. Kovové prvky konštrukcie síce firma vo svojom portfóliu používa často, no nie je to ich vlastná doména. Tieto prvky im dodáva partnerská firma. Autor sa preto v ďalšom navrhovaní viac zamerail na výrobu z masívneho dreva a snažil sa tak navrhnuť produkt, ktorý bude viac zvyrazňovať a odrážať kvality firmy Maesif.



Obr. 62. Svetlo, nemý sluha, zrkadlo, variant 2.

Autor sa zamerail na masívne rámové konštrukcie jednoduchých obdĺžnikových tvarov s ostrejšími hranami. Pri takomto tvarosloví lepšie vynikne použitý materiál, kresba dreva a nakoľko nie je potrebné mnohonásobné brúsenie a výroba prípravkov na ohýbanie, je to jednoduché aj na výrobu.

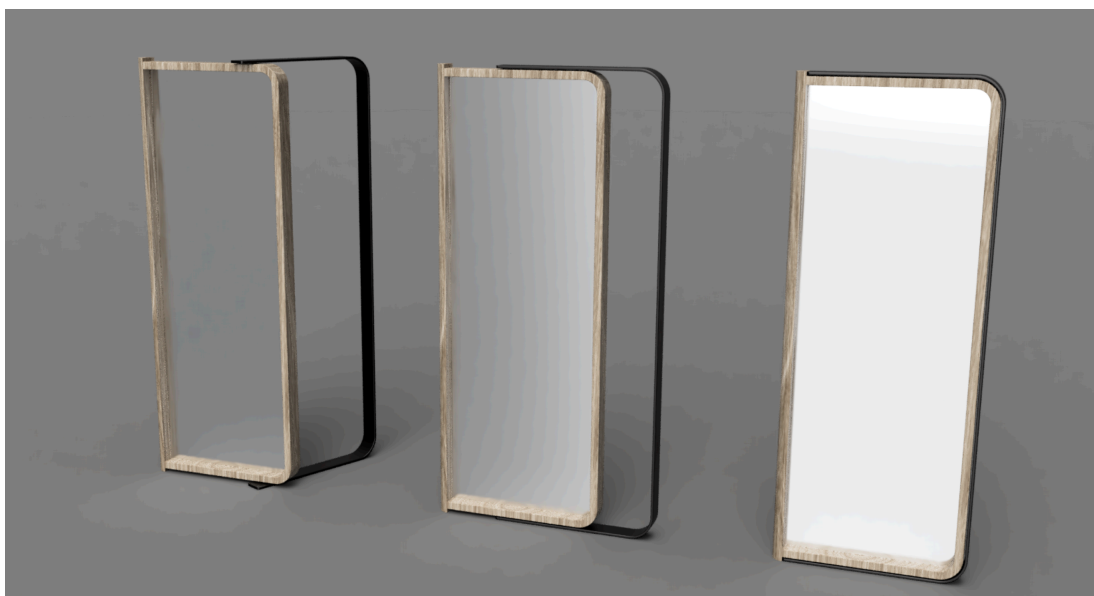
Vznikali rôzne varianty s pridanými funkciami, pridanými kovovými prvkami alebo spojenými funkciami do jedného celku. Všetky vzniknuté návrhy nebolo možné zahrnúť do tejto práce. Vybrané sú len tie, ktoré autor považoval za podstatné pre zobrazenie línie navrhovania.

Po predchádzajúcom elegantnom, no z hľadiska priestoru mierne veľkorysým riešením sa autor zamerail viac na skladateľnosť a kompaktnosť produktu. Do návrhov sú zakomponované otočné časti konštrukcie, ktorá umožňuje prispôsobovanie a zároveň jednoduchú skladateľnosť v prípade potreby odloženia produktu.



Obr. 63. Variant 3. otočný drevený rám

Tento návrh zaujal svojou funkciou no vizuálne pôsobil mierne stroho. Pridaním kovovej konštrukcie a rádiusov vznikol dynamickejší koncept.



Obr. 64. Variant 3. otočný kovový rám

7.4 Variant 4.

V ďalšom procese autor zachováva funkciu rozkladania, taktiež vizuálny štýl no myšlienku jednoty, posilňuje spojením troch produktov do jedného funkčného celku. Produkt tak naberá rozmer viacúčelového nábytku. Zahrnuté je v ňom svietidlo, ktoré je možné zložiť ku zrkadlu a osvetliť tak celú postavu, zrkadlo a závesný systém. Na ten je možné zavesiť vešiaky s oblečením a v spodnej časti je čierny „kubus“, ktorý môže byť použitý viacerými spôsobmi. V základnej polohe slúži na odkladanie topánok a doplnkov v dvoch výškových úrovniach. Taktiež je možné ho umiestniť do ktoréhokoľvek z troch krídiel zostavy, kde okrem odkladacieho priestoru plní aj funkciu stabilizovania konštrukcie. V neposlednom rade je možné tento „kubus“ úplne vytiahnuť a použiť ako taburetku na sedenie pri obúvaní, alebo sa naň postaviť a dosiahnuť tak na vyššie položené miesta.



Obr. 65. Variant 4.

7.5 Variant 5.

Nasledovné riešenie si zachováva tvarovú podobnosť z predošlej verzie, avšak prináša do návrhu nový rozmer. Možnosť minimalizovať objekt v jednom smere a môcť ho uskladniť v minimálne širokom priestore alebo boxe, je veľkým bonusom, hlavne pre transport a skladovanie. Decentný, jednoduchý tvar konštrukcie je doplnený o niekoľko šikvých detailov, ktoré produktu pridávajú na elegancii. Kovové kovanie v tomto návrhu nahrádzajú kožené pánty, vďaka ktorým je možné jednotlivé krídla rámu otvárať o takmer 360°. Ďalším šikvým detailom je otočný vešiak na klobúky, viazanky a doplnky, nachádzajúci sa v hornej časti rámu nemého sluhu. Topánky a iné doplnky je možné uložiť na sklápaceľných poličkách.



Obr. 66. Variant 5.

7.6 TROJICA

Finálny návrh vzniká ako odpoveď na niekoľko podnetov alebo problémov. Zásadnou zmenou prešli kožené „pánty“, ktoré sa z hľadiska dlhodobého používania javili ako menej trvácne a tak sa autor snažil hľadať iné riešenie. Keďže sa nepodarilo nájsť žiadne závesy, ktoré by boli kovové, esteticky vyhovujúce a zachovali si funkciu otvárania o 360°, autor sa rozhodol vymyslieť vlastný spôsob uchytenia, ktoré by spĺňalo estetickú, aj funkčnú stránku. Hrany rámov sa zaoblili na polovičný rádius v pomere ku hrúbke rámu. Vznikol tak polkruhový profil, ktorý je možné otáčať okolo vertikálnej osi, ktorú tvoria dva kovové kolíky vsadené do otvoru s rovnakým priemerom. Tento kolík je do rámu vsadený z hornej a dolnej plochy konštrukcie a je zafixovaný v požadovanej polohe pomocou nastavovacieho imbusového šróbu bez hlavy. Ľudovo nazývaný červík veľkosti M6.



Obr. 67. Vizualizácie: Detail pántov

Ďalším detailom posilňujúcim funkčnosť aj estetickú stránku je zavfrézovaná plocha na sklopných poličkách, ktorá zabraňuje zošmyknutiu uloženého predmetu a zároveň vyznačuje miesto určené na odkladanie.



Obr. 68. Detail poličky

Závesy (pánty) tiež prešli úpravou. Zväčšením výšky profilu vnika pevnejší a stabilnejší pánt a zároveň pôsobí väčšou váhou v estetike objektu, čím vzniká zaujímavý detail.



Obr. 69. Detail pántov

Vďaka tomuto riešeniu je možné ľavé a pravé krídlo otočiť do ľubovoľnej strany alebo úplne zložiť, čím vznikne objekt so šírkou len 10,2 cm.



Obr. 70. Spôsob zatvárania

Autor preveroval viacero možností delenia objektu horizontálnymi líniami, pridaním vystužujúcich priečnych latiek alebo skrátením zrkadla v spodnej časti, čím vznikali symetrické alebo asymetrické kompozície.



Obr. 71. Horizontálne prvky

Medzi ďalšie tvarové analýzy, možno zaradiť verziu s mierne ohnutým rámom. Táto varianta priniesla objektu ešte viac dynamiky a elegancie, avšak autor zhodnotil že tento návrh nepoužije, nakoľko bola na výrobu potrebná zložitejšia príprava a technológia CNC frézy. Okrem náročnejšej výroby bolo v návrhu cítiť miernu nelogickosť a nesúrodosť použitých tvarov jednotlivých prvkov, preto sa autor rozhodol vrátiť k predošlej verzii, ktorá sa stala finálnou.



Obr. 72. Tvarové riešenia

Finálny návrh

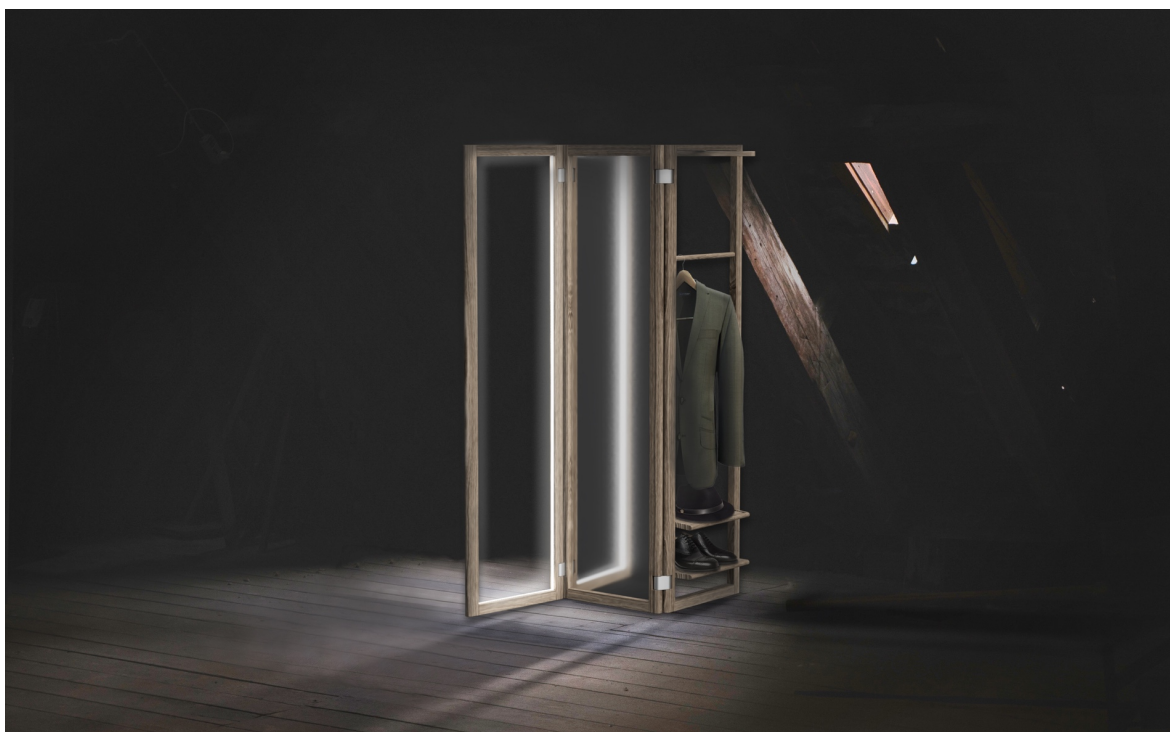
Finálnym riešením je návrh, ktorý najlepšie vyhovoval výrobným požiadavkám a estetickým kritériám. V poslednej fáze sa ešte upravila farba pantov a ostatných kovových súčastí na čiernu, aby pôsobili jednotnejším dojmom a lepšie sa dali kombinovať s inými druhmi nábytku alebo solitérov. Farebné riešenia pántov ale aj odtieň olejovania dreva je možné prispôbiť požiadavkám budúcich užívateľov.



Obr. 73. Rendre s čiernym kovaním



Obr. 74. Rendre so strieborným kovaním

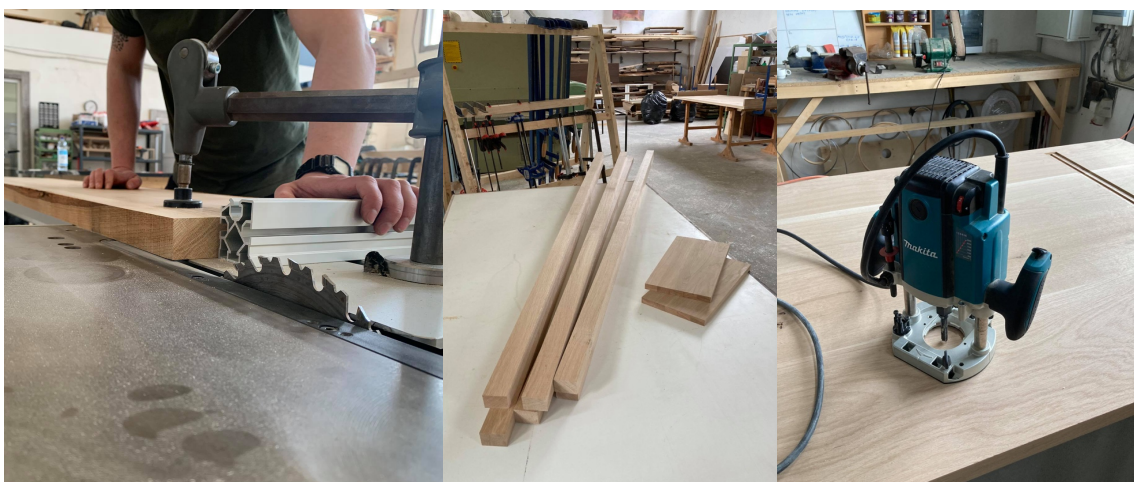


Obr. 75. Vizualizácie finálneho riešenia

8 PROCES VÝROBY

Drevené dielce

Základnou surovinou na výrobu prototypu je škárovka (viac o škárovke v teoretickej časti). Škárovka bola zvolená kvôli jej lepším vlastnostiam z hľadiska heterogenity materiálu. Rámová konštrukcia ako základný prvok produktu, pozostáva zo subtílnych profilov. Pri rastlom dreve, by mohlo hroziť mierne skrútenie a deformácia materiálu vplyvom zmeny poveternostných podmienok. Nakoľko sú súčasťou rámu pohyblivé časti pántov, pre ich správne fungovanie je potrebné zabezpečenie stabilných rozmerov produktu, po celú dobu jeho existencie.



Obr. 76. Fotky z výroby

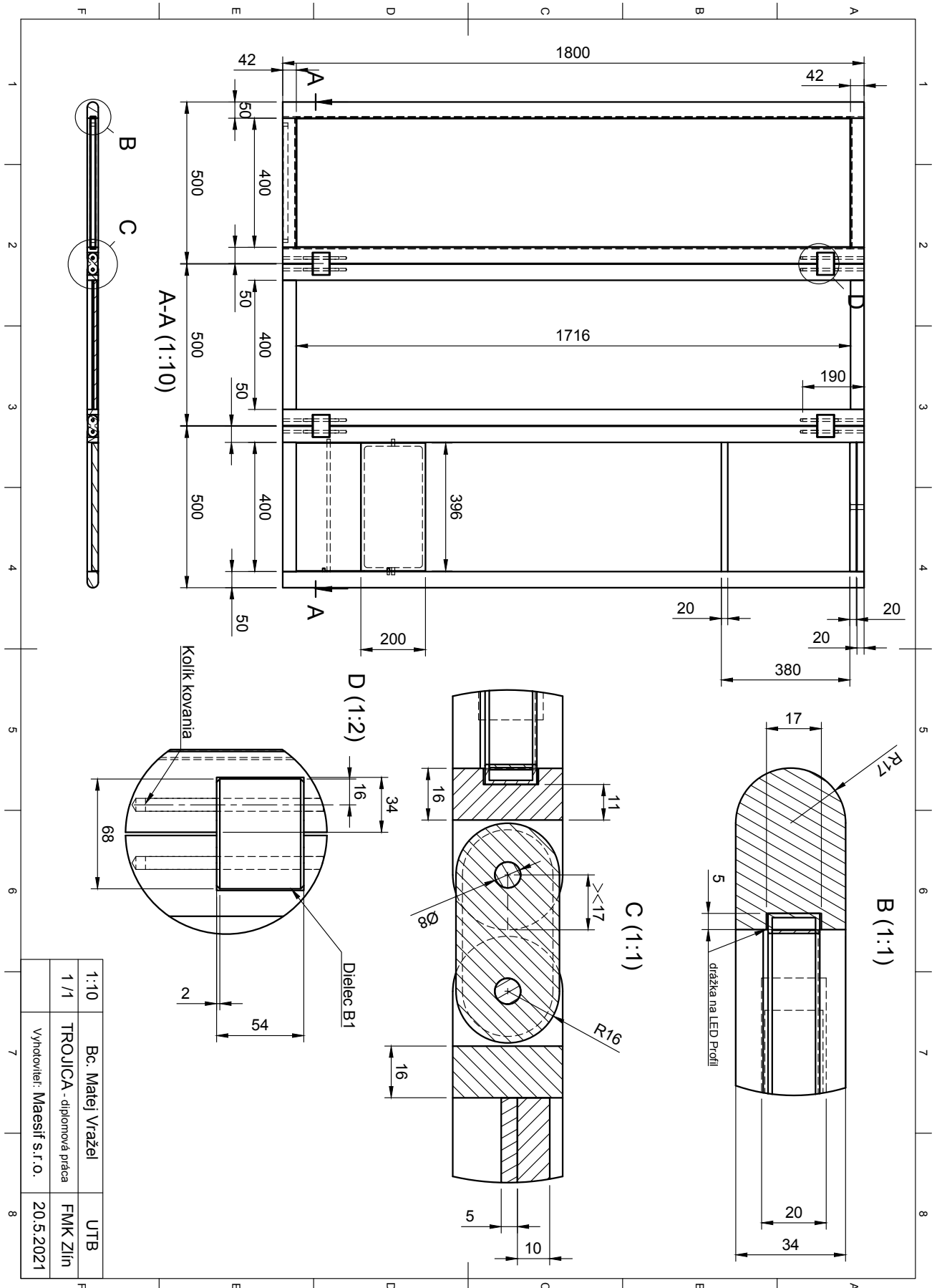
Škárovka bola ďalej delená na presné dielce, do ktorých boli vyfrézované otvory na domino spoje (viac o domino spojoch v teoretickej časti). Ďalej bola do štyroch dielcov vyfrézovaná drážka na alumíniový LED profil, ktorý bude zapustený do materiálu. Následne sa zaobľovacou frézou zaoblili hrany vertikálnych častí konštrukcie a bol do nich vyrezaný otvor na umiestnenie kovania. Do týchto dielcov bol pomocou stolovej dlabačky vyvrtaný otvor, do ktorého sa pri kompletizácii zasunul kovový kolík slúžiaci ako oska, na každej strane pántov. Dve poličky zo škárovky sa narezali na presný rozmer. Zaobľovacou frézou sa zaoblili hrany a do vrchnej plochy sa vyfrézovala mierne zapustená plocha. Navrútili sa po bokoch otvory na kolíky slúžiace ako os otáčania poličiek.

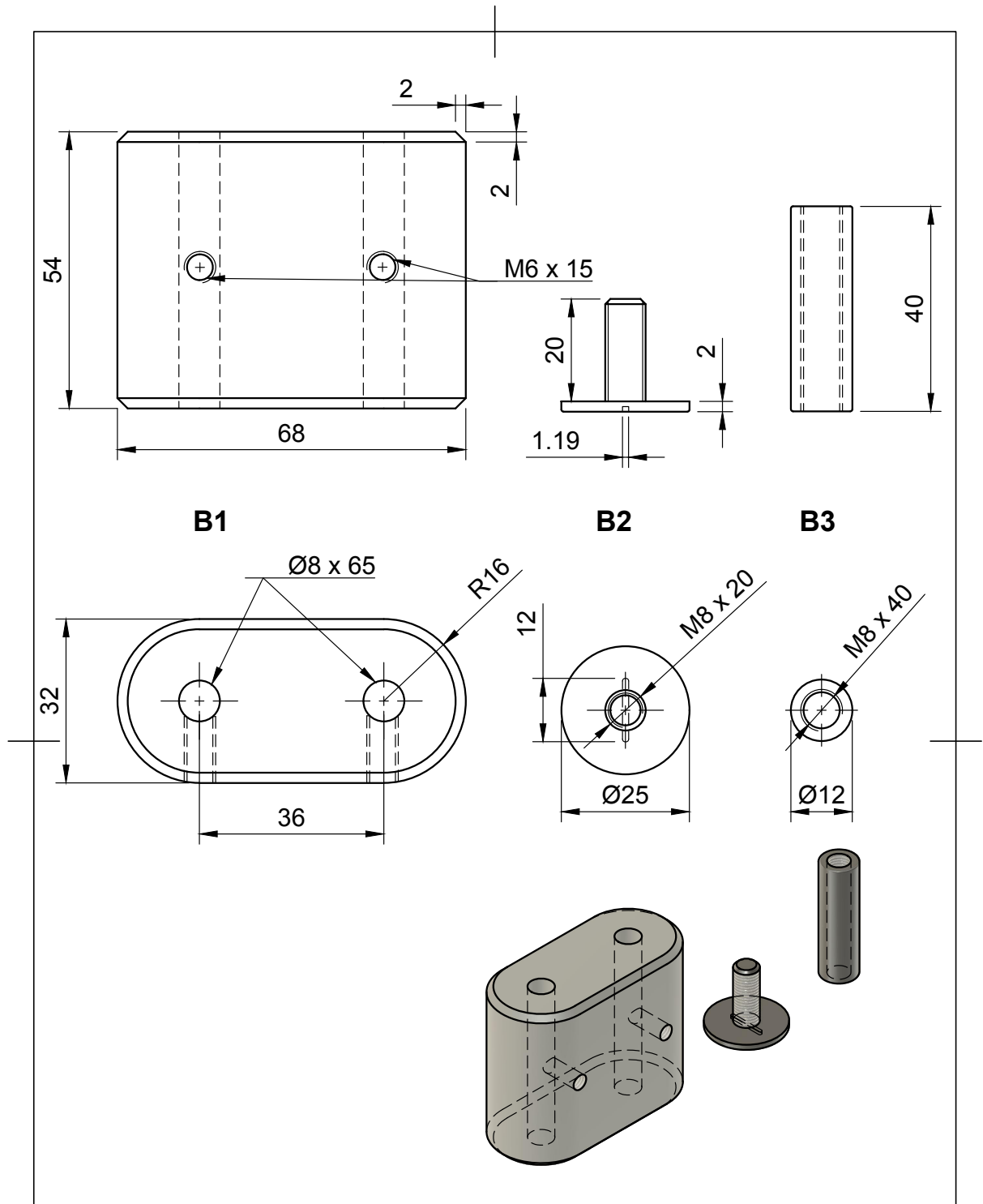
Ďalšou fázou bolo brúsenie dielcov a povrchová úprava olejovaním (viac v teoretickej časti). Pomocou transparentného a mierne pigmentovaného voskového oleja. Po povrchovej úprave, nasledovalo lepenie a kompletizovanie zostavy.

Kovanie

Na výrobu pántov (dielec B1) bola použitá hliníková zliatina kvôli pomeru váhy a pevnosti materiálu (viac o hliníku v teoretickej časti), ktorá bola pomocou stolovej frézy a CNC frézy opracovaná na požadovaný tvar. Boli vyvrtané otvory na oceľové kolíky a diery so závitom na nastavovací šrób, ktorý plní funkciu fixácie kolíka v správnej polohe. Z ocele bolo treba vysústružiť dvakrát dielec B2, ktorý slúži na fixáciu otočného vešiaku. Dielec B2 sa pri kompletizácii zostavy zašróbuje do oceľovej tyče z vnútorným závitom M8, dielec B3. Všetky oceľové komponenty boli povrchovo upravené lakovaním. Nakoľko hliník nie je možné lakovat', hliníkové dielce B1 a LED profily, boli povrchovo upravené brúsením a následne eloxovaním, čím sa dosiahla jemná štruktúra na povrchu materiálu a farebná povrchová úprava (viac o eloxovaní v teoretickej časti).

Technické výkresy





Dept.	Technical reference 1:1	Created by Matej Vražel 18/05/2021	Approved by Peter H. Sústruženie
		Document type Diplomová práca TROJICA	Document status
		Title Dielec B1, B2, B3	DWG No. 02
		Rev.	Date of issue 20/5/2021
			Sheet 1/1

ZÁVER

Zhodnotiť úspešnosť práce je zložitý proces, ktorý v konečnom dôsledku nadobudne autenticnosť až po dlhšom čase, keď bude vidieť priamy dopad úsilia autora, na konkrétnych príbehoch užívateľov jeho dizajnu.

Na začiatku práce bolo stanovených niekoľko kritérií, ktoré by práca mala spĺňať. Výber témy úzko súvisel s autorovými predchádzajúcimi skúsenosťami v danom odbore a jeho cieľom bolo vytvoriť produkt, ktorý bude reprezentovať výnimočnosť masívneho dreva, v remeselnom spracovaní a s moderným designom, zastúpenom v inovatívnom návrhu interiérového doplnku alebo nábytku. Pre úspešné vyhotovenie návrhu bolo potrebné nadviazať spoluprácu s firmou, ktorá by mala záujem o kooperáciu. To sa podarilo, firma Maesif vyslovila dôveru a požiadala o vypracovanie návrhu troch interiérových doplnkov - svietidla, zrkadla a nemého sluhu. Proces navrhovania začal rešeršnou analýzou, ktorá rozšírila autorove poznatky a poskytla potrebný background pri vypracovaní zadania. Vypracovaný návrh produktov podľa zadania sa niekoľkokrát obmieňal, verifikoval, konzultoval s vedúcim práce aj s firmou. Výsledkom konzultácií je jasná predstava o produkte a jeho výrobe. Prínosom práce je hlavne novovzniknutý dizajn, ktorý v sebe zahŕňa inováciu, eleganciu, vtip, dôraz na materiálne spracovanie a hlavnú myšlienku, ktorá sprevádzala celý proces. Jednota je dôležitá a keď sa podarilo spojiť tri odlišné funkcie do jedného kompaktného celku, vznikol inovatívny dizajn, ktorý má potenciál osloviť širokú škálu užívateľov. Jedným z dôležitých momentov navrhovania bolo, keď postupným doladovaním detailov vznikol návrh, ktorý odpovedal na všetky estetické aj funkčné podmienky. Autor si uvedomil, že návrh nezohľadňuje výrobnotechnologické a materiálové postupy firmy. Z tohto dôvodu, sa pri ďalšom navrhovaní rozhodol prihliadať viac na koncept firmy. Získaná reflexia ho viedla k zmene tvaroslovia aj použitého materiálu. Nebolo to ľahké rozhodnutie a mnoho oslovených do teraz preferuje prvý návrh ako ten najlepší, avšak pre autora, bolo rozhodujúce splniť základné kritériá firmy. Okrem celkového dizajnu, vznikol aj nový koncept kovania (pántov), ktorý v nábytkovej výrobe nie je používaný a otvára tak priestor k ďalšiemu výskumu a inováciám.

Okrem výsledného produktu, ktorý vznikol a bude ďalej reprodukován, vzniklo mnoho ďalších návrhov a nápadov, ktoré budú nepochybne východiskom pre vznik ďalších designov v budúcnosti. Jedným so silných benefitov je tiež rozbehnutá spolupráca s kvalitnou slovenskou firmou, ktorá má potenciál pre budúci vývoj produktov.

ZOZNAM POUŽITÉJ LITERATURY

[1] CRHÁKOVÁ, L. *Design závěsného systému na šaty*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. Práce obhájena na Fakultě multimediálních komunikací, Ústav prostorového a produktového designu. Vedoucí práce Škarka, Pavel [cit. 2021-04-20].

[2] WIKIPEDIA. Němý sluha. [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Němý_sluha

[3] THOMAS, Jefferson. I rise with the sun. In Monticello [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.monticello.org/thomas-jefferson/a-day-in-the-life-of-jefferson/i-rise-with-the-sun/>

[4] NOVO. Mannequin & Dress Forms. History of Wooden Cloth Hanger. In Novobusiness [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <http://www.novobusiness.net/history-of-wooden-cloth-hanger.html>

[5] DESIGNPROPAGANDA. *Classicon stojanové věšáky Mandu*, In: Designpropaganda [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.designpropaganda.cz/produkt/classicon-stojanove-vesaky-mandu-designove-stojanove-vesaky>

[6] ARCHITONIC. Cactus - Another Green by Gufram [online]. 2015 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <http://www.architonic.com/pmsht/cactus-gufram/1014405>

[7] ARCHITONIC. Hut ab by Nils Holger Moormann, Konstantin Grcic Industrial [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.architonic.com/en/product/nils-holger-moormann-hut-ab/1009146>

[8] ARCHITONIC. Saturn by ClassiCon In: Architonic [online]. 2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.architonic.com/en/product/classicon-saturn/1039552>

[9] DESIGNPROPAGANDA. Ton designové stojanové věšáky Petalo In: Designpropaganda [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.designpropaganda.cz/produkt/ton-stojanove-vesaky-petalo-designove-stojanove-vesaky>

- [10] ARCHITONIC. D-Line Wardrobe System by d line international, Knud Holscher, Architonic [online]. 2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.architonic.com/en/product/d-line-international-d-line-wardrobe-system/1005354>
- [11] ZILIO, Aldo & C. Snc, Etta wardrobe by Dossiofiorito, In: Zilio A&C [online]. 2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <http://www.zilioaldo.it/en/collection/etta-wardrobe>
- [12] ARCHITONIC. Frame Valet stand by Giorgetti, Architonic [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.architonic.com/en/product/giorgetti-frame-valet-stand/1468861#.WXr1KDbllLM.pinterest>
- [13] WIKIPEDIA. Zrkadlo, [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://sk.wikipedia.org/wiki/Zrkadlo>
- [15] DESIGN. outlet. *Zrkadielko, zrkadielko povedz že mi...*, In: DesignOutlet.sk [online]. 4.10.2013 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.designoutlet.sk/zrkadielko-zrkadielko-povedz-ze-mi-13-10-04>
- [16] GREELANE. *Kto vynášiel prvé zrkadlo?*, In: Greelane.com [online]. 8.3.2017 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.greelane.com/sk/humanities/história-a-kultúra/the-invention-of-the-mirror-195163>
- [17] BIBLIA: *Katolícky preklad Starého a Nového zákona*. Pápežský slovenský ústav sv. Cyrila a Metoda v Ríme. Trnava: Spolok svätého Vojtecha, 2013. ISBN 9788 07162 9962.
- [18] PENDERGRAST, Mark. *Mirror Mirror: A History of the Human Love Affair with Reflection*. New York: Basic Books, 2003, 346 s. ISBN 0465054706.
- [19] NECAS, Rudolf. Priprav sa. Do skúšobných kabínok pribudnú smart zrkadlá. *Startitup* [online]. 24.11.2015 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.startitup.sk/priprav-sa-do-skusobnych-kabiniek-pribudnu-smart-zrkadla/>
- [20] KRÁLOVÁ, Magda. ŠÍŘENÍ SVĚTLA. *Techmania Science Center, o.p.s.* [online]. 2013 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://edu.techmania.cz/cs/encyklopedie/fyzika/svetlo/sireni-svetla>

[21] TEMPO, Kondela. Žlté alebo biele svetlo? Takto na nás vplyva. In. Teponabytok.sk [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.temponabytok.sk/blog/zlte-alebo-biele-svetlo-takto-na-nas-vplyva/>

[22] HONORÉ, De Balzac. francúzsky spisovateľ 1799 – 1850, Citaty-slavnych.sk [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://citaty-slavnych.sk/vyhľadavanie/?h=Predstavte+si+lampu%21+Nech+je+akokoľvek+umelecky+a+zauj%C3%ADmavo+zdobená%2C+mus%C3%AD+predovšetkým+svietiť%21>

[23] ARIO. Vynálezca LED čipov Nick Holonyak hovorí... In. Blog & Fórum o LED technológiách, Majme, s.r.o. 2019. [online]. 13.11.2012 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <http://www.uspornaziarovka.sk/forum/2012/11/13/vynalezca-led-cipov-nick-holonyak-hovori-vynaleze-spred-50-tich-rokov/>

[24] LICHTBASIS. *Higher sales in store – thanks to good lighting in fitting rooms*. Lichtbasis GmbH 2021 [online]. 12.3.2013 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.lichtbasis.com/en/news/higher-sales-in-store-thanks-to-good-lighting-in-fitting-rooms>

[25] VIGIA. Škárovka – Čo je to? Ako sa vyrába? Na čo sa používa? Vigia.sk [online]. 2.12.2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://vigia.sk/skarovka-co-je-to/>

[26] WIKIPEDIA. Frézovanie [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://sk.wikipedia.org/wiki/Frézovanie>

[27] FESTOOL, Kompletný katalóg 2021: Používateľská príručka systému DOMINO, Festool SK s.r.o [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: https://eflip.database.de/Festool/HK_2021/SK/index-h5.html#page=268

[28] MARHAN. Povrchová úprava dreva [online]. 2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: https://www.zsmarhan.eu/kniznica/Povrchov_prava_dreva.pdf

[29] ILIC, Barbora. Prečo a kedy používať prírodné oleje a vosky na drevo?, Čaro dreva [online]. 27.7.2018 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://carodreva.sk/starostlivost/preco-a-kedy-pouzivat-prirodne-oleje-a-vosky-na-drevo/>

- [30] WIKIPEDIA. Hliníková zliatina. Wikipedia [online]. 2021 [cit. 2021-05-04]. Dostupné z: https://sk.wikipedia.org/wiki/Hlin%C3%ADková_zliatina
- [31] WIKIPEDIA. Anodická oxidácia [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: https://sk.wikipedia.org/wiki/Anodická_oxidácia_hlin%C3%ADka
- [32] POLLICK, Michael. What is Anodized Aluminum?, In: InfoBloom.com, [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.infobloom.com/what-is-anodized-aluminum.htm>
- [33] KANICKÁ, L. a Holouš, Z. Nábytek: typologie, základy tvorby. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 159 s. ISBN 9788024737461.
- [34] Maesif, O nás, maesif.sk[online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://maesif.com/index.html>
- [35] ARTE.IT, Narciso - Caravaggio 1597-1599, arte.it [online]. 2021 [cit. 2021-04-20] Dostupné z: http://www.arte.it/foto/l-arte-in-un-bacio-118?fb_comment_id=694262873928866_1064155956939554
- [36] ANDERSON, S. Origins Of Aztec And Inca Obsidian Mirrors Revealed Through Scientific Analyses. forbes.com [online]. 2019 [cit. 2021-04-20] Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/davidanderson/2019/07/26/origins-of-aztec-and-inca-obsidian-mirrors-revealed-through-scientific-analyses/?sh=171e4da34fc0>
- [37] PARTERRE. 15TH CENTURY ITALIAN CARVED MIRROR. Parterre Australia [online]. 2010 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.parterre.com.au/products/italian-carved-mirror>
- [38] CB ELEKTRO. Čo je index podania farieb CRI?, CB elektro [online]. 22.2.2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.cbelektro.sk/co-je-index-podania-farieb-cri-a1>
- [39] TUBADZIN. Royal place wood [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://plytkiceramiczne.waw.pl/royal-place-wood-298x748-p-8189.html>
- [40] ZEPHY_R. Sample of wood chipboard. Shutterstock [online]. 2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.shutterstock.com/image-photo/sample-wood-chipboard-wooden-laminate-veneer-1343662607>
- [41] IW TREND. Škárovky a Priebežky. [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.iwtrend.sk/c/latovky-skarovky-bidosky/skarovky-a-priebezky>

[42] WEBSHOP. Drážkovacia kotúčová fréza FESTOOL HW D40 x 3 s vodiacim ložiskom. Schachermayer spol. s r.o. [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z:

<https://webshop.schachermayer.com/cat/sk-SK/product/drazkovacia-kotucova-freza-festool-hw-bez-stopky-frezy-3-mm/101181861>

[43] WEBSHOP, Drážkovacia fréza FESTOOL HW, 14 x 20 mm, stopka 8 mm, Schachermayer spol. s r.o. [online] Dostupné

z:<https://webshop.schachermayer.com/cat/sk-SK/product/drazkovacia-freza-festool-hw-14-x-20-mm-stopka-8-mm/101181784>

[44] CEZEMA. Zaobľovacia fréza FESTOOL HW, R16/D64/26 S12. [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.cezema.sk/Festool-Zaoblovacia-freza-HW-R16-D64-26-S12-d6328.htm>

[45] DOBRY, Kutil. Morenie dreva, Dobrykutil.sk [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.dobrykutil.sk/blog/farba-na-drevo--ako-vybrat-vhodnu-farbu--aby-vydrzala/>

[46] BROMBERG, Miye. How to Care for Your Wood, America's Test Kitchen [online].

3.4.2019 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.cooksillustrated.com/articles/1575-how-to-care-for-your-wood-or-bamboo-cutting-board>

[47] INDIAMART, Kannangayathu Metals, Aluminum Anodizing, [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.indiamart.com/proddetail/aluminum-anodizing-sheet-21294315591.html>

[48] KOSTA. Jak na to/ Eloxování hliníku. Mcu.cz [online]. 16.1.2014 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <http://mcu.cz/print.php?news.3593>

[49] CANOR. Eloxovanie hliníka. CANOR spol. s r.o. [online]. 2021 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.canor-tech.com/eloxovanie-hlinika>

[50] DLABAL, S. Interiéry v pohostinství. 1. vyd. Praha: Arch, 1992, 49 s.

[51] BOOKS, Beyond. Anthropometry. [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://thedesigntbridge.in/blog/anthropometry/>

[52] BUONAROTTI, pre wikipedia. Michelangelo. Stvorenie Adama. 1511 Sixtínska kaplnka. Vatikán [online]. 2020 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: https://sk.wikipedia.org/wiki/Stvorenie_Adama

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A CUDZÍCH SLOV

napr. - Například

tzv. - Takzvaný

etc. - Et cetera - a tak ďalej

atd. - A tak ďalej

pr. n. l. - Pred naším letopočtom

*background** - (z angl.) pozadie, podklad, podloženie, zázemie

*fun-hous*** - Zábavný dom, jedna s atrakcií sú krivé zrkadlá deformujúce vzhľad postavy.

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr.1. Francúzka truhla zo skorej renesancie 16. stor. [1]	11
Obr.2. Britský komorník [xx]	12
Obr.3. T. Jeffersonov vynález, Monticello 1987 [3]	13
Obr.4. Historické ramienko rok 1900 [4]	14
Obr.5. Historické ramienko rok 1900 [4]	14
Obr.6. Nemý sluha Classicon Mandu [5]	15
Obr.7. Nemý sluha Classicon Mandu [5]	15
Obr.8. Vešiak Cactus 1980 [6]	16
Obr.9. Vešiak Hut ab [7]	17
Obr.10. Vešiak Hut ab [7]	17
Obr.11. Vešiak Hut ab [7]	18
Obr.12. Vešiak Saturn [8]	19
Obr.13. Vešiak Saturn [8]	20
Obr.14. Nemý sluha Petalo, TON [9]	20
Obr.15. Nemý sluha Petalo, TON [9]	21
Obr.16. D-Line šatníkový systém [10]	21
Obr.17. Etta Wardrobe by Dossofiorito [11]	22
Obr.18. Etta Wardrobe by Dossofiorito [11]	22
Obr.19. Frame Valet stand by Giorgetti [12]	23
Obr.20. Odraz v parabolickom zrkadle [13]	26
Obr.21. Narciso -Caravaggio 1597-1599 [35]	26
Obr.22. Obsidiánové zrkadlo [36]	27
Obr.23. Talianske zrkadlo 15. storočie. [37]	29
Obr.24. Oak Labs mirror 2015 [19]	30
Obr.25. Oak Labs mirror 2015 [19]	31
Obr.26. Svetelné žiarenie, tieň a polotieň [20]	31
Obr.27. Teplota svetla v miestnosti [21]	33
Obr.28. Nick Holonyak [23]	34
Obr.29. Nasvietenie skúšobnej kabínky [24]	35
Obr.30. Farebné podanie CRI index [38]	37

Obr.31. Základné riešenie s jedným bodovým svetlom... [24]	38
Obr.32. Exkluzívne nasvietenie... [24]	38
Obr.33. Textúra dubového dreva [39]	39
Obr.34. Vzorky drevených textúr [40]	40
Obr.35. Vzor priebežnej a cinkovanej škárovky [25]	41
Obr.36. Priebežná dubová škárovka [41]	41
Obr.37. Zaoblovacia fréza [44]	42
Obr.38. Kotúčová fréza s vodiacim ložiskom [42]	42
Obr.39. Drážkovacia fréza [43]	43
Obr.40. Domino kolík a „dominovačka“ FESTOOL [27]	44
Obr.41. Nákras domino spoju v priereze materiálom [27]	44
Obr.42. Morenie dreva [45]	45
Obr.43. Olejovanie dreva [46]	46
Obr.44. Farebný eloxovaný hliník [47]	47
Obr.45. Eloxací kúpeľ [48]	48
Obr.46. Anodizovaný hliník [49]	49
Obr.47. Základné rozmery proporcií muža a ženy [50]	50
Obr.48. Antropometria [51]	51
Obr.49. Rozmery úložného priestoru [33]	52
Obr.50. Príklady práce Maesif [34]	52
Obr.51. "Stvorenie Adama" od Michelangela Buonarotti, 1511 [52]	55
Obr.52. Počiatočné návrhy [autor]	56
Obr.53. Redesign prvotného návrhu [autor]	56
Obr.54. Návrh trojice oddelených prvkov [autor]	57
Obr.55. Variant 1. [autor]	57
Obr.56. V procese návrhu č. 1. [autor]	58
Obr.57. Vizualizácia [autor]	59
Obr.58. Detail konštrukcie [autor]	59
Obr.59. Lampa variant 1. [autor]	59
Obr.60. Návrh zrkadla s rôznym riešením konštrukcie [autor]	59
Obr.61. Finálny návrh variantu 1. [autor]	59
Obr.62. Svetlo, nemý sluha, zrkadlo, variant 2. [autor]	60

Obr.63. Variant 3. otočný drevený rám [autor]	61
Obr.64. Variant 3. otočný kovový rám [autor]	61
Obr.65. Variant 4. [autor]	62
Obr.66. Variant 5. [autor]	63
Obr.67. Vizualizácie: Detail pántov	64
Obr.68. Detail poličky [autor]	64
Obr.69. Detail pántov [autor]	65
Obr.70. Spôsob zatvárania [autor]	65
Obr.71. Horizontálne prvky [autor]	65
Obr.72. Tvarované riešenie [autor]	66
Obr.73. Rendre s čiernym kovaním [autor]	67
Obr.74. Rendre so strieborným kovaním [autor]	68
Obr.75. Vizualizácie finálneho riešenia [autor]	69
Obr.76. Fotky z výroby [maesi:f]	70

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č. 1. Technický výkres

