

# Sada šperků

Lucie Kucharičová

---

Bakalářská práce  
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Produktový design

akademický rok: 2017/2018

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie Kucharičová**  
Osobní číslo: **K14090**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Multimédia a design – Produktový design**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Sada šperků**

Zásady pro vypracování:

1. Rešerže
2. Analýza
3. Stanovení zadání
4. Vypracování projektu
5. Vyhodnocení projektu

- a) teoretická část v rozsahu 25 – 30 normostran textu
- b) prototyp nebo funkční model nebo fyzický model v měřítku 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10 podle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce
- c) grafická prezentace v rozsahu minimálně 2,8 m

Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK. Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách. V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině i v angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah bakalářské práce: viz. Zásady pro vypracování  
Rozsah příloh: viz. Zásady pro vypracování  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. CALDECOTT, Barrie. a Chris FAIRCLOUGH. Jewelry crafts. New York: F. Watts, c1991. Fresh start (London, England). ISBN 0531142035.
2. GRAFTON, Carol Belanger. Floral ornament. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 1997. ISBN 0486298426.
- TAYLOR, Terry. The art of jewelry: techniques, projects, inspiration. New York: Lark Books, c2007. ISBN 16-005-9106-X.
4. LYDGATE, Tony. The art of making fine wood jewelry. New York: Sterling Pub., c1998. ISBN 0806903619.
5. IEDITED BY MARTA SERRATSI. Jewelry design handbook = Le design des bijoux: Schmuckdesign : Juweelontwerp. Antwerp, Belgium: BooQs, 2010. ISBN 94-606-5025-2.
6. KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Přeložil Kateřina KRÍŽOVÁ, přeložil Lucie VIDMAR. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. T. ISBN 978-80-86863-28-3.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Art. Ivan Pecháček**  
Produktový design  
Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2017**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **11. května 2018**

Ve Zlíně dne 1. prosince 2017



doc. Mgr. Irena Armutidisová  
*děkanka*



M. A. Vladimír Kovařík  
*vedoucí ateliéru*

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- 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 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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.

Ve Zlíně ..... 21.12.2017 .....

LUCIE KUCHARČOVÁ  
Jméno, příjmení, podpis

<sup>1)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu

2) 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihledne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.



## **ABSTRAKT**

Cílem mé bakalářské práce je navrhnout sadu šperků , konkrétně plugů. Najít vhodný materiál k dřevu a vytvořit struktury. Práce je rozdělena na dvě hlavní části, na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části se zabírám historií a současnými trendy modifikací těla, materiály a jejich zpracováním, analýzou trhu a prezentací šperků.

Praktická část obsahuje materiálové zkoušky, výsledné šperky a logo. Dále řeším prezentaci šperků v podobě papírových obalů a tašek a prezentaci na dřevěných boxech.

Klíčová slova: šperk, sada šperků, šperky, obal, sada obalů, plug, uši, dřevo, kov

## **ABSTRACT**

Aim of this thesis is design of jewelry, specifically earplugs and finding suitable material. Thesis has two parts, theoretical and practical.

Theoretical part deals with history, contemporary trends of body modifications, materials and their adjustment, market analysis and presentation of jewelry.

Practical part describes testing of material, final jewelry and logo. Furthermore I look into presentation of jewels in the form of paper packages and bags and also presentation on tops of wooden boxes.

Keywords: jewel, set of jewelry, jewelry, packaging, set of packages, plug, ears, wood, steel

Poděkování patří vedoucímu práce MgA. Ivanu Pecháčkovi za jeho poznatky při hledání směru bakalářské práce a za cenné rady a zkušenosti v hodinách. Dále rodině, která ve mě neztrácela naději. Převážně děkuji bratrovi za pomoc při hledání vhodných slov u psaní textové části. Matce, otci a mému příteli za to, že semnou byli v těžkých chvílích, kdy jsem to chtěla vzdát a oni my dodali sílu. Taktéž děkuji všem lidem, které jsem po dobu studia mohla poznat a vím, že se na ně můžu v případě nouze kdykoliv obrátit.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>11</b>
<b>1 ZDOBENÍ TĚLA.....</b>	<b>12</b>
1.1 TETOVÁNÍ .....	14
1.2 PIERCING.....	15
1.3 PLUGY DO UŠÍ.....	16
1.3.1 Historie plugů.....	18
1.3.2 Nejstarší modifikování .....	19
1.3.3 Rozměry .....	21
1.3.4 Péče o uši a plugy.....	22
1.3.5 Inovace v odvětví plugů .....	22
1.4 NÁUŠNICE .....	25
1.5 NÁHRDELNÍK.....	26
1.6 PRSTEN.....	27
<b>2 MATERIÁL .....</b>	<b>28</b>
2.1 PŘÍRODNÍ MATERIÁLY .....	28
2.1.1 Dřevo.....	28
2.1.2 Beton .....	29
2.1.3 Pryskyřice.....	31
2.1.4 Kámen .....	32
2.1.5 Sklo .....	33
2.1.6 Zlato .....	33
2.1.7 Stříbro.....	34
2.2 SYNTETICKÉ MATERIÁLY .....	34
2.2.1 Akrylátové sklo (plexisklo).....	34
2.2.2 Fimo .....	35
2.2.3 Silikon .....	36
2.2.4 Chirurgická ocel .....	36
2.2.5 Bižuterní kov .....	37
2.2.6 Cín.....	37
2.3 RECYKLACE MATERIÁLŮ .....	38
<b>3 TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ.....</b>	<b>40</b>

3.1	SOUSTRUŽENÍ.....	40
3.2	RUČNÍ OPRACOVÁNÍ.....	41
3.3	ODLÉVÁNÍ.....	43
3.4	PÁJENÍ A SVAŘOVÁNÍ.....	44
3.5	LASER.....	45
3.6	VODNÍ PAPERSEK.....	45
3.7	3D TISK.....	45
3.8	UV TISK.....	49
3.9	MALBA A KRESBA.....	49
<b>4</b>	<b>ANALÝZA TRHU.....</b>	<b>50</b>
4.1	ALIEXPRESS A EBAY.....	50
4.2	ETSY.....	50
4.3	FLER.....	50
4.4	DONWOOD.....	50
4.5	WOODINS PLUG.....	51
<b>5</b>	<b>PREZENTACE ŠPERKŮ.....</b>	<b>52</b>
5.1	PROPAGACE.....	52
5.2	LOGO.....	52
5.3	STOJÁNKY.....	53
5.4	OBAL.....	53
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>CÍL PRÁCE.....</b>	<b>57</b>
6.1	CÍLOVÁ SKUPINA.....	57
<b>7</b>	<b>ZKOUŠKA MATERIÁLŮ.....</b>	<b>58</b>
7.1	KERAMIKA.....	58
7.2	PRÁCE S DÝHOU.....	58
7.2.1	Barvení.....	60
7.3	PRÁCE S PLECHEM.....	61
7.3.1	Tvarování.....	63
7.4	ŘEŠENÍ SPOJE.....	64
<b>8</b>	<b>PLUGY.....</b>	<b>65</b>
8.1	KAPKY.....	65
8.2	NARUŠENÍ.....	68
<b>9</b>	<b>PREZENTACE.....</b>	<b>70</b>



9.1	LOGO.....	70
9.2	OBAL.....	72
9.2.1	Krabičky.....	72
9.2.2	Dárková taška.....	73
9.3	STOJÁNKY .....	74
9.4	FLEX FRAME .....	75
<b>10</b>	<b>POKRAČOVÁNÍ PRÁCE.....</b>	<b>76</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>77</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>78</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH INTERNETOVÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>79</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>82</b>
	<b>ZDROJE OBRÁZKŮ .....</b>	<b>85</b>

## ÚVOD

Čím dál více designérů se soustřeďuje na vytváření šperků, do nichž vkládají kus sebe a vytváří tak jedinečný koncept. Proto je šperk oblíbeným tématem. Designér není ničím omezený a může čerpat z nepřeberných množství nápadů, materiálů a technologií.

Zaobírám se plugy a tunely do uší. Přišlo mi, že v designu šperků nejsou až tak prozkoumané a spousta lidí ani neví, že i v historii mají své místo a není to jen výchvěz dnešní doby.

Cílem práce bylo vytvoření sady šperků, primárně plugů do uší, a vytvořit z plugů originální set odlišující se od stávající nabídky na trhu. Jako hlavní materiál jsem se snažila využít dřevo. Proč dřevo? Po celou dobu studia mě práce se dřevem bavila a práce naplňovala. Jelikož jsem od malička vyrůstala v truhlářské dílně, tzv. s dlátem v ruce, můj vztah ke dřevu je na místě.

Chtěla jsem se zabývat folklorními motivy oblasti ve které žiji a to konkrétně Slovácka. Vytvořit sérii moderního šperku navazujícího na historii.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ZDOBENÍ TĚLA

Piercing je forma modifikace těla, ve které jde o propíchnutí či proříznutí určité části těla a vložení šperku do vzniklého otvoru, kdy v ideálním případě tělo tento šperk přijme a zahojí se kolem něj. Mezinárodně používaný termín piercing, pochází z anglického slova Pierce, což znamená propíchnout, probodnout či prorazit. Piercing má dlouhou historickou tradici. První nález mumifikované osoby, která měla na svém těle aplikován piercing se datuje před více jak 5000 lety.<sup>1</sup>



*Obrázek 1 Indická žena s typickým svatebním zdobením nosu a vlasů*

---

<sup>1</sup> <http://www.anchor-piercing.cz/cz/clanky/historie-piercingu.html>



*V 1. polovině 20. století šperky převážnou mírou vznikaly v soukromých zlatnických dílnách rodinného charakteru nebo v zlatnických firmách, v jejichž čele stáli vyškolení řemeslníci, kteří absolvovali některou odbornou zlatnickou a klenotnickou školu založenou v 80. letech 19. století.<sup>2</sup>*

Dnes šperky rozdělujeme na ateliérové (autorské) a komerční. Ty ateliérové jsou originální a každý kus je jedinečný. Kdežto šperky komerční nemusí být až tak vzhledově výrazné. Vytváří se po více kusech a proto jsou levnější než šperky autorské, které zaberou při vytváření spoustu času.



*Obrázek 2 Maria Jose Cristerna známá pod pseudonymem jako „upíří žena“*

Spousta lidí se zajímá, zda modifikovaní, vzhledově odlišní pomocí piercingů a tetování, lidé mají problém najít zaměstnání. Jestli lidé maskují své šperky a tetování na pohovech, či se svými ozdobami pyšní a nestydí se za ně a nechávají je naopak vyniknout hned od prvního okamžiku. Názory se liší, ale v dnešní době, kdy má piercing či tetování každý druhý člověk už není toto zdobení tabu a zaměstnavatele spíše zajímají pracovní zkušenosti než vzhled. I přesto se může najít zaměstnavatel, kterému vzhled nebude vyhovovat. Tito lidé se často potýkají s otázkami, zda tetování či piercing nebolelo, co je k tomuto zkrášlování vedlo a ve většině případech je tento tuning brán s nadhledem. U mně osobně z tohoto tématu vznikne na pracovních pohovorech zábavný rozhovor.

---

<sup>2</sup> KŘÍŽOVÁ, Alena. *Proměny českého šperku na konci 20. století*. Praha: Academia, 2002. ISBN 8020009205. str. 9

## 1.1 Tetování

Tetování spadá do kategorie uměleckého zkrášlování těla, tzv. skarifikace. U tetování je pomocí jehly, různě pigmentovaným inkoustem, vpichován motiv pod kůži člověka. Motiv je po zahojení stálý a zůstává člověku na celý život. Po čase se může rozpít a vyblednout.

Tetování je v posledních letech velice populární a je čím dál více umělců, kteří se zaměřují na určitý typ motivů. Například old school, abstrakce, handpoke (tetování bez strojku, za pomocí jehly) či realistická tetování.

Pokud se člověk rozhodne tetování zbavit lze jej odstranit laserem. Laser tetování neodstraní ihned, ale asi cca až po 4 a 5 sezeních. Odstranění tetování není bolestivé, spíše je nepříjemné a zákrok nepotřebuje anestezii.



*Obrázek 3 Ukázka tetování a jeho detail po zahojení*

## 1.2 Piercing

Mezi další formy modifikace lidského těla se řadí i piercing. Jedná se o zdobení těla šperkem na neobvyklých místech, např. v obočí, jazyku, nosu, pupku ale i na dámském či mužském přirození a bradavkách.

Nejčastějším použitým materiálem je titan a chirurgická ocel. Dále se používá i zlato a stříbro. Do jazyka jsou vhodné šperky z bioplastu, jenž zabrání poškození skloviny na zubech.



Obrázek 4 Piercing v jazyku – tongue

*Postupem času význam piercingu v západních kulturách téměř vymizel. Opětovnému rozšíření začalo pozvolna docházet v letech po ukončení Druhé světové války. V padesátých letech minulého století stálo za dalším zpopularizováním piercingu především hnutí hippies a následně se zhruba o dvacet let později rozšířil mezi punkery. V té době byl piercing často považován za extravagantní záležitost lidí stojících na okraji společnosti a k většinovému obyvatelstvu pronikal pozvolna například přes hudební kapely či přehlídky módních návrhářů. V současné době je většinou piercing tolerován a považuje se za běžnou ozdobu.<sup>3</sup>*

---

<sup>3</sup> <http://www.anchor-piercing.cz/cz/clanky/historie-piercingu.html>

### 1.3 Plugy do uší

V posledních letech si někteří mladí lidé, místo klasických náušnic do uší, nechávají otvor na náušnice „roztahovat“ a místo náušnic nosí plugy nebo tunely. Tento zvyk je převzat z historie od afrických kmenů, Indie a dokonce i Egypta. Plugy, tunely a roztahováky se řadí do piercingů.



*Obrázek 5 Příklady tunelů a plugů z různých materiálů*

Zatímco plug je plný, tunel je tvořen pouze kružnicí a uvnitř má nevyplněný prostor (otvor). Tyto extravagantní šperky patří převážně do skupiny nadšenců hudebního žánru v odvětví tvrdé hudby – konkrétně scény hardcoru a metalcoru. Součástí tohoto životního stylu patří také veganství a vegetariánství, ale není to vždy pravidlem. Plugy i tunely můžou nosit i lidé, kteří k těmto životním směrům netíhnou. Plug nemusí mít pouze tvar kruhu, ale také kapky neboli slzy i srdce. K zatížení uší se používají i jako ozdoba tzv. těžítka.

Jak člověk vůbec docílí otvoru v ušním lalůčku? Jsou dvě možnosti „roztažení“ uší. Jednou z nich je postupně do otvoru aplikovat větší a větší předměty. Takovýmto předmětům se říká „roztahováky“ a jdou zakoupit v obchodě, nebo si je můžete vyrobit doma z fimo hmoty.



Materiály pro roztažení uší jsou různé (chirurgická ocel, dřevo), ale nejčastěji akryl. Roztahování ucha by mělo být postupné, ucho nesmí bolet a krváčet. Takže takové roztažení ucha z klasického otvoru pro náušnici po 20 mm zabere třeba 6–9 měsíců či déle. Druhým způsobem, jak přijít k otvoru v lalůčce, je oslovit piercingové studio a ve studiu si nechat ušní lalůček naříznout do určité velikosti.



*Obrázek 6 Příklady roztahováků z fima a plastu*

Roztažené uši potřebují péči, aby nedošlo k infekcím a natržení. Je dobré každý večer vyjmout plug nebo tunel z ucha, vyčistit ozdobu i ucho a nechat lalůček přes noc při spánku odpočinout. V zimě je ucho náchylnější při používání ocelových šperků. Ucho více promrzá a může vzniknout omrzlina nebo natržení ucha, proto je dobré používat odlišné materiály – například silikon nebo dřevo...

### 1.3.1 Historie plugů

V průběhu historie a v mnoha kulturách ve světě bylo lidské tělo, zdobeno nejen náušnicemi, prstýnky, náhrdelníky, ale i transformováno tetováním, piercingy a dalšími deformacemi. Zdobení uší patřilo mezi nejvýznamnější zkrášlování a určovalo postavení ve společnosti. Můžeme říct, že čím větší průměr šperku v ušním laloku, tím vyšší měl daný člověk postavení (král, královna, náčelník).



*Obrázek 7 Plug z jihovýchodní Afriky*

Na *obrázku 7* je plug z jihovýchodní Afriky z roku 1890. Je vyroben z kůže, korálek a nití a má průměr 1,5 cm. Na *obrázku 8* se nachází tentokrát dřevěný plug pomalovaný žlutou, oranžovou a černou barvou. Tento šperk z Indie má průměr 7 cm a je z roku 1966.



*Obrázek 8 Plug z Indie*



*Obrázek 9 Nádoba z kultury Vicús*

Sochařská nádoba (*Obrázek 9*) zdobená negativní malířskou technikou znázorňuje nahého muže s pomalovaným tělem. Vyobrazený muž má v uších právě velké plugy, což je známka vysokého postavení ve společnosti. Soška pochází z Vicúsovi kultury. Tato kultura byla časnou kulturou Peru (200 př. n. l.) v oblasti Piura na severním pacifickém pobřeží.

### **1.3.2 Nejstarší modifikovaní**

V září 1991, v Ötztalských Alpách na hranicích Rakouska a Itálie, byla nalezena mumie stará z roku 3300 př. n. l. Mumii byla přidělena, podle místa nálezů, přezdívka „Ötzi“. Zajímavostí je, že Ötzi měl na sobě kolem 61 tetování skládajících se převážně z čar. Nechyběly ani roztažené ušní lalůčky o velikosti 8 mm. Ötziho tetování ale nemělo mít pouze smysl ornamentální. Vědci jsou totiž přesvědčeni, že jde o léčebné vpichy do kůže. Tetování je totiž přesně umístěno po těle, kde se nacházejí body akupresury. Jedná se tedy o nejstarší objevenou lidskou modifikaci.





*Obrázek 10 Masajská žena*

Africký kmen Masajů ušní lalůčky zatěžuje pomocí předmětů. Uši se tak díky váze prověsí. Druhou možností k vytvoření otvoru v lalůčce je postupné roztahování zvětšováním předmětu v uchu. Podobný způsob roztažení uší se používá dnes i u nás. Pomocí velikosti roztažení uší lze určit stáří členů v kmenu. Starší členové kmenu měli větší otvory než mladší členové.



### 1.3.3 Rozměry

Průměr plugu určuje roztažení lalůčku. Začíná se na 5 mm a končí se až tam, kam ucho dovolí, nebo do jaké míry chce mít člověk ucho roztažené. Na trhu lze snadno zakoupit plugy a tunely do velikosti průměru 20 mm. Větší průměry jsou převážně dělány na zakázku, nebo v menším množství a cenově vychází na více korun. Lidé mají obě uši roztažené stejně ale i rozdílně, proto nakupují šperky v páru nebo, dle velikosti každého ucha, po 1 kusu. Ve velké části se ale plugy prodávají v párech. Dle ankety ve skupině na Facebooku s názvem *Bodytuning – piercing, tetování a modifikace*<sup>4</sup> je nejčastější průměr otvoru v ušním lalůčku 10–20 mm.



Obrázek 11 Různé průměry dřevěných tunelů (od 8 do 20 mm)

---

<sup>4</sup> <https://www.facebook.com/groups/bodytuning/>

### 1.3.4 Péče o uši a plugy

O roztažené uši se musí člověk starat. Uši jsou více náchylnější na změny teplot a pro správné prokrvení lalůčku je dobré plugy či tunely na noc vytáhnout. Důležité je také nezapomínat na čištění šperku a samotného ucha. Dřevěné plugy se časem vysušují. Vysušení lze eliminovat natřením vhodným olejem, například jojobovým olejem. Olej je vhodný pro regeneraci a hydrataci pokožky. Navíc olej dodává pokožce vitamín E.

### 1.3.5 Inovace v odvětví plugů

Experimentovat v designu plugů do uší lze nejen s jejich tvarem, ale také s jejich funkcí, materiálem a přizpůsobením či variabilitou. I když se nejčastěji v tvarovém řešení užívá kruh, dá se dále pracovat i s jinými tvary jako například s tvarem slzy, oválu, srdce i čtverce.



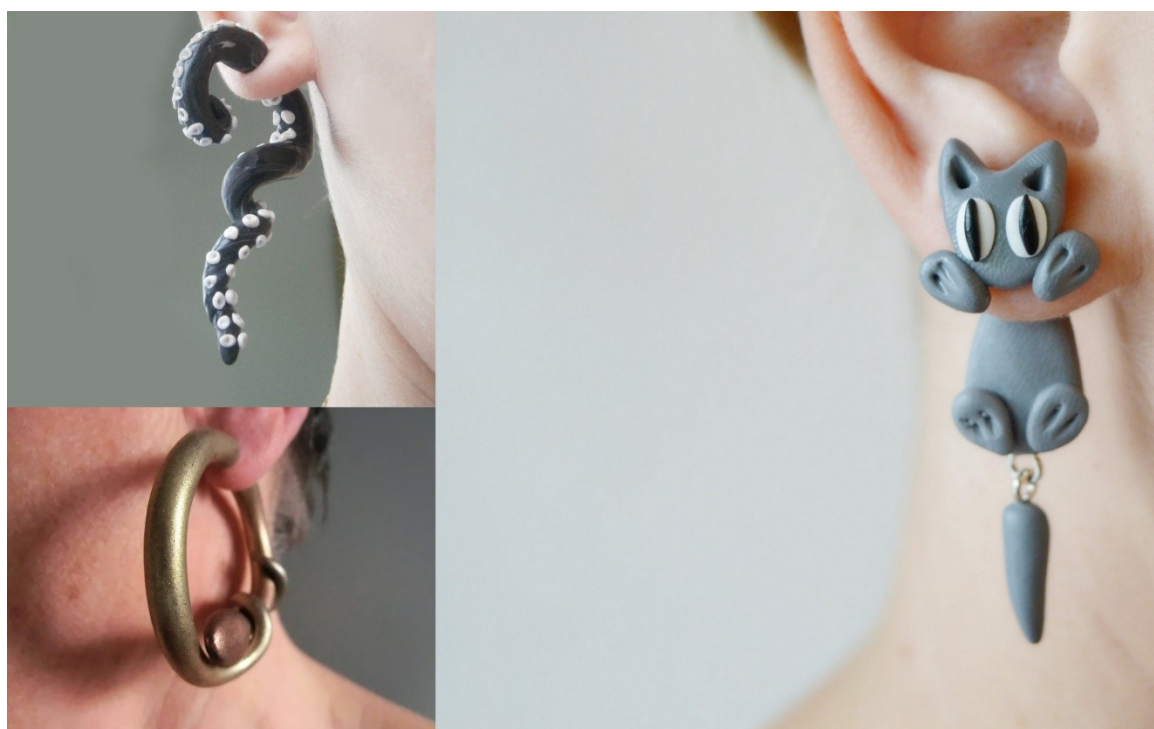
*Obrázek 12 Plugy a tunely v odlišných tvarech*

Mysleli jste si, že ženy s otvory v lalůčku nemohou nosit klasické visací náušnice? Omyl. Variabilní řešení nabízí možnost do otvoru v plugu aplikovat, skrze plug, háček náušnice. Jedná se tak o kombinaci dvou šperků, jenž společně tvoří jeden celek, ale perfektně tyto dva doplňky uší fungují i samostatně.



Obrázek 13 Příklad kombinace plugu s náušnicí

Nejen roztahovávky se dají vytvořit z fimo hmoty, ale také ozdobné prvky do již roztažených uší. Jak se říká, fantazii se meze nekladou a hmotu, která lze zakoupit v různých barevných provedení v papírnictví. Hmotu si může koupit tudíž každý a pokud má člověk tvořivého ducha, vytvoří pomocí fima jedinečný autorský šperk.



Obrázek 14 Ozdobné šperky do uší z fima

Potřebujete schovat malý předmět, který nikdo nenajde? Máte roztažené uši na plugy? Na trhu existuje řešení v podobě dřevěné tajné skrýše. Otvor je zamaskovaný pomocí posuvné desky vsazené v polodrážce. Plugy nemusí sloužit pouze ke skrytí předmětů, ale také jako tzv. drtička. Své uplatnění si najde u uživatelů marihuany. Drtičku zabudovanou v plugu lze zároveň použít i jako skrýš na již zmíněnou marihuannu.



*Obrázek 15 Plugy se skrýší*



*Obrázek 16 Plugy jako drtička na marihuannu*



## 1.4 Náušnice

V orientu nosily náušnice obě pohlaví. Na Západě (včetně starého Izraele a Egypta) zdobily výhradně ženy. V Řecku a Římě nosily náušnice jen ženy. Jedna náušnice byla zvláště populární v Evropě v renesanci a baroku.

V Evropě vyšly náušnice z módy v 17. a 18. století s módou paruk a klobouků, které zakrývaly uši. Na scénu se náušnice vrátily opět v 20. století. Méně bolestivé metody propichování uší vedly k nové popularitě tohoto druhu zdobení. Okolo roku 1900 totiž vznikly klipsové náušnice, které byly považovány za mnohem hygieničtější. Od této doby jsou náušnice opět v módě.

*Několik náušnic bud' v jednom, nebo u obou uších došlo obliby v 70. letech minulého století v Americe. Ženy nosily v ušním boltci druhou sadu náušnic, muži nosily dvě náušnice v jednom boltci.<sup>5</sup>*

Dnes se designéři při tvorbě náušnic nechávají inspirovat v přírodě ale tvoří i šperky minimalistické, kde vyniká hlavně detail jednoduše tvarovaného materiálu.



Obrázek 17 Vavřínové náušnice, design: Lucie Zemanová

---

<sup>5</sup> <http://magazin.sperkar.cz/nausnice-vyznam-a-symbolika/>

## 1.5 Náhrdelník

Náhrdelníky, přívěšky i amulety mohou být součástí sady s náušnicemi, tzn. že jsou tvořeny ze stejného materiálu, mají podobné tvarové a barevné řešení, aby tvořily jeden celek a navzájem se doplňovaly.

Amulet je malý ozdobný předmět na krku. Má nositele ochránit anebo léčit. Přívěšky, takéž jako amulet, zdobí krk ale. Přívěsek nemá ochranou ani léčitelenskou funkci, pouze zkrášluje krk či dekolt.

Lidé si vybírají tyto doplňky podle své osobnosti. Stejně jako prsteny i náušnice, můžeme náhrdelník dědit, či nás je jimi může blízký člověk obdarovat a my můžeme nosit vzpomínku na svou milovanou osobu po celý náš život.



*Obrázek 18 Náhrdelník inspirovaný origami od Stehlík design*

## 1.6 Prsten

Prsten má v historii i v současnosti různé významy. Například vojáci nosí prsteny s identifikačním číslem v případě úmrtí. Biskupský či kardinálský prsten spadá do úředních prstenů. Snubní prsten nosíme na levé ruce na prsteníčku a deklaruje, že jeho držitel je ženatý (muž) či vdaná (žena).



Obrázek 19 Zásnubní a snubní prsteny od designéra Michala Kadaníka

*Zatímco svatební šaty nevěsta pravděpodobně oblékne jen jednou, snubní prsteny vám budou manželství připomínat dlouho, proto je třeba jejich výběr dobře rozmyslet. Pokud máte v plánu nosit je na prstu denně, musejí být především pohodlné, dobře se čistit a neničit oblečení. Ale také by měly vypovídat něco jen o vás dvou a o vašem příběhu.<sup>6</sup>*

Jak změřit správnou velikost prstene? Buď to změříte již prsten, který nosíte, nebo si vezmete proužek papíru, který omotáte kolem prstu a budete jej postupně zakracovat na požadovanou délku. Po nalezení správného rozměru proužek papíru sundáte a lepicí páskou spojíte a změříte průměr. Každý obchod s prsteny by měl mít na svém e-shopu tabulku velikostí, ze které vyčtete, ze změřeného průměru prstu, danou velikost.

---

<sup>6</sup> <http://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/laska-na-cely-zivot-zasnubni-a-snubni-prsteny-od-ceskych-designeru>

## 2 MATERIÁL

Správně zvolený materiál je důležitý. Pro výrobu plugů se nejčastěji používá chirurgická ocel, akryl, silikon nebo dřevo a kámen. Kombinováním odlišných materiálů mezi sebou vzniká esteticky příjemný kontrast. K spojení různorodých materiálů k sobě je zapotřebí speciální lepidlo. Lepidla jsou jednosložková či dvousložková, rychleschnoucí a také mohou být po vytvrzení průhledná.

### 2.1 Přírodní materiály

Šperky z přírodních materiálů jsou originální a vhodné pro alergiky. Nedoporučuje se s těmito šperky koupat či sprchovat. Je dobré je před hygienou sundat a šperk jednou za čas vyčistit hadříkem s vodou a mýdlem.

#### 2.1.1 Dřevo

Z hlediska hygieny a možných nežádoucích alergií je dřevo nejvhodnější materiál k výrobě plugů. Dřevo, jakožto přírodní porézní materiál, absorbuje tělní tekutiny a nezpůsobuje tedy alergické reakce, jako převážná většina ostatních materiálů. Ve studených zimních obdobích dřevo v ušních lalůčkách nereaguje na teplotu jako kov. A naopak v létě se ušní lalůček zbytečně nepotí, což také způsobuje reakci hnisání. Citlivější jedinci tudíž volí dřevo jako alternativu. Nezpůsobí tolik škody v ušním lalůčku, jako například dále používaný akryl nebo kov.



Obrázek 20 Surové stabilizované dřevo a jeho využití



Grafické motivy jsou do dřeva zpracovány gravírováním (laserem). Dřevo lze upravovat chemicky, změnou teploty, impregnací, tlakem a mikrovlnným zářením. Modifikace dřeva zajistí jeho větší stálost, ale tím pádem zvyšuje i jeho cenu.



*Obrázek 21 Plugy s vylaserovaným motivem*

### **2.1.2 Beton**

Od roku 2015 se stal hitem, jak v architektuře, tak i v designu samotném. Mezi designéry se stal populárním a to hlavně v kombinaci se zlatou barvou, ale také s kovem a dřevem. Beton se dá kombinovat v designu s jakýmkoliv jiným materiálem. Beton není omezen tvarem, dá se odlít do různých forem a je stálý. Je to směs cementu, agregátu, vody a dalších přísad, které dávají směsi určité vlastnosti. Jako agregát lze zvolit kámen, štěrk, písek, kamenný prach z vápence nebo mramoru, oxid křemičitý a metakaolin. Materiály se smísí za sucha a poté se přidá voda. Je nevhodné míchat směs s velkým množstvím vody, raději méně než více. V závislosti na směsi a teplotě je jeho doba tuhnutí 4–12 hodin, úplné vytvrdnutí trvá 1–2 dny.



*Obrázek 22 Plugy z betonu*

Na *obrázku 22* jsou plugy z betonu od německé značky Concrete Jungle, která se zabývá výrobou šperků z betonu. Tyto plugy jsou z vysoce kvalitního betonu, dobře reagují s kůží a jsou lehké. Materiál po určité době zesílí (díky absorpci vody při sprchování).



*Obrázek 23 Náušnice Triangle od značky Gravelli*

Česká firma Gravelli se zabývá výrobou široké škály produktů z betonu. Mezi jejich dosavadní produkty patří například umyvadla, světla, konferenční stolky, stoly, zahradní solitéry, doplňky do interiéru (svícen, nádoby), stojan na kolo ale i šperky.

### 2.1.3 Pryskyřice

Transparentní pryskyřice umožňuje v designu „zastavit“ a uchovat rostliny, živočichy (viz *obrázek 24*). Do pryskyřice lze všeobecně zalít cokoliv. Nejlépe vynikne přírodní materiál. Za pomoci pryskyřice se stává přírodnina odolná vůči přírodním vlivům (voda, vzduch, teplota) a zůstane stále ve stejné pozici a tvaru.

Pryskyřicí je více typů. Odlišují se svými vlastnostmi a použitím. Některé druhy pryskyřice tuhnut rychleji a jiné pomaleji. Můžou být po vytvrzení transparentní úplně či částečně, při styku s UV zářením, ve většině případech, žloutnou. Narozdíl od pryskyřice Epox G1000, jenž nežloutne a je čirá jako sklo.



*Obrázek 24 Plugy do uší se semínky od pampelišky*

Epox G20 je dvousložková epoxidová průhledná licí a lepící pryskyřice. Tuto pryskyřici lze taktéž i pigmentovat. Je velmi tekutá a snadno se rozprostře po povrchu i do špatně přístupných částí. Po vytvrzení tvrdý a odolný. Určen i pro pevnostní lepení šperků, skla atd. Výhodný poměr cena/výkon.



*Obrázek 25 Plugy s květy*



### 2.1.4 Kámen

Někteří lidé věří, že kámen má v sobě magickou sílu a léčí. Proto nosí na svém krku tento materiál, aby jim přinesl štěstí a uzdravil je. Již v dávných dobách v Egyptě nosily prsteny z drahých kamenů či ze zlata. Prsteny nosily nejen ženy ale i muži. Tyto prsteny často sloužily i jako pečetidla.



*Obrázek 26 Plugy do uší z kamene*

V 70. letech 20. století byly drahé kameny vytlačeny levnějšími materiály. Šperk dostal v umění své vlastní odvětví a čím dál více se rozšiřoval.

Dnes na trhu nalezneme šperky s diamanty, jadeitem, ametystem, brilianty, safírem, smaragrem, opálem a dalšími kameny. Každý kámen má svoji charakteristickou vlastnost, barvu i historii.

### 2.1.5 Sklo

*Umělecké sklo se dělá ručně za použití velmi rozmanitých technik foukání, ohýbání, lití, broušení a povrchových úprav – leptání, rytí i malování.<sup>7</sup>*

V České republice má sklo bohatou historii. Skleněné předměty a šperky jsou oblíbeným předmětem ke koupi u zahraničních turistů. Sklo lze snadno recyklovat a to dokonce vícekrát za sebou.

### 2.1.6 Zlato

*Šperky ze zlata se těší velké popularitě napříč všemi generacemi a investice do něj představuje i investici do budoucna. Zlato vždy symbolizovalo luxus, krásu, bohatství i dobrý vkus. Bylo už od pradávna považováno za unikátní drahý kov, který vždy představoval symbol luxusu, krásy a vybraného vkusu. Tento cenný materiál je vyroben ze slitiny ryzího zlata s dalšími kovy, jako je například stříbro měď a zinek, díky čemuž pak získává nezměnitelnou zlatavou barvu i potřebnou odolnost. Zlatý šperk navíc nestárne, vždy si zachová svůj lesk a dědí se napříč generacemi. Svým nositelům nezpůsobí alergii na kov.<sup>8</sup>*

Ve velkých státech (Švýcarsku a Číně) je koncentrace zlata v odpadu tak vysoká, že se zvažuje s jeho recyklací. Jak se zlato do odpadních vod dostalo? Díky průmyslu, konkrétně z chemických a farmaceutických firem, ale i z firem vyvíjejících hi-tech výrobky.

Na území České republiky musí být šperky, nad 0,5 g čistého zlata, označeny státním puncem:

585/000 – 14-ti karátové žluté zlato

585/000 – 14-ti karátové bílé zlato

750/000 – 18-ti karátové zlato

1000/000 – 24 karátové zlato - ryzí zlato - neobsahuje žádné příměsi

---

<sup>7</sup> <https://cs.wikipedia.org/wiki/Sklo>

<sup>8</sup> <https://www.sperky-image.cz/advisor/materialy-pouzivane-pri-vyrobe-sperku>

### 2.1.7 Stříbro

Mechanická a chemická stabilita zaručuje hojné využití stříbra ve světě šperku. Povrch šperku ze stříbra je rhodiovaný. Pokud vlastníme šperk, který i přesto že je ze stříbra, již je tmavý a špinavý, lze jej nechat znovu porhodiovat. Stříbro odolává korozi, nečerná, nežloutne a má vysoký lesk. Z množství 1 kg stříbra lze vykovat až 2 km dlouhý drát. V jistých dobách byla cena stříbra vyšší než cena zlata a to kvůli obtížné těžbě. Má antibakteriální účinek. Stříbrné šperky mohou být doplněny o drahé kameny.



*Obrázek 27 Stříbro*

## 2.2 Syntetické materiály

Jsou vyrobeny uměle a napodobují vlastnosti přírodních materiálů. Například skleněné láhve nahradil plast. Syntetické materiály mají své plusy i mínusy. Jelikož jsou uměle vyrobené, mají sice nižší cenu, ale hůře jdou recyklovat.

### 2.2.1 Akrylátové sklo (plexisklo)

Tloušťka 2, 3, 5, 10 mm. Akrylátové sklo, známé také pod názvem plexisklo či PMMA, může být čiré, mléčné či barevné. Barevnost lze určit podle vzorníku RAL. Mléčné sklo je oblíbeným materiálem ve světelné reklamě. Snadno přenáší a rozkládá světlo.

PMMA lze spojovat s pomocí kyanoakrylátového lepidla (tzv. sekundové lepidlo), tepelně (roztavením povrchu) nebo s využitím rozpouštědel jako je např. dichlormethan nebo trichlormethan. Tímto způsobem lze vytvářet téměř neviditelné spoje.<sup>9</sup>

### 2.2.2 Fimo

Polymerová hmota Fimo je velmi oblíbenou hmotou k tvorbě šperků díky její barevnosti. Lze s ní pracovat stejně jako s keramickou hlinou a do pevného stavu se dostává pomocí teploty. Hmota se zapeče v troubě po dobu 30 minut na 110 stupňů. Po vypečení se z hmoty stává pevný a barevně stálý produkt.

Polymerové hmoty lze lakovat, leštit, brousit. Asi vás bude zajímat, jestli mají polymerové hmoty i nějaké nevýhody? Asi největší nevýhodou je to, že se nepojí s jinými materiály – pokud je tedy chcete kombinovat, musíte použít lepidlo.

K neznámějším značkám patří hmoty Fimo, Kato PolyClay (hmota z dílny Donna Kato), Polyform Products a další.<sup>10</sup>



Obrázek 28 Korálky z hmoty Fimo

---

<sup>9</sup> <https://cs.wikipedia.org/wiki/Polymethylmethakryl%C3%A1t>

<sup>10</sup> <http://magazin.sperkar.cz/fimo-hmota-nejen-na-vyrobu-sperku/>



### 2.2.3 Silikon

Hlavní výhodou silikonu je jeho tepelná stálost. Dokáže odolávat teplotám od -60 do 180 °C. Odpuzuje vodu, olej a je nehořlavý.

Silikonové plugy a tunely jsou lehké a pružné. Uživatel je snadno aplikuje do ušního lalůčku. Mají širokou barevnou škálu a dokonce můžou v noci svítit. Nesvíí jen tak, musí se nasvítit slunečním světlem přes den a poté slabě svítí různými barvami. Nejčastěji modrou, žlutou, zelenou, růžovou a oranžovou barvou.



Obrázek 29 Silikonové plugy

### 2.2.4 Chirurgická ocel

*Jak už název napovídá, jedná se o materiál, který je používán ve zdravotnictví. Má krásný lesk. Obsahuje nikl, který by mohl způsobovat alergické reakce. Leštěním se ale vytváří na povrchu šperku vrstva, která brání uvolňování niklu ze šperku do těla. Nejdolnější vůči korozi je řada 300 – vyrábí se z ní tedy nejvíce implantátů a piercingových šperků. Nejčastěji je to chirurgická ocel 316L, 316LM a 316LVM. Nevýhodou je dosti velká váha.<sup>11</sup>*

<sup>11</sup> <http://magazin.sperkar.cz/piercingove-sperky-materialy-i/>



Chirurgická ocel je ve šperkařství populární díky tvrdosti, pevnosti a dlouhodobé životnosti. Na rozdíl od ostatních kovů nezpůsobuje alergické reakce.



*Obrázek 30 Plug z chirurgické oceli*

### **2.2.5 Bižuterní kov**

Slitinou mědi a zinku se získá bižuterní kov. Jeho nízká cena zaručuje snadnou dostupnost pro každého. Tento kov se galvanizací upravuje s dalšími kovy a lze manipulovat s různými výslednými odstíny. Hlavní nevýhodou je, že určitým jedincům může vyvolávat alergické reakce. Alergickou reakci lze ale zabránit (jako u stříbra) povrchovou úpravou rhodiem.

### **2.2.6 Cín**

Cín má vysoce nízkou teplotu tání (231 °C). Lze odlévat do forem, což využívali už lidé v antice. Dnes se využívá hlavně v potravinářství a ve sklářském průmyslu, kde se na roztažený cín lijí skleněné tabule. Cín je odolný vůči korozi a je zdravotně nezávadný. Používá se v výrobě slitin (cínový bronz).

## 2.3 Recyklace materiálů

Svět je zahlcen odpady, hlavně plasty. V Tichém oceánu vznikl ostrov odpadků. Ostrov se konkrétně nachází mezi Kalifornií a Havají. Jeho rozloha je srovnatelná se čtyřmi Německem. V současnosti se ostrov odpadků skládá z osmdesáti tisíc tun odpadu a roste dál.

Otázkou, jak se zbavit nadbytečného odpadu, se zabývá spousta odborníků. Designéři tuto problematiku řeší čím dál více. To oni totiž výrobkům navrhnou vhodný materiál, jenž lze snadno recyklovat. Již nepotřebný výrobek či produkt lze využít k něčemu jinému a najít tak jeho další možné využití v koloběhu recyklace. Například z PET lahví lze dále vyrábět spací pytle, koberce i fleecové mikiny.

Recyklace je výhodná, pokud náklady nepřevýší cenu výsledného recyklátu. Nabídka recyklovaného materiálu nesmí převýšit poptávku. Samotná recyklace nesmí způsobit větší zátěž pro životní prostředí, než používání původních materiálů. Na světě existují materiály, které nejsme schopni recyklovat.



Obrázek 31 Recyklace skateboardové desky

Co se starou deskou ze skateboardu? Zatímco většinu lidí by napadlo desku vyhodit, prodejce s názvem RemapleRecycled na stránce Etsy.com, tyto již nepoužitelné desky, využí-

vá na výrobu šperků a konkrétně i plugů. I v této kategorii šperků lze využít recyklace a použít tak nevyužitý materiál, jenž má potenciál.

*Společnost Dell nyní přichází se zajímavým řešením, jak alespoň část z něj znovu recyklovat. Ke spolupráci přizvala herečku Nikki Reedovou, známou z filmové adaptace knižní ságy Stmívání a vytvořily společně originální designovou sérii šperků vyrobených ze zlata získaného z se starých použitých základních desek počítačů a notebooků. Šperky jsou pod značkou The Circular Collection distribuovány skrz internetový obchod Bayou With Love.<sup>12</sup>*



Obrázek 32 The Circular Collection

---

<sup>12</sup> <https://www.otechnice.cz/spolecnost-dell-vyzyva-k-recyklaci-pocitacoveho-odpadu-vyrabi-z-nej-sperky/>



### 3 TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

Plugy a tunely do uší vznikají opracováním dle typu materiálu. Kov a dřevo se musí soustružit a akryl či silikon odlévat. Dále lze, již vysoustružené, plugy zušlechťovat pomocí laseru, díky němuž aplikujeme na viditelnou plochu v uchu plugu motiv. Dnešní technologie jsou takměř neomezené a záleží na designérovi, jakým směrem se vydá.

#### 3.1 Soustružení

*K soustružení se hodí dřevo tvrdé i měkké. Z tvrdých domácích dřev to je např. jabloň, hrušeň, švestka, dub, ořech a hlavně buk, z měkkých dřev lípa, topol, olše, borovice, méně již smrk nebo jedle. Podmínkou však je, aby bylo dřevo suché, čisté, bez prasklin a suků. Kdyby vysychalo až po soustružení, mohly by se na hotových výrobcích objevit výsušné trhliny.<sup>13</sup>*



Obrázek 33 Ukázka soustružení plugů do uší

---

<sup>13</sup> HÁJEK, Václav. *Pracujeme se dřevem*. Praha: Svoboda-Libertas, 1993. ISBN 80-205-0323-4. str. 131

U dřeva lze soustružit ručně, za pomoci dlát, kdy se dláto opře o podložku (podpěru) soustruhu a levou rukou dláto směřuje do řezu. K měření se používá průměrka nebo posuvné měřítko. Dále lze dřevo i kov soustružit poloautomaticky či automaticky. Poloautomatický soustruh se pohybuje ve dvou osách označených měřítkem s tím, že podélný posuv je automatický. U automatického soustruhu nekolaboruje člověk vůbec. Je řízen počítačem a zaručuje maximální přesnost a uplatnění má v sériové výrobě.

### 3.2 Ruční opracování

Materiál lze brousit ručně smirkovým (brusným) papírem. Brusný papír má rozdílnou hrubost. Smirkové papíry s různými zrny určují hrubost (40, 80, 150, 240, 600, 1200, 2500). Brousit smirkovým papírem lze ručně korkovým hranolem, ale i strojově (rotační bruskou). Broušení nemusí být nutně prováděno za sucha ale i za pomoci vody.

Rašple je vhodná k hrubšímu opracování a pilník slouží k tzv. jemnému doladění. Tyto dva nástroje slouží k opracování dřeva a kovu. Typy pilníků: plochý, kulatý, půlkulatý, trojboký, čtyřhranný a jehlové, jenž jsou určeny na detailní pilování.



Obrázek 34 Sada mini pilníků s diamantovou čepelí

Dláto se využívá při práci se dřevem. Užívají jej řezbáři, soustružníci ale i truhláři při zhotovování podélných otvorů – dlabů nebo při konstrukčních spojích.



*Obrázek 35 Dláto*

Ocelovým trnem lze kroutit drát, tvarovat obruby a prstény. Trn může být kruhového, čtvercového, šestiúhelníkového či trojúhelníkového průřezu.

Ruční pilka (lupénková) je nástroj využívající pilový list, kterým rozdělí materiál na dvě poloviny. Slouží k zakracování a porcování materiálu. Na porcování materiálu můžeme taktéž použít nůžky na plech či dráty.



*Obrázek 36 Šperkařská pilka*



### 3.3 Odlévání

Odlévání, nebo-li lití, je historickou technologií pocházející z území Asie a Egypta. Nejčastěji se v odvětví šperku užívá lití do ztracené formy.

Základem všeho lití je model. Jak název říká, potřebujeme model voskový. Jeden z nejpříjemnějších způsobů vytvoření modelu je prostě si jej vytvarovat z vosku.

*Existuje mnoho druhů modelovacích vosků s různými vlastnostmi a každému vyhovuje jiný. Někteří šperkaři/modeláři si míchají svůj vlastní vosk, podle osobních požadavků. Měkké se dají modelovat jen rukama – jejich teplo jej rozehřeje na potřebnou teplotu. Nevýhodou takového vosku je ovšem jeho malá trvanlivost, po odložení jej můžete znovu opravovat. A není v něm možné dosáhnout jemných detailů. Používají se tedy spíše na modely větších soch.<sup>14</sup>*



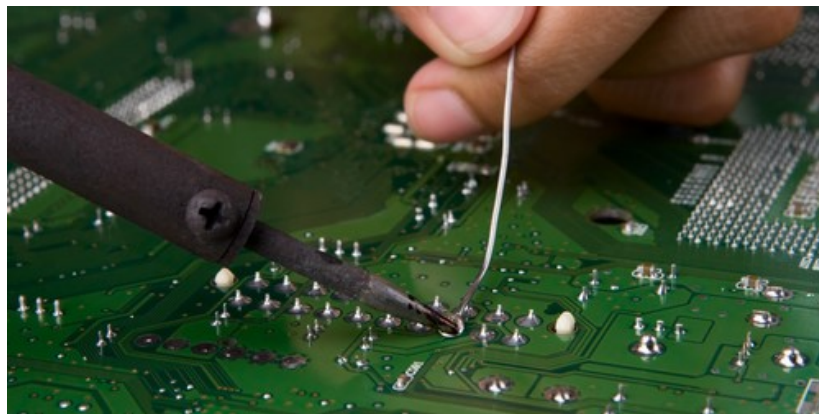
Obrázek 37 Silikonová forma na odlévání plugů

<sup>14</sup> <https://www.fler.cz/magazin/odlevani-kovu-nejen-pro-pokrocile-438>

### 3.4 Pájení a svařování

Pájení rozdělujeme na měkké a tvrdé. Spolu se svařováním tvoří metody spojování dvou nebo více kusů kovů (popřípadě jiných materiálů).

Měkké pájení užívá nízkou teplotu k roztavení daného materiálu (zlato, stříbro, měď, mosaz a železo). Při tomto pájení se používá tavidlo. Tavidlo očistí povrch kovu a ulehčí cestu pájce po spojovaných dílech. Měkké pájení se používá v elektrotechnice k propojení součástek.



Obrázek 38 Pájení v elektrotechnice

Tvrdé pájení umožňuje spojovat dva nepodobné kovy (hliník, stříbro, měď, zlato a nikl). Díky vysoké teplotě se roztaví přídavný materiál (slitina) a naváže na sebe dva rozdílné kusy materiálu. Je pevnější než pájení za měkka.

*Při svařování musí být oba kovy (nebo termoplasty) podobné. Není například možné navařovat měď na ocel. Při svařování se používají vysoké teploty k natavení a spojení dvou kovových dílů. Často se používá i přídavný kov. Pokud je proveden správně, je hotový svar stejně pevný jako okolní materiál. Pokud ale není postup proveden správně a svářeč použije příliš mnoho tepla, může dojít ke změně vlastností kovu a oslabení svaru. Existuje několik různých druhů svařování, včetně svařování v ochranné atmosféře inertního plynu (MIG), obloukového svařování, svařování svazkem elektronů, laserového svařování a třetího svařování s promíšením. Svařování se také běžně používá k rozřezání velkých kovových konstrukcí tavením.<sup>15</sup>*

---

<sup>15</sup> <https://e-konstrukter.cz/novinka/jaky-je-rozdil-mezi-mekkym-pajenim-tvrzym-pajenim-a-svarovanim>

### 3.5 Laser

Technologií  $CO_2$  laseru lze docílit velmi jemných detailů pomocí zpracování v grafickém programu a následném přenesení, pomocí stroje, na daný materiál. Laserem lze buď gravírovat nebo řezat. Gravírováním zasahujeme do povrchu materiálu a tvoříme strukturu, kdežto řezem rozdělíme materiál na více částí v určitých tvarech.

Ne každý materiál je pro tuto technologii vhodný. Nevhodně zvolený materiál se může pálit nebo tavit a dochází tak k deformaci tvaru. Například HPS není materiál pro technologii laseru vhodný, za to akrylové sklo s touto technologií nemá problém.

### 3.6 Vodní paprsek

Výhodou vodního paprsku od laseru je, že tepelně neovlivňuje řezaný materiál. Dokáže rozdělít více typů materiálů. Je šetrný k životnímu prostředí – nízká spotřeba vody a zamezení vzniku zplodin při řezání. Vodní paprsek prořízne vždy celou hloubku materiálu, nelze sním tedy gravírovat, ale tuto nevýhodu lze obejít složením produktu ze dvou vrstev nalepených na sebe. Přesnost vodního paprsku umožňuje, v příslušném grafickém programu, naskládat díly těsně vedle sebe (v rozmezí 3 až 5 mm).

Vodním paprskem se řezou pěnové materiály, gumy, plasty, překližka, sklolaminát, kámen (mramor, žula, pískovec), dlažba, sklo, kovy (hliník, titan, měď, nikl, ocel).

### 3.7 3D tisk

V posledních letech velice populární forma tisku. Vytisknout lze v dnešní době už prakticky cokoli a na speciální 3D tiskárně, využívající k tisku pryskyřici vytvrzenou UV paprskem, lze tisknout i šperky. 3D tisk je čím dál více cenově dostupný a dovolit si jej může prakticky každý. Vyplatí se již od jednoho kusu. Při koupi filamentu<sup>1</sup> nerozhoduje jenom barevnost a materiál, ale i délka a průměr filamentu. U 3D tiskárny lze pracovat s určitým průměrem filamentu.



*Obrázek 39 Plug vytištěný pomocí 3D tiskárny*

*Nejvyužívanější struny jsou z PLA plastu a ABS plastu. PLA plast je pro 3D tisk ideální, vyrábí se z kukuřičného škrobu a používá se i při tisknutí velkých a objemných modelů. Tento materiál se tiskne při teplotě okolo 200° C, což je poměrně nízká teplota.<sup>16</sup>*

Nabídka filamentů se přizpůsobuje poptávce. Proto se filamenty rozrůstají o další a další materiály ze kterých jsou vyrobeny. Momentálně se na trhu vyskytují materiály z ABS, ASA, PLA, PET-G, podpurné materiály (HIPS, PVA), flexibilní materiály, materiály z polykarbonátu, nylonu, dřeva a speciální filamenty.

ABS filament zaručuje kvalitní tisk a je vhodný k tisku propracovaných detailů. Používá se k tisku prototypů ale i funkčních modelů a nástrojů. Po vytvrzení je tuhý, odolný vůči nízkým a vysokým teplotám i chemikáliím. ABS materiál lze lepit rozpouštědlovými a poly-

---

<sup>16</sup> <http://www.3d-tisk-praha.eu/clanek-co-je-to-filament.html>

akrylátovými lepidly. Bohužel ABS není vhodný k tisku velkých objektů (více než 80 mm). ABS se snadno brousí, vrtá i lakuje.

ASA materiál je vhodný pro venkovní aplikace. Obvykle se využívá v automobilovém a námořním průmyslu. Tisk z tohoto materiálu je kvalitní, pevný a vhodný pro tisk detailů.

PLA je termoplastický polyester získán z kukuřičného nebo bramborového škrobu. PLA je vedle ABS nejpoužívanějším materiálem ve 3D tisku. Na rozdíl od ABS jsou výrobky méně pružné a více se lesknou. Lze je jednoduše ručně brousit, vrtat i lakovat.



Obrázek 40 PLA filament na cívce

*PET-G je pevný a houževnatý materiál, který se vyznačuje dobrou teplotní stálostí. Tento materiál díky malému smrštění při tisku je vhodný pro tisk velkých objektů. PET-G je na rozdíl od jiných materiálů více odolný vůči kyselinám a rozpouštědlům, vysokým i nízkým teplotám. Je možné tepelně tvarovat z něj vytištěný předmět nebo jej leštit ohněm.<sup>17</sup>*

Podpůrné materiály (HIPS a PVA) jsou pro konstrukce modelů při 3D tisku. Využití u složitých tisků, jenž vyžadují podpůrné konstrukce. Tyto materiály se následně po vytištění rozpustí ve vodě nebo chemicky Lemonesolem. Materiál HIPS lze brousit.

Jako náplň do 3D tiskárny můžeme zvolit i flexibilní (pružné) materiály, jenž kopírují vlastnosti gumy. Lze vybírat materiály v různých mírách elastických vlastností.

---

<sup>17</sup> <https://www.materialpro3d.cz/tiskove-struny-filamenty/pet-g-1-75mm-zlutý-devil-design/>



*Polykarbonát patří mezi termoplastické plasty. Má dobrou tepelnou odolnost a odolnost proti nárazům. Překvapivě si ohebnost zachovává i v chladu. Je využíván hlavně pro tisk transparentních prototypů. Je to nejtvrdší materiál, který se v současnosti používá v 3D tiskárnách. Nevýhodou je vysoká teplota tisku oproti ABS a PLA, což prodlužuje dobu zpracování.<sup>18</sup>*

Filament z nylonu zaujímá pozici pro funkční díly a technické součástky a to díky jeho vysoké teplotě tavení. Člení se dále na podkategorie, jenž mají díky příměsím přidané vlastnosti a různě se mezi sebou liší v uplatnění. Například filament nylon carbon je vyztužen vlákny z karbonu a hodí se na funkční, neustále zatěžované díly.

Dřevěná náplň do 3D tiskárny s označením „wood“ se skládá z PLA a vysokého podílu přírodního dřeva. Uplatňuje se v restaurování u replik a u modelů napodobující dřevo. Lze vybírat mezi různými imitacemi typů dřeva.



*Obrázek 41 Termosensitivní filament*

Mezi speciální filamenty patří materiál reagující na teplo (při určité teplotě mění barvu), filament vhodný pro tisk forem, dále materiál, jenž se při vybroušení s vodou podobá keramice a průhledné materiály imitující sklo.

---

<sup>18</sup> [http://www.3dstruny.cz/Prodavane-materialy-a5\\_9.html](http://www.3dstruny.cz/Prodavane-materialy-a5_9.html)

### 3.8 UV tisk

UV tiskem lze potisknout materiály, jenž by jsme klasickým tiskem nepotiskli (PVC, PP, polykarbonáty, sklo, dřevo, hliník, plátno, vinyl). Můžeme říct, že UV nahrazuje sítotisk, jenž se oplácí až při vyšších nákladech. Kdežto UV tisk můžeme aplikovat pro malonákladový tisk (už od 1 kusu). Bohužel nemá takovou trvanlivost a stálost barev jako sítotisk, který je lidově řečen nesmrtelný. Materiál, potištěný UV tiskem, je náchylný na poškrábání – což lze omezit laminací.



*Obrázek 42 UV tisk na krytu od telefonu*

Výhodou UV tisku je také tisk bílou barvou. Nejčastěji se nejprve tiskne bílou barvou na barevný předmět (například dřevo) a poté až následují výsledné barvy, aby na grafice lépe vynikl odstín a sytost zvolených výsledných barev.

### 3.9 Malba a kresba

Šperky lze následně upravovat i pomocí malby nebo kresby. Jestliže aplikujeme na šperk svůj originální motiv v malbě či kresbě, vzniknou tak jedinečné autorské šperky. Trendem dnešní doby je že firmy navazují spolupráci s ilustrátory, kreslíři i malíři a jinými umělci, aby své kresbičky přenesli na jejich výrobky.

Možnosti nanesení barvy jsou neomezené. Barva se nanáší nejen štětcem, houbičkou, sprejem ale šperk můžeme do barvy přímo položit či namočit.

## 4 ANALÝZA TRHU

V České republice se nevyskytuje mnoho firem, které tvoří originální plugy či tunely do uší. Většina prodávajících překupuje již vyrobené šperky z Číny. Z těch firem v Česku, co si šperky vyrábí sami, stojí za zmínku DonWood a ze Slovenska Woodins plug.

### 4.1 Aliexpress a Ebay

Na těchto stránkách lze sehnat plugy a tunely do uší tzv. za pár korun. Díky množstevním slevám, se zde vyplatí nakupovat po více kusech. Prodejci Aliexpress a Ebay jsou z velké části z Číny, proto nejčastěji kopírují prodejce z jiných zemí, jenž šperky vyvíjí a prodávají je za daleko vyšší cenu. Naleznete zde šperky různé kvality a materiálu (od dřeva, plastu, kovu až po kámen). Inovaci a originalitu zde ale nehledejte, stránky totiž ve velkém množství čerpají inspiraci z jiných stránek.

### 4.2 Etsy

Online portál nejen pro nákup ale i prodej ručně vyráběných výrobků, tedy i šperků. Etsy se světová stránka, naleznete zde prodejce z celého světa. Na stránce uživatelé nabízí široké spektrum produktů v různých materiálech a použitých technologiích. Produkty na Etsy přináší spoustu inspirace a řešení.

### 4.3 Fler

Český online obchod Fler funguje na stejném principu jako výše zmiňovaná stránka Etsy. Na Fleru se objevují pouze čeští a slovenští prodejci. Z toho plyne, že na Fleru nenajdeme tak široké spektrum řešení produktů. Za to zde nalezneme produkty čerpající z našich lokálních tradičních motivů a materiálů.

### 4.4 DonWood

Český obchod zabývající se výrobou dřevěných tunelů, plugů, šperků a dalších doplňků. Značka DonWood spolupracuje s grafiky i tatéry, jenž vytváří speciální limitované edice motivů na plugy a to v rozmezí kolem 26 kusů. DonWood prozatím spolupracoval s lidmi jako například Štěpán Křížek, Michaela Vincourová či Kateřina Jelenová. Tito lidé zhotovili grafické zpracování na vypálení daného motivu do plugu pomocí laseru.

E-shop nabízí produkty zpracované z různých typů dřevin a každý produkt je originální jak vzhledově, tak v množství prodávajících kusů. Aktuálně nabízí plugy a tunely ze švestky, palisandru, ořechu, zebrana, wenge, ebenu, ale i ze 2000 let starého bahenního dubu. V popisku produktu zveřejňují informace o použitém materiálu na výrobku, jeho stáří a původ. Dále zákazníka informují, že jejich výrobky jsou chráněny přípravkem, založeným na bázi přírodních rostlinných olejů a vosku, díky čemuž jsou ekologicky a zdravotně nezávadné.

Plugy či tunely DonWood zasílá v kartonové krabičce spolu s jojobovým olejem. Na krabičce mají, technologií sítotisku, potištěné logo.

#### 4.5 Woodins plug

Slovenská značka vystupující hlavně na Facebooku, která, jak již název napovídá, pracuje taktéž jako DonWood se dřevem a tvoří jenom plugy a tunely. Autor plugů a tunelů zpracovává produkty na zakázku. Nabízí technologii laseru – možnost vygravírovat do dřeva svůj vlastní motiv.



Obrázek 43 Plugy od Woodins plug

## 5 PREZENTACE ŠPERKŮ

V první řadě obal chrání předmět (šperk) před poškozením při manipulaci a to hlavně při přepravě. Další funkcí obalu je funkce informační. Obaly nejčastěji obsahují textové ale i grafické informace o produktu, jenž se nachází uvnitř. Na obalu se nachází logo, složení (materiál), přímá adresa na výrobce a kontakt na něj. U jídla navíc hledíme datum trvanlivosti a další doplňující důležité informace, jenž chce výrobce sdělit spotřebiteli. V neposlední řadě se řeší recyklace přebytečného odpadu, proto stojí za zvážení, zda je obal míněný pro jednorázové použití, nebo slouží pro opětovné ukládání šperku „na své místo“ zpátky do obalu.

Obal je pro šperk třesničkou na dortu. Slouží ale také jako důležitá část k prodeji šperku. Měl by šperk doplňovat a vyzdvihnout jeho unikátnost. Designér si musí uvědomovat, že šperk je častým produktem sloužícím jako dárek, proto by se měl při navrhování obalu soustředit na snadné otevření.

### 5.1 Propagace

Lidé milují příběhy, i když jsou smyšlené. Vytvořením příběhu se vcítí do situace a produkt si snadno zapamatují. Určitě si každý pamatuje „A bude mít ty velké zahnuté zuby nahoru?“, hlášku z populární reklamy na kofolu. Důležité ale je, aby si cílový zákazník nepamatoval pouze příběh ale i samotný produkt. Velké množství reklam totiž na této chybě ztroskotalo.

### 5.2 Logo

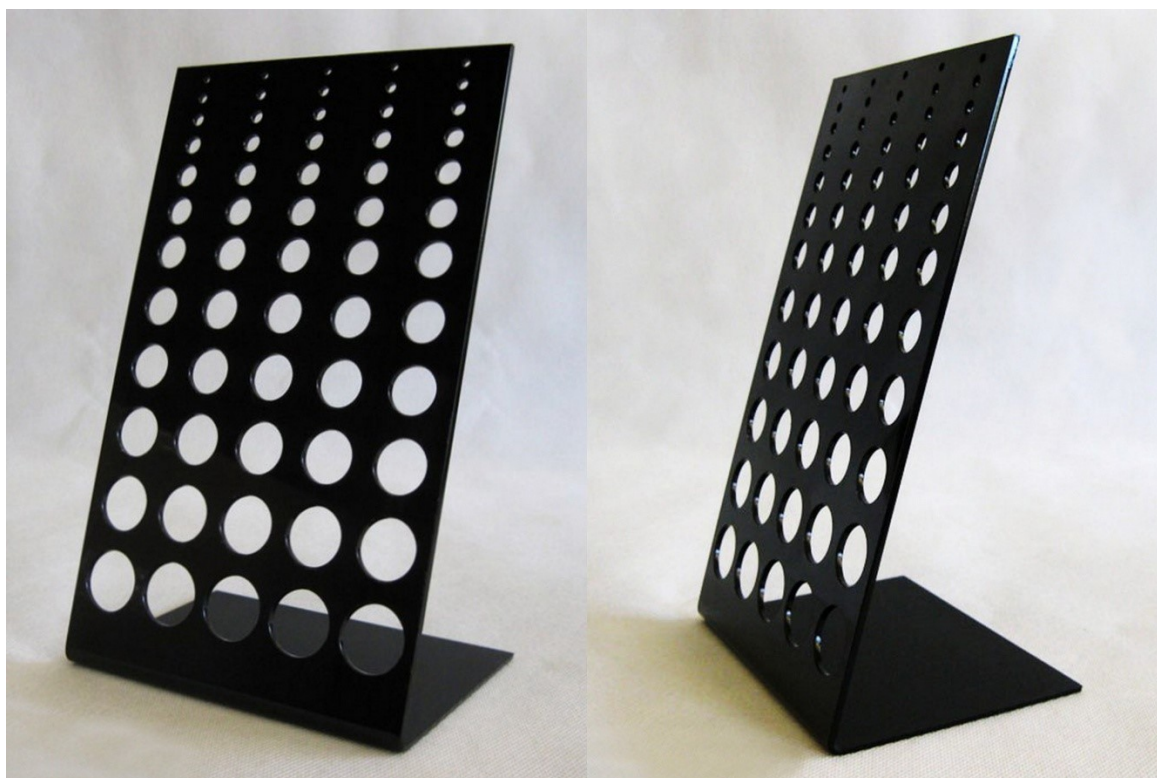
V dnešní době, kdy logo ztrácí smysl, stojí za uvážení, zda k prezentaci svých produktů logo řešit nebo ne. Logo je mnoho a pokud člověk nevlastní celosvětovou firmu, logo si málokdo pamatuje. Ve světě šperku se lidé tvořící tyto unikátní detaily, jenž zdobí člověka, prezentují převážně svým jménem a příjmením, popřípadě používají své pseudonymy. Logo musí tvořit snadno zapamatovatelný, nejlépe vtipný, název značky.

Textová část loga musí být čitelná, aby nedocházelo k dezinterpretování názvu. Je důležité aby název, firmy či značky, byl snadno zapamatovatelný a měl danou myšlenku.



### 5.3 Stojánky

Při prezentaci přece šperk nemůže ležet na stole. Jakou vhodnou podložku ale zvolit? Důležité je, jako u obalu, aby stojánek šperk esteticky zdůrazňoval a nebyl značně nebyla jeho struktura výraznější než samotný šperk. Jelikož je šperk v malém měřítku, musí celé řešení expozice upoutat a přilákat člověka k nahlédnutí.



*Obrázek 44 Držák na plugy a tunely*

Konkrétně plugy a tunely se nabízejí v plastové desce. Deska má v sobě různé velké otvory, do nichž se šperk vsadí. Tento stojánek (*obrázek 44*) je určený do obchodu na stůl nebo na pult anebo do police. Stojánek je určen pro plugy v průměrech od 3 do 22 mm.

### 5.4 Obal

Hlavní funkcí obalu je chránit produkt uvnitř. Na obalu se vyskytuje logo prodejce, popřípadě základní informace a složení produktu. Může se jednat o pevný tvar (například z kartonu či lepenky nebo dřeva) či o látkový pytlík.

V papírových krabičkách je vložena výplň s otvory na plugy/tunely (*obrázek 45*).



Obrázek 45 Obal na více plugů a tunelů



Obrázek 46 Látkový pytlík na plugy/tunely



Obrázek 47 Leštící sada na dřevěné plugy a tunely

Stránka Omega Organic nabízí k dřevěným plugům či tunelům speciální set pro opravu (obrázek 46). Dřevo v uších totiž časem reaguje s vlhkostí a bobtná. Povrch šperku se stává hrubším. Účelem této sady je lehkou úpravou povrch sjednotit a ošetřit. Sada obsahuje brusnou, leštící látku a jojobový olej. V prvním kroku použijeme brusnou látku, kdy šperk začistíme a poté kápneme jojobový olej na leštící látku a vetřeme to šperku. Hadřík lze prát v pračce.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem práce bylo vytvoření série plugů z dřevěným základem a druhý najít vhodný kontrastní materiál, jenž vynikne i v tak malém měřítku.

Prvotní myšlenky při výběru cesty:

- abstrakce (práce se strukturou materiálu, vybublání materiálu)
- šperk jako hra (inspirace deskovou hrou s názvem dáma)
- variabilní šperk (uživatelská změna dekoru, barvy dle nálady)
- skulptura (prostorový šperk)
- modernizace tradice (převedení historie do moderní technologie či materiálu)
- ornamentika (spojení s variabilitou, perské egyptské motivy)

Nakonec zvítězila nekonkrétní práce se strukturami a geometrií. Při tvorbě plugů bylo cílem vytvořit materiálově na sebe navazující série v různých průměrech.

### 6.1 Cílová skupina

Lidé od 16 do 30 let se snahou odlišit se od svého okolí v podobě zkrášlování těla. Cíleno na lidi s roztaženými ušními lalůčky větších průměrů (20 mm a více).



## 7 ZKOUŠKA MATERIÁLŮ

Cílem zkoušky bylo najít materiál, se kterým se bude vhodně pracovat a vytvoří kontrast s dřevěným tunelem již v malém měřítku.

### 7.1 Keramika

První cesta při hledání materiálu vedla k plastické modelovací hmotě s názvem KERA a střepům z keramiky. Hmotu jsem zakomponovala do tunelu a do ní umístila drobné střepy z keramiky. Bílá hmota sice tvořila kontrast s tmavými tunely ale požadovaný výsledek nebyl uspokojivý. Hmota se drolila a drobné střepy v ní nedržely.



*Obrázek 48 Tunel vyplněný kera hmotou a keramikou*

### 7.2 Práce s dýhou

Jelikož jsem hledala inspiraci v truhlářské dílně a zaujala mě práce s dýhou, zvolila jsem ji jako jeden z materiálů k vyzkoušení. Využila jsem zbytky dýhy, které by už stěží našly své uplatnění. Zbytky byly totiž ve velkém množství polámané, promočené a špinavé. Má cesta ale v dílně nekončila a pokračovala směrem Břeclav do firmy Dar Dýha, která dýhy produkuje a skladuje. S myšlenkou, že si naložím pár zbytků dýh do batohu jsem odjízďela doslova s plným kufrem dýh.

Kombinací dých z více druhů dřevin vznikl barevný kontrast mezi jednotlivými pruhy. Jeden řez byl přímý (nůžkami) a druhý konec dýhy byl odtržen. Na jedné straně tak vznikl strukturovaný tvar. Dýha je plošně sesazena a pod tlakem nalepena disperzním lepidlem.

Spojení dřevěného tunelu a navrstvené dýhy není v takovém měřítku až tak výrazné. Proto jsem se rozhodla pokračovat dál a hledat k dřevěnému základu více kontrastní materiál.



*Obrázek 49 Tvoření struktur z dýhy*

Rovněž jsem vyzkoušela kousky dýh zkombinovat i se zbytkem obalového materiálu – pěnovým polyetylenem. Vyplněná část se sice dostala do výšky ale materiál není praktický (nasákavý povrch) a pro mě neatraktivní.



*Obrázek 50 Pěnový polyetylen a kousky opálené dýhy*

### 7.2.1 Barvení

Zkouška dýhy zahrnovala jak její vrstvení, lepení tak i natření barvou. Do disperzního lepidla jsem přimíchala zlatý pigment a nanesla na kousky dýhy.

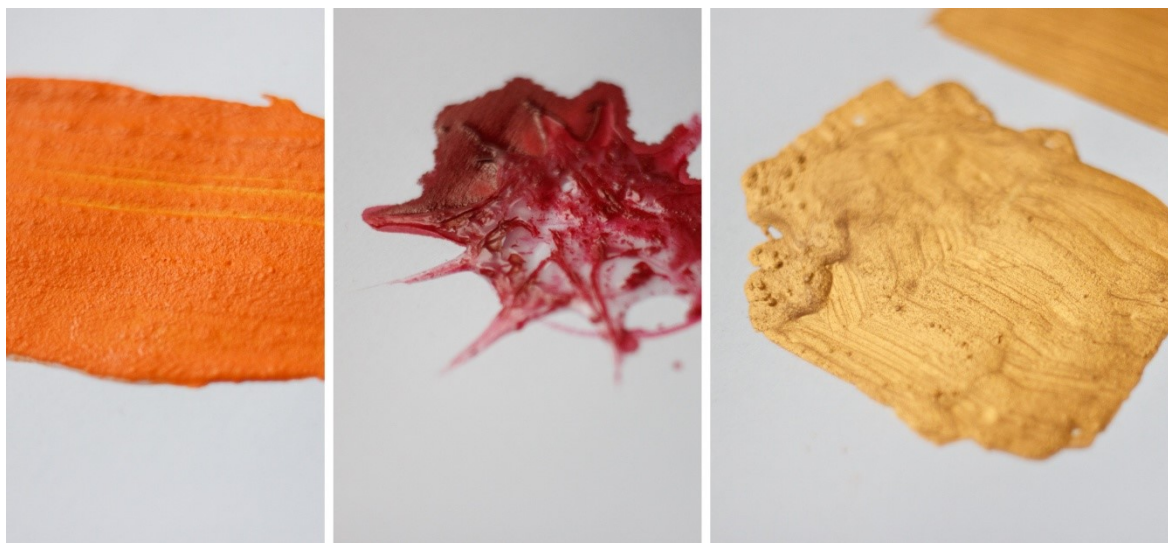


*Obrázek 51 Zkouška natření dýhy zlatou barvou*



Barvení nezůstalo pouze u dýh, ale dále jsem vyzkoušela, jak se disperzní lepidlo chová s různými typy barev. Konkrétně s tuší, akrylovou barvou a zlatým pigmentem. Lepidlo ve větší vrstvě sice schlo déle než normálně, ale po čase ztvrdlo a zprůhlednělo.

Oranžová akrylová barva, smíchaná s disperzním lepidlem, vytvořila na povrchu jemnou strukturu (hrudky). Červená tuš nabídla tvorbu plynulých přechodů s průhlednou částí a zlatý pigment se na světle choval nejzajímavěji.



*Obrázek 52 Zkouška barev s disperzním lepidlem*

### 7.3 Práce s plechem

Plech se lépe tvaroval do různých tvarů a daný tvar lépe držel. Tvořil i v malém množství výborný kontrast s dřevěným tunelem. Cílem bylo vytvořit jednoduchý ale zároveň výrazný doplněk uvnitř dřevěného základu tunelu. Pracuji s částečným přiznáním vzdušného volného průchodu uvnitř plugu. Vnitřní část plugu je tak tvarově a světelně výraznější. Plechová výplň vyniká i při průměrech tunelů pod 20 mm, zatím co se dýha ztrácela.



*Obrázek 53 Zkouška plechů*





*Obrázek 54 Vsazení plechu do tunelu*

Na *obrázku 54* je plynule ohnutý. Kontrast je výrazný již v menším průměru tunelu (8 mm). Na jedné straně je plech širší než na straně druhé. Dalším cílem bylo vytvoření oboustranného plugu. Aby byly obě jeho strany rozdílné a nositel šperku si sám vybral, kterou stranu si dá dopředu a kterou dozadu.

Rozhodla jsem se s kovem pracovat dále a zkoumat jeho vlastnosti a chování v tak malém měřítku. Dále najít možné zajímavé tvary, struktury a využít různé zpracování kovu.

### **7.3.1 Tvarování**

Cílem bylo z plechu vytvořit jednoduché geometrické útvary anebo struktury, které byly odlišné ale zároveň se doplňovaly. Kov (nerezový plech) se dá nejen stříhat a zohýbat ale i tepat. Při tvarování jsem vyzkoušela vrstvení různě širokého a velkého plechu na sebe. Zároveň mě zaujal cín a jeho pájení.

## 7.4 Řešení spoje

Jak materiál k již vyrobenému dřevěnému základu připevnit? Problémem bylo najít vhodné transparentní lepidlo, které spojí kov i dřevo dohromady. Dalším kritériem byla voděodolnost lepidla.

Při výběru zvítězilo univerzální lepidlo Cleopatre CLEOTOO. Lepidlo je vhodné na různé druhy materiálů. Lepí porézní i neporézní povrchy (papír, karton, dřevo, plst', textil, kůži, sklo, keramiku, polystyren a plastové pěny. Lepidlo je jednosložkové (polymer–akrylová emulze) a po vytvrzení se stane transparentní. Lepené předměty drží u sebe velice rychle (během pár sekund), ale úplné vytvrzení lepidla trvá několik hodin. Po zaschnutí odolává lepidlo vodě.



Obrázek 55 Lepidlo Cleopatre CLEOTOO

## 8 PLUGY

Plug je vytvořen z dřevěného základu. Využila jsem již nevyužité zbytky materiálů (recyklace) a cín. Po různých materiálových zkouškách jsem nakonec zvolila kovy (konkrétně plech z hliníku a cín), kdy jsem vytvářela struktury na povrchu a uvnitř plugů i tunelů.

### 8.1 Kapky

V této variantě jsem pracovala s plným plugem bez otvoru uvnitř. Pomocí pájky jsem na něj navrstvila cín a zpracovala plech dovnitř otvorů. Vrstevním vznikly jedinečné struktury inspirované kapkami. Jelikož cín na dřevě nedrží, musí se lepit lepidlem (viz materiálové zkoušky).



*Obrázek 56 Plugsy o rozměru 28 mm v kombinaci s cínem*





*Obrázek 57 Plugs s kapkami cínu*





*Obrázek 58 Plugs s kapkami*

Druhá varianta (*obrázek 58*) navazuje na variantu první, ale je odlišná v tom, že jsem pracovala s přesným tvarem koule. Ty jsem následně nalepila na oba dva plugs. Jde o minimalističtější verzi, která je zároveň jemná a tudíž vhodná pro ženy.



*Obrázek 59 Tunel transformovaný na plug*

Další variantou (*obrázek 59*) je použití tunelu s prázdným otvorem uvnitř. Otvor je vyplněn cínem a velice dobře vyniká i v malém měřítku. Z tunelu se díky vyplnění stal tedy plug.





*Obrázek 60 Plug z obou dvoustran*

Na Obrázku 60 je plug vytvořený z tunele. Uprostřed vnitřního volného prostoru je přepážka z nerezové části zapuštěné do drážky dřeva. Poté je jedna polovina vylita cínem. Plug tvoří na obou stranách odlišnou strukturu (je oboustranný).

## 8.2 Narušení

Plug na *obrázku 58* si zakládá na narušení klasické formy. Do plugu jsem předvrtala otvory a do otvorů vsadila do sebe smotané nerezové kousky. Kousky nejsou zarovnané přímo do hrany ale vystupují z plugu ven. Jde asi o nejextravagantnější plugy z celé série.



*Obrázek 61 Plugy s nerezovými kousky*



*Obrázek 62 Set plných plugů*

Všechny plugy, jako celek, tvoří extravagantní, ale zároveň minimalistické pojetí šperku do uší. Kombinace černé a stříbrné tvoří velice výrazný kontrast a vynikne v každém ušním lalůčku o různých průměrech.



*Obrázek 63 Set plných plugů v perspektivě*

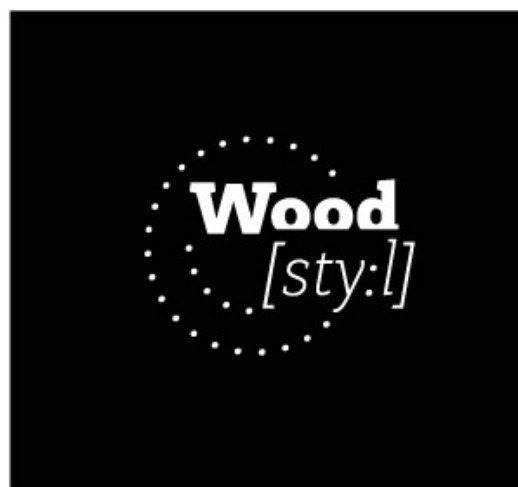
## 9 PREZENTACE

V prezentaci pracuji převážně s recyklovaným materiálem. Jelikož samotný produkt má půdorys kruhu, zvažovala jsem, jak tento tvar podpořit a jako další tvar jsem vybrala čtverec. Tyto dva geometrické obrazce tvoří mezi sebou kontrast a půdorys čtverce vytáhne šperk do popředí.

Cílem prezentace bylo vytvořit logo, jenž dává smysl a dá se použít i při dalším vývoji šperků. Dále vizitky, jenž navazují na vizuál (logo) a vyřešit prezentaci šperků ve formě stojánků a obalů.

### 9.1 Logo

Název sady plugů „Wood sty:l“ vychází z použitých materiálů – dřeva a kovu (tvrdosti) – převedených do Anglického jazyka. Slovo „sty:l“ jsem záměrně nezvolila jako steel, ale dala jej do tvaru, ve kterém se čte v angličtině. Část názvu „sty:l“ je kreativně spojen se slovem styl (dřevo styl/ocel).



Obrázek 64 Černá a bílá varianta loga



Obrázek 65 Aplikace loga na krabičku





Obrázek 66 Font Rogliano

Při navrhování loga jsem hledala vhodný font, který je jednoduchý, čitelný a zároveň moderní. Vybrala jsem font Rogliano ve dvou řezech (Black a UltraLight Italic). Písmo má ve své nabídce řezů 14 a stojí za ním typograf Rodrigo López Fuentes z Chile. Textová část loga je propojena s grafickým vyobrazením tvaru tunelu (dvou kružnic). Kružnice nejsou zobrazeny plnou čarou, ale použila jsem stejnou dvojtečku z fontu u slova [sty:l]. Dvojtečku jsem rozložila do obvodu obou kružnic.

Logo na samolepce umožňuje snadnou aplikaci na jakýkoliv podklad. Navíc poslouží i jako propagační prostředek. Zákazníkovi bude spolu s vizitkou dodávána v dárkovém balení.

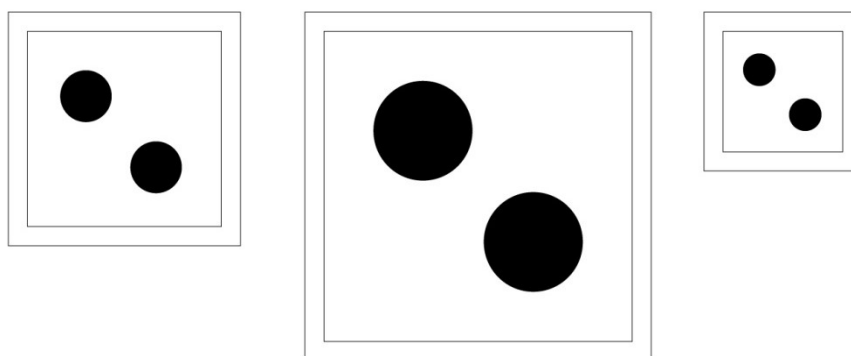
## 9.2 Obal

Krabička a dárková taška z kraftového papíru neslouží pouze k uložení plugů při nákupu ale i k ochraně produktu a snadnému přenosu či odeslání poštou.

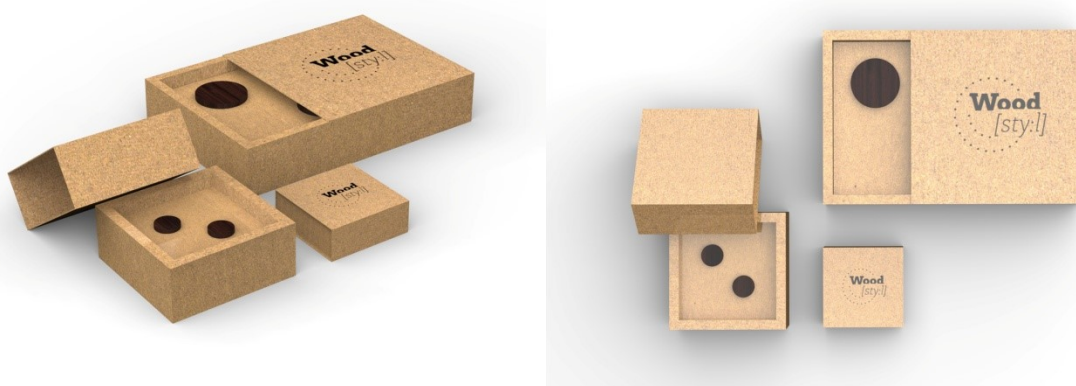
### 9.2.1 Krabičky

Krabička je navržena ve 3 rozměrech: 83 x 83 x 31 mm, 122 x 122 x 52 mm a 182 x 182 x 52 mm. Rozměr je přizpůsoben odlišným průměrům šperku.

Obal se skládá ze dvou částí – vnitřní složitelné části a rukávu. Ve vnitřní části se nachází výplň, v níž jsou vyfrézovány otvory na pár šperku. Otvory udávají přesně danou kompozici. Zároveň plugy fixují a zabraňují v jejich putování uvnitř obalu, čímž by mohlo dojít k poškození.



Obrázek 67 Porovnání půdorysů krabiček



Obrázek 68 Vizualizace obalů



### 9.2.2 Dárková taška

Dárková taška z kraftového papíru má rozměr 190 x 130 x 60 mm. Do tašky patří krabička s plugy, vizitka, nálepka a popřípadě dárkový poukaz. Slouží ke snadnému přenosu šperku. Na tašku je aplikováno logo Wood [sty:] pomocí sítotisku, či průhledné nálepky.

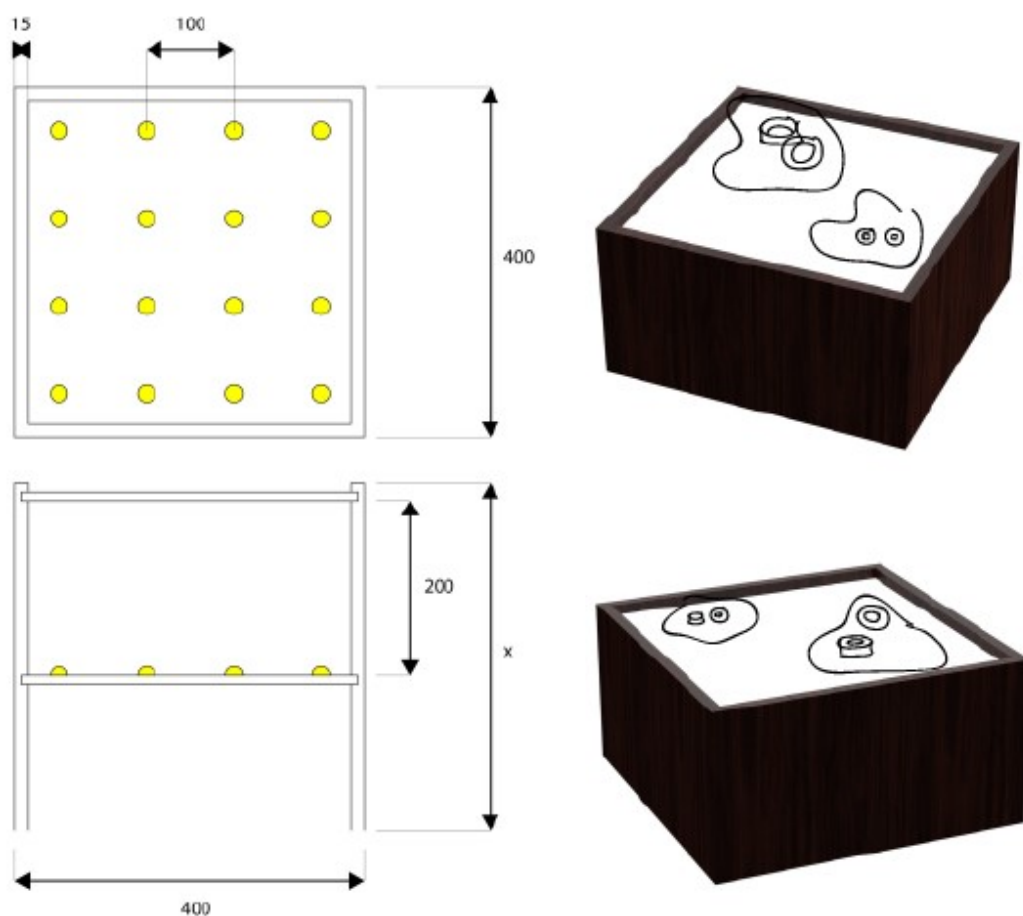


*Obrázek 69 Dárková taška a aplikace loga na tašku*

Taška je ponechána bez povrchové úpravy (kromě loga), čímž vynikla její přírodní struktura. Ucha tašky jsou z PES provázku a barevně jsou řešeny stejně jako taška.

### 9.3 Stojánky

Hlavním poutačem v expozici je světlo. Jemné osvětlení, zabudované ve spodní části, proniká na horní část, kterou tvoří mléčné akrylové sklo a světlo se tak plynule roznáší po celé horizontální ploše desky. Aby bylo světlo dobře rozneseno a nedocházelo k „bodování“ je dobré dodržet vzdálenost mezi LEDky a akrylovým sklem nejlépe 200 mm. Sklo je vsazeno do drážky dřevěné desky (překližky). Díky drážce je vytvořena bariéra pro přírodní materiál umístěn na skle, jenž by se mohl vysypat.



Obrázek 70 Rozměry světelné krabice a vizualizace

Rozměrově jsou voleny tak, aby šperk vynikal. Je zachována základna o půdorysu 400 x 400 mm. Proměnná je pouze výška celého výstavního stojanu. Stojánky jsou aplikovatelné nejen na stůl, ale fungují i jako volně stojící v prostoru. Díky výškovým rozdílům mezi stojánky a práci se světlem, expozice upoutá pozornost.

## 9.4 Flex Frame

Využití dřevěného vypínacího světelného rámu ve tvaru kruhu s názvem Flex Frame. Flex Frame je produkt firmy Top Advert. V této firmě jsem byla, během příprav na bakalářskou práci, na stáži a podílela se na vývoji a prezentaci produktu. Rám je výjimečný tím, že na něm lze snadno měnit grafika. Textilní plátno, potištěné technologií latexu či UV, se vypne do drážek v dřevěném rámu a díky přívodu elektřiny, se ze vnitřní zadní strany rozsvítí LED panel a vysvítí vytištěnou grafiku na čelní pohledové části.



Obrázek 71 Koláž z fotografií produktu Flex Frame kruh

Flex Frame je produkt vyrobený z různých dřevin (dub, buk, jasan, wenge, zebrano) ale i s hliníkových profilů. Tvary rámu jsou: kruh, čtverec a obdelník. Rám může ale nemusí být prosvětlený LED svícením. Může vyset na stěně, ze stropu ale i volně stát (při použití dvou a více stabilizačních noh).

Do rámu lze připravit grafika v podobě fotografií vyrobených plugů a vizuálu značky. Vypínací rám koresponduje svým tvarem a použitým materiálem s plugy a tvoří jeden celek.

## 10 POKRAČOVÁNÍ PRÁCE

Sadu tunelů je možné dále rozvíjet v podobě náušnic, broží, přívěsků. Rozšířila by se cílová skupina a vytvořila by se tak jedinečná značka, zaměřená pro mladé lidi, snažící se vyniknout mezi svými vrstevníky v okolí.

Dále lze tvořit plugy a tunely v jiných tvarech než pouze ve tvaru kruhu (ovál, čtverec atd.). Možnost zaměřit se také na výrobu autorských šperků k roztažení ušního lalůčku v atypických tvarech.

Možnost propojení s oblečením a vytvořením life stylové značky. Dalším krokem je možná spolupráce s jinými designéry.

## ZÁVĚR

Při zamyšlení, kam svou bakalářskou práci směřovat, jsem se vydala cestou materiálových zkoušek a rešerže. Ze začátku práce bylo mým cílem se zabývat folklorními motivy, po konzultacích jsem se ale přes folklor, který je poslední dobou všude, přehoupala a dostala se k tvorbě struktur. Při výběru materiálu jsem zvažovala dýhu a kov. Nakonec zvítězil kov, jelikož tvoří v malém měřítku příjemný kontrast se dřevěným základem.

Využila jsem nejen dřevěné plné plugy ale i vzdušné tunely, do nichž jsem vytvořila struktury. Kombinace stříbra a černé barvy působí formálně, přičemž tuto formalitu u určitých párů narušuji tvarem a chováním materiálu. Set šperků lze dále rozvíjet v návaznosti na již vytvořené plugy.

Plugy jsem podle materiálového složení nazvala Wood sty:l a zpracovala na tento název logo. Dále jsem se zabírala prezentací plugů ve formě dárkového balení, tašky a řešení vystavení v prodejně, či design shopu.

I přesto, že šlo o detailní práci, ve které jsem měla téměř nulové zkušenosti, mě práce bavila a bylo přínosné zkoumat a vytvářet různé tvarové a materiálové řešení.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- <sup>2</sup> KRÍŽOVÁ, Alena. *Proměny českého sperku na konci 20. století*. Praha: Academia, 2002. ISBN 8020009205. str. 9
- <sup>13</sup> HÁJEK, Václav. *Pracujeme se dřevem*. Praha: Svoboda-Libertas, 1993. ISBN 80-205-0323-4. str. 131
- CALDECOTT, Barrie. a Chris FAIRCLOUGH. *Jewelry crafts*. New York: F. Watts, c1991. Fresh start (London, England). ISBN 0531142035.
- GRAFTON, Carol Belanger. *Floral ornament*. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 1997. ISBN 0486298426.
- TAYLOR, Terry. *The art of jewelry: techniques, projects, inspiration*. New York: Lark Books, c2007. ISBN 160059106X.
- LYDGATE, Tony. *The art of making fine wood jewelry*. New York: Sterling Pub., c1998. ISBN 0806903619.
- KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Přeložil Kateřina KRÍŽOVÁ, přeložil Lucie VIDMAR. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. T. ISBN 978-80-86863-28-3.

**SEZNAM POUŽITÝCH INTERNETOVÝCH ZDROJŮ**

- <sup>1</sup> <http://www.anchor-piercing.cz/cz/clanky/historie-piercingu.html>
- <sup>3</sup> <http://www.anchor-piercing.cz/cz/clanky/historie-piercingu.html>
- <sup>4</sup> <https://www.facebook.com/groups/bodytuning/>
- <sup>5</sup> <http://magazin.sperkar.cz/nausnice-vyznam-a-symbolika/>
- <sup>6</sup> <http://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/laska-na-cely-zivot-zasrubni-a-srubni-prsteny-od-ceskych-designeru>
- <sup>7</sup> <https://cs.wikipedia.org/wiki/Sklo>
- <sup>8</sup> <https://www.sperky-image.cz/advisor/materialy-pouzivane-pri-vyrobe-sperku>
- <sup>9</sup> <https://cs.wikipedia.org/wiki/Polymethylmethakryl%C3%A1t>
- <sup>10</sup> <http://magazin.sperkar.cz/fimo-hmota-nejen-na-vyrobu-sperku/>
- <sup>11</sup> <http://magazin.sperkar.cz/piercingove-sperky-materialy-i/>
- <sup>12</sup> <https://www.otechnice.cz/spolecnost-dell-vyzyva-k-recyklaci-pocitacoveho-odpadu-vyrabi-z-nej-sperky/>
- <sup>14</sup> <https://www.fler.cz/magazin/odlevani-kovu-nejen-pro-pokrocile-438>
- <sup>15</sup> <https://e-konstrukter.cz/novinka/jaky-je-rozdil-mezi-mekkym-pajenim-tvrzym-pajenim-a-svarovanim>
- <sup>16</sup> <http://www.3d-tisk-praha.eu/clanek-co-je-to-filament.html>
- <sup>17</sup> <https://www.materialpro3d.cz/tiskove-struny-filamenty/pet-g-1-75mm-zluty-devil-design/>
- <sup>18</sup> [http://www.3dstruny.cz/Prodavane-materialy-a5\\_9.html](http://www.3dstruny.cz/Prodavane-materialy-a5_9.html)
- <https://www.materialpro3d.cz>
- <http://www.3dstruny.cz>
- <https://eshop.3dwiser.com/tiskove-struny/filamentum-nylon-cf15-carbon/>
- <http://www.czechdesign.cz>
- <https://www.omericaorganic.com/shop/wood-plugs>
- <http://www.dawex.cz/lici-hmoty/transparentni-lici-pryskyrice>
- <http://www.anchor-piercing.cz/cz/clanky/historie-piercingu.html>

<https://www.elle.cz/clanek/znate-ceske-sperkare>

<https://publi.cz/books/163/09.html>

[http://kvv.upol.cz/images/upload/files/Vybran%E9%20kapitoly\\_small.pdf](http://kvv.upol.cz/images/upload/files/Vybran%E9%20kapitoly_small.pdf)

<https://www.materialtimes.com/vsimame-si/material-pro-sperk-od-svetla-po-kureci-kost.html>

<http://www.bijoux-trend.cz>

<https://www.info.cz/magazin/odpadni-vody-jako-zlaty-dul-ve-svycarskych-kanalech-jsou-drahe-kovy-za-miliony-17389.html>

<https://www.trideniodpadu.cz>

<http://www.ekobydleni.eu/zivotni-prostredi/jak-netradicne-vyuzit-odpad-promente-ho-v-nabytek-obleceni-bytove-doplanky-nebo-sperky>

<https://www.otechnice.cz>

<https://www.sperky-image.cz>

<https://cs.wikipedia.org>

<https://www.bioaromakosmetika.cz>

<https://www.talentica.cz/vodni-paprsek-laser/>

<https://www.gumex.cz>

<https://www.bonanza.com/>

<https://en.dawanda.com/>

<https://www.artfulhome.com/>

<http://icraftgifts.com/>

<https://www.artfire.com/>

<https://donwood.cz>

<http://www.n-i-s.cz/cz/modifikovane-drevo/page/217/>

<https://www.omericaorganic.com/>

<https://zvut.cz/napady-objevy/napady-a-objevy-f38103/spojili-beton-s-modou-pod-znackou-industry-jewels-vyrabi-unikatni-betonove-sperky-d136531>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

mm	milimetr
cm	centimetr
př. n. l.	před naším letopočtem
tzn.	to znamená
UV (záření)	ultrafialové
g	gram
kg	kilogram
km	kilometr
(vzorník) RAL	<i>ReichsAusschuss für Lieferbedingungen</i> (Říšský výbor pro dodací podmínky)
°C	stupeň Celsia
PET	pozitronová emisní tomografie
CO <sub>2</sub>	oxid uhličitý
HPS	houževnatý polystyren
3D	trojrozměrný
PLA	z agl.: <i>polylactic acid</i> = polymléčná kyselina

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1</i> Indická žena s typickým svatebním zdobením nosu a vlasů .....	12
<i>Obrázek 2</i> Maria Jose Cristerna známá pod pseudonymem jako „upíří žena“ .....	13
<i>Obrázek 3</i> Ukázka tetování a jeho detail po zahojení .....	14
<i>Obrázek 4</i> Piercing v jazyku – tongue .....	15
<i>Obrázek 5</i> Příklady tunelů a plugů z různých materiálů .....	16
<i>Obrázek 6</i> Příklady roztahováků z fima a plastu .....	17
<i>Obrázek 7</i> Plug z jihovýchodní Afriky .....	18
<i>Obrázek 8</i> Plug z Indie.....	18
<i>Obrázek 9</i> Nádoba z kultury Vicús .....	19
<i>Obrázek 10</i> Masajská žena .....	20
<i>Obrázek 11</i> Různé průmery dřevěných tunelů (od 8 do 20 mm).....	21
<i>Obrázek 12</i> Plugy a tunely v odlišných tvarech.....	22
<i>Obrázek 13</i> Příklad kombinace plugu s náušnicí .....	23
<i>Obrázek 14</i> Ozdobné šperky do uší z fima .....	23
<i>Obrázek 15</i> Plugy se skryší .....	24
<i>Obrázek 16</i> Plugy jako drtička na marihuanu .....	24
<i>Obrázek 17</i> Vavřínové náušnice, design: Lucie Zemanová .....	25
<i>Obrázek 18</i> Náhrdelník inspirovaný origami od Stehlík design .....	26
<i>Obrázek 19</i> Zásnubní a snubní prsteny od designéra Michala Kadaníka .....	27
<i>Obrázek 20</i> Surové stabilizované dřevo a jeho využití .....	28
<i>Obrázek 21</i> Plugy s vylaserovaným motivem .....	29
<i>Obrázek 22</i> Plugy z betonu .....	30
<i>Obrázek 23</i> Náušnice Triangle od značky Gravelli .....	30
<i>Obrázek 24</i> Plugy do uší se semínky od pampelišky.....	31
<i>Obrázek 25</i> Plugy s květy .....	31
<i>Obrázek 26</i> Plugy do uší z kamene .....	32
<i>Obrázek 27</i> Stříbro.....	34
<i>Obrázek 28</i> Korálky z hmoty Fimo .....	35
<i>Obrázek 29</i> Silikonové plugy .....	36
<i>Obrázek 30</i> Plug z chirurgické oceli.....	37
<i>Obrázek 31</i> Recyklace skateboardové desky .....	38
<i>Obrázek 32</i> The Circular Collection .....	39



<i>Obrázek 33 Ukázka soustružení plugů do uší</i> .....	40
<i>Obrázek 34 Sada mini pilníků s diamantovou čepelí</i> .....	41
<i>Obrázek 35 Dláto</i> .....	42
<i>Obrázek 36 Šperkařská pilka</i> .....	42
<i>Obrázek 37 Silikonová forma na odlévání plugů</i> .....	43
<i>Obrázek 38 Pájení v elektrotechnice</i> .....	44
<i>Obrázek 39 Plug vytištěný pomocí 3D tiskárny</i> .....	46
<i>Obrázek 40 PLA filament na cívce</i> .....	47
<i>Obrázek 41 Termosensitivní filament</i> .....	48
<i>Obrázek 42 UV tisk na krytu od telefonu</i> .....	49
<i>Obrázek 43 Plugy od Woodins plug</i> .....	51
<i>Obrázek 44 Držák na plugy a tunely</i> .....	53
<i>Obrázek 45 Obal na více plugů a tunelů</i> .....	54
<i>Obrázek 46 Látkový pytlík na plugy/tunely</i> .....	54
<i>Obrázek 47 Leštící sada na dřevěné plugy a tunely</i> .....	55
<i>Obrázek 48 Tunel vyplněný kera hmotou a keramikou</i> .....	58
<i>Obrázek 49 Tvoření struktur z dýhy</i> .....	59
<i>Obrázek 50 Pěnový polyetylen a kousky opálené dýhy</i> .....	60
<i>Obrázek 51 Zkouška natření dýhy zlatou barvou</i> .....	60
<i>Obrázek 52 Zkouška barev s disperzním lepidlem</i> .....	61
<i>Obrázek 53 Zkouška plechů</i> .....	62
<i>Obrázek 54 Vsazení plechu do tunelu</i> .....	63
<i>Obrázek 55 Lepidlo Cleopatre CLEOTOO</i> .....	64
<i>Obrázek 56 Plugy o rozměru 28 mm v kombinaci s cínem</i> .....	65
<i>Obrázek 57 Plugy s kapkami cínu</i> .....	66
<i>Obrázek 58 Plugy s kapkami</i> .....	67
<i>Obrázek 59 Tunel transformovaný na plug</i> .....	67
<i>Obrázek 60 Plug z obou dvoustran</i> .....	68
<i>Obrázek 61 Plugy s nerezovými kousky</i> .....	68
<i>Obrázek 62 Set plných plugů</i> .....	69
<i>Obrázek 63 Set plných plugů v perspektivě</i> .....	69
<i>Obrázek 64 Černá a bílá varianta loga</i> .....	70
<i>Obrázek 65 Aplikace loga na krabičku</i> .....	70

---

<i>Obrázek 66 Font Rogliano</i> .....	71
<i>Obrázek 67 Porovnání půdorysů krabiček</i> .....	72
<i>Obrázek 68 Vizualizace obalů</i> .....	72
<i>Obrázek 69 Dárková taška a aplikace loga na tašku</i> .....	73
<i>Obrázek 70 Rozměry světelné krabice a vizualizace</i> .....	74
<i>Obrázek 71 Koláž z fotografií produktu Flex Frame kruh</i> .....	75

## ZDROJE OBRÁZKŮ

Obrázek 1 (<http://www.initalyweddings.com/41-amazing-indian-wedding-rings-for-women/5731/traditional-indian-nose-rings-secret-wedding-blog/>)

Obrázek 2 (<http://www.abc.net.au/radionational/programs/360/image/5120240>)

Obrázek 3 (zdroj vlastní)

Obrázek 4 (<https://thedebrief.co.uk/style/hair-and-beauty/tongue-piercing-pain-prices-age-tumblr/>)

Obrázek 5 (zdroj vlastní)

Obrázek 6 (zdroj vlastní)

Obrázek 7

([http://www.britishmuseum.org/research/collection\\_online/collection\\_object\\_details.aspx?assetId=1556701&objectId=605245&partId=1](http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?assetId=1556701&objectId=605245&partId=1))

Obrázek 8

([http://www.britishmuseum.org/research/collection\\_online/collection\\_object\\_details.aspx?objectId=555718&partId=1&object=22843&page=1](http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=555718&partId=1&object=22843&page=1))

Obrázek 9 (<https://traveltoeat.com/viru-culture-northern-peru-larco-museum-lima/>)

Obrázek 10 ([https://en.wikipedia.org/wiki/Maasai\\_people](https://en.wikipedia.org/wiki/Maasai_people))

Obrázek 11 (<https://www.dhgate.com/product/70pcs-set-fashion-men-039-s-wooden-ear-plugs/270476733.html>)

Obrázek 12 (<https://www.customplugs.com/>)

Obrázek 13 (<https://www.omericaorganic.com/shop/plugs/1034/earring-plugs-dangle>)

Obrázek 14 (<https://www.etsy.com/>)

Obrázek 15 (<https://www.omericaorganic.com/shop/plugs/544/slider-hider-stash-plugs>)

Obrázek 16 (<http://www.urbanbodyjewelry.com/stash-and-herb-grinder-plugs.html>)

Obrázek 17 (<http://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/mit-za-usima-je-fajn-ale-mit-na-usich-nausnice-od-mladych-ceskych-designeru-je-jeste-lepsi>)

Obrázek 18 (<https://stehlikdesign.cz/produkt/nahrdelnik-srdce/>)

Obrázek 19 (<http://www.designmag.cz/moda/74484-kadanik-navrhuje-zasubni-a-snubni-prsteny-vyrabene-i-s-pomoci-3d-tisku.html>)

Obrázek 20 (<http://www.rockler.com/knife-scale-block-burls-and-swirls-sky-blue>)

Obrázek 21 (<https://donwood.cz/produkt/dreveny-plug-monkey/#prettyPhoto>)

Obrázek 22 (<https://www.concrete-jungle.de/produkt/plugs-urban-tropics/>)

Obrázek 23 (<https://www.gravelli.com/cs/produkt/triangle>)

Obrázek 24 (<https://www.ebay.com.au/itm/1Pair-Dandelion-Flesh-Tunnels-Resin-Puff-Ear-Plugs-Transparent-Gauges-Piercings-/222504912117>)

Obrázek 25 ([https://www.etsy.com/listing/503644435/flower-plugs-plugs-with-flowers-ear?ga\\_order=most\\_relevant&ga\\_search\\_type=all&ga\\_view\\_type=gallery&ga\\_search\\_query=ear%20plug%20resin&ref=sr\\_gallery-1-26](https://www.etsy.com/listing/503644435/flower-plugs-plugs-with-flowers-ear?ga_order=most_relevant&ga_search_type=all&ga_view_type=gallery&ga_search_query=ear%20plug%20resin&ref=sr_gallery-1-26))

Obrázek 26 (<https://arcticbuffalo.com/products/howlite-plugs?variant=11980477700>)

Obrázek 27 (<https://danfil.cz/blog/stribro/>)

Obrázek 28 (<https://www.aliexpress.com/item/12x8mm-Mix-Design-100pcs-Fimo-Polymer-Clay-Beads-For-Bracelet-Necklace-Fittings-Bijoux-Parts-Diy-Jewelry/32835119074.html>)

Obrázek 29 ([https://www.aliexpress.com/item/4-25mm-White-Skull-Silicone-Ear-Plugs-Tunnels-Organic-Gauges-Punk-Style-Flesh-Hole-Plugs-Jewelry/32657546269.html?spm=2114.search0104.3.64.3ac13fb1CITAXZ&ws\\_ab\\_test=searchweb0\\_0,searchweb201602\\_3\\_10152\\_5722813\\_10151\\_10065\\_10344\\_10068\\_10342\\_5722613\\_10343\\_5722913\\_10340\\_10341\\_10698\\_10696\\_10084\\_10083\\_5722713\\_10618\\_10304\\_10307\\_10302\\_5711213\\_10059\\_308\\_100031\\_10103\\_10624\\_10623\\_10622\\_10621\\_10620\\_5722513\\_5711313,searchweb201603\\_25,ppcSwitch\\_7&algo\\_expid=4d30da41-d53f-4ba3-a293-43f924f627ce-9&algo\\_pvid=4d30da41-d53f-4ba3-a293-43f924f627ce&transAbTest=ae803\\_1&priceBeautifyAB=0](https://www.aliexpress.com/item/4-25mm-White-Skull-Silicone-Ear-Plugs-Tunnels-Organic-Gauges-Punk-Style-Flesh-Hole-Plugs-Jewelry/32657546269.html?spm=2114.search0104.3.64.3ac13fb1CITAXZ&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_3_10152_5722813_10151_10065_10344_10068_10342_5722613_10343_5722913_10340_10341_10698_10696_10084_10083_5722713_10618_10304_10307_10302_5711213_10059_308_100031_10103_10624_10623_10622_10621_10620_5722513_5711313,searchweb201603_25,ppcSwitch_7&algo_expid=4d30da41-d53f-4ba3-a293-43f924f627ce-9&algo_pvid=4d30da41-d53f-4ba3-a293-43f924f627ce&transAbTest=ae803_1&priceBeautifyAB=0))

Obrázek 30 (<https://www.forpeople.cz/24-tunely--chirurgicka-ocel/ocelovy-tunel-kvetinase-zirkony-TL157,3569.html>)

Obrázek 31 (<https://www.etsy.com/shop/RemapleRecycled?ref=12-shopheader-name>)

Obrázek 32 (<http://www.designophy.com/newslog/design-article-1000003616-the-circular-collection-by-bayou-with-love-and-dell.htm>)

Obrázek 33 (zdroj vlastní)

Obrázek 34 (<https://www.esslinger.com/diamond-needle-file-set-of-five-miniature-diamond-files/>)

Obrázek 35 (<https://www.tomek-naradi.cz/dlato-s-kvalitni-bukovou-rukojeti--12mm--delka-275mm--crv--extol-premium/#>)

Obrázek 36 (<https://www.naturaliter.cz/sperkarske-naradi/1464-sperkarska-pilka-ram.html>)

Obrázek 37 (<https://www.houseofmolds.com/products/i10-sizes-ear-tunnel-clear-silicone-mold-transparent-mold-with-20-cavities-multisize-ear-plugs-gauges-from-2mm-to-16-mm-diameter>)

Obrázek 38 (<https://e-konstrukter.cz/files/gallery/depositphotos-11079787-s-2015.jpg>)

Obrázek 39 (<http://www.andromedaprotech.com/3d-printed-jewelry.html>)

Obrázek 40 (<https://www.materialpro3d.cz/tiskove-struny-filamenty/pla-filament-bily-1-75-mm/>)

Obrázek 41 (<http://rezek3dtisk.cz/produkt/abs-tiskova-struna-termosenzitivni-zmena-cervenabila-175mm-r/>)

Obrázek 42 (<https://www.apex-jet.com/products/UV-Printing-iPhone-Case.html>)

Obrázek 43 (<https://www.facebook.com/WoodinsPlug/>)

Obrázek 44 (<https://www.jewellerydisplayandmore.com.au/buy/flesh-flared-tunnel-ear-plug-organiser-stand-black/afb125>)

Obrázek 45 ([https://www.omericaorganic.com/shop/merchandise\\_details/96/craft-box-keeper](https://www.omericaorganic.com/shop/merchandise_details/96/craft-box-keeper))

Obrázek 46 ([https://www.omericaorganic.com/shop/merchandise\\_details/172/cloth-pouch](https://www.omericaorganic.com/shop/merchandise_details/172/cloth-pouch))

Obrázek 47 ([https://www.omericaorganic.com/shop/merchandise\\_details/174/touch-up-kit](https://www.omericaorganic.com/shop/merchandise_details/174/touch-up-kit))

Obrázek 48 (zdroj vlastní)

Obrázek 49 (zdroj vlastní)

Obrázek 50 (zdroj vlastní)

Obrázek 51 (zdroj vlastní)

Obrázek 52 (zdroj vlastní)



Obrázek 53 (zdroj vlastní)

Obrázek 54 (zdroj vlastní)

Obrázek 55 (zdroj vlastní)

Obrázek 56 (zdroj vlastní)

Obrázek 57 (zdroj vlastní)

Obrázek 58 (zdroj vlastní)

Obrázek 59 (zdroj vlastní)

Obrázek 60 (zdroj vlastní)

Obrázek 61 (zdroj vlastní)

Obrázek 62 (zdroj vlastní)

Obrázek 63 (zdroj vlastní)

Obrázek 64 (zdroj vlastní)

Obrázek 65 (zdroj vlastní)

Obrázek 66 (<https://www.fontspring.com/fonts/tipotype/rogliono>)

Obrázek 67 (zdroj vlastní)

Obrázek 68 (zdroj vlastní)

Obrázek 69 (zdroj vlastní)

Obrázek 70 (zdroj vlastní)

Obrázek 71 (zdroj vlastní)

## VYSVĚTLIVKY

---

<sup>i</sup> filament - tiskový materiál; struna namotaná na cívku