

Kolekce šperků

Adéla Bačová

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ústav prostorového a produktového designu
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Adéla Bačová**
Osobní číslo: **K11035**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design - Průmyslový design**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Kolekce šperků**

Zásady pro vypracování:

1. Analýza trhu a výrobků podobného zaměření.
 2. Filozofie produktu, inspirační zdroje.
 3. Kresebné variantní návrhy designérského řešení.
 4. Rozpracování vybrané koncepce.
 6. Technologické a konstrukční řešení.
 7. Výroba prototypu v měřítku 1:1.
 8. Vypracování písemné doprovodné zprávy zahrnující celý proces práce.
 9. 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 a angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

LE VAN, Marthe. 21st Century Jewelry. Lark Crafts. ISBN: 978-1600595219

SERRATS, Marta. Jewelry Design Handbook. Tectum. ISBN: 9789460650253

**TÄUBL, Karel. Zlatnictví, stříbrnictví a klenotnictví. Státní nakladatelství
technické literatury. ISBN:8003001307**

CARTIER. Cartier na Pražském hradě. Správa Pražského hradu. ISBN: 9782080200754

LEGENDRE, André. Uhlíkové materiály: od černé keramiky k uhlíkovým vláknům.

INFORMATORIUM. ISBN:978-80-8607-382-8

**STEHLÍKOVÁ, Dana. Encyklopedie českého zlatnictví, stříbrnictví a klenotnictví
.Libri. ISBN: 80-85983-90-7**

Vedoucí bakalářské práce:

MgA. Martin Surman, ArtD.

Ústav prostorového a produktového designu

Datum zadání bakalářské práce:

12. prosince 2013


Termín odevzdání bakalářské práce:

16. května 2014

Ve Zlíně dne 12. prosince 2013


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka




prof. ak. soch. Pavel Škarka
ředitel ústavu

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 ¹⁾;
- 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 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ 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 ³⁾ 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 27.7.2014

ADÚLA BAČIČKA, 
.....
Jméno, příjmení, podpis

¹⁾ 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 disertační, diplomové, bakalářské 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.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské 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.

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 potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího 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). Odpirá-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 přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá designem kolekce šperků s názvem Crystals, které jsou tvořeny z karbonových vláken, zlata a diamantů.

Teoretická část práce poskytuje ucelený náhled na oblast šperkařství a definuje klíčové pojmy, jejichž objasnění je důležité pro snadnější orientaci v praktické části práce. Popisuje historický vývoj šperku, šperkařské techniky, druhy šperků a základní materiály. V praktické části je detailně popsán vývoj kolekce šperků od prvních kresebných návrhů až po technologii výroby.

Klíčová slova: šperk, kolekce šperků, karbonová vlákna, zlato, diamanty

ABSTRACT

The thesis focuses on the jewelry design, specifically a jewelry collection called Crystals, that is made from carbon fiber, gold and diamonds. The theoretical part gives a comprehensive perspective on a field of jewelry industry and defines key terms/words, whose clarification helps to navigate better in the practical part. It presents an evolution of jewelry industry, developments in the jewelry making techniques, describes types of jewelry and basic materials. The practical part describes in great detail the whole Crystals-making process from first sketches to the production technology.

Keywords: jewel, jewelry collection, carbon fiber, gold, diamonds

Ráda bych poděkovala vedení Ateliéru průmyslového designu, MgA. Martinu Surmanovi ArtD. a prof. akad. soch. Pavlu Škarkovi, za podporu a cenné rady.

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

Ve Zlíně 15. května 2014

Adéla Bačová

OBSAH

ÚVOD	9
I. TEORETICKÁ ČÁST	10
1 ŠPERKY	11
1.1 HISTORIE ŠPERKŮ	11
1.1.1 Pravěk.....	11
1.1.2 Starověk.....	11
1.1.3 Raný středověk.....	12
1.1.4 Vrcholný a pozdní středověk	13
1.1.5 Novověk	13
1.1.6 Přelom 18. a 19. století.....	14
1.1.7 Secese	15
1.1.8 20. století	15
1.1.9 21. století	16
1.2 DRUHY ŠPERKŮ	16
1.2.1 Náhrdelníky	16
1.2.2 Prsteny	17
1.2.3 Náušnice	18
1.2.4 Náramky	18
1.2.5 Brože	19
1.2.6 Piercing	20
1.3 MATERIÁLY VE ŠPERKAŘSTVÍ	20
1.3.1 Kovy	20
1.3.2 Drahé kameny	28
1.3.3 Další materiály	32
1.4 ŠPERKAŘSKÉ TECHNIKY	33
II. PRAKTICKÁ ČÁST	36
2 ANALÝZA TRHU	37
2.1 ŠPERKAŘSKÁ PRODUKCE V ČR.....	37
2.1.1 ALO diamonds	37
2.1.2 Preciosa	37
2.1.3 Markéta Richterová	38
2.2 ZAHRANIČNÍ TRH.....	39
2.2.1 Cartier.....	39
2.2.2 Ringl.....	39
2.2.3 Diana Hall	40
3 KONCEPT	41
3.1 FILOZOFIE PRODUKTU	41
3.2 INSPIRAČNÍ ZDROJE	42
3.3 CÍLOVÁ SKUPINA	42
3.4 PRVNÍ VARIANTNÍ NÁVRHY	43
3.4.1 První kresebné návrhy a rendery	43
4 FINÁLNÍ ROZPRACOVÁNÍ VYBRANÉ KONCEPCE	48

4.1	3D VIZUALIZACE	48
4.2	RENDERY	49
4.3	ZKUŠEBNÍ MODELY	52
4.3.1	Mujtjet printing- voskové modely.....	52
4.4	ROZMĚRY	54
4.5	NÁZEV CRYSTALS	57
4.6	SHRnutí.....	57
5	MATERIÁLY A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	59
5.1	POUŽITÝ MATERIÁL.....	59
5.1.1	Zlato	59
5.1.2	Uhlíková vlákna	59
5.1.3	Diamanty	60
5.2	VÝROBNÍ NÁKLADY	61
5.3	TECHNOLOGIE VÝROBY	62
5.3.1	Výroba zlaté mřížky	62
5.3.2	Příprava karbonových desek	63
5.3.3	Fasování diamantů	63
	ZÁVĚR	64
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	65

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je design kolekce šperků, které jsou tvořené ze zlata, karbonových vláken a diamantů. Autorka práce si toto téma zvolila především z důvodu začínající spolupráce se šperkařskou společností, nicméně tvorbu kolekce vnímala jako výzvu, jelikož se tomuto tématu ve své předešlé tvorbě nikdy nevěnovala.

Teoretická část bakalářské práce definuje základní pojmy, které poskytnou dostatečný vhled do problematiky tvorby šperků. Práce zhodnotí historický vývoj šperku, jeho využití a důležitost. Šperky budou rozděleny do základních skupin dle způsobu nošení. Závěr teoretické práce bude věnován šperkařským technikám a materiálům, které se v tomto oboru nejčastěji využívají.

Praktická část bakalářské práce znázorňuje postup, jakým kolekce vznikala. Tématem úvodní kapitoly bude analýza trhu, která zhodnotí konkurenty společnosti, jak na tuzemském, tak zahraničním trhu. Následovat bude celý průběh tvorby kolekce šperků od filozofie, přes první kresby, až po finální produkt. Praktická část také popíše způsob výroby šperku a jeho výrobní náklady.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ŠPERKY

Šperk je zpravidla dekorační umělecký předmět, který se nosí na těle nebo na oděvu. Slovník cizích slov definuje šperk jako „cenný předmět zhotovený z drahých kovů nebo kamenů k ozdobě šatů, těla.“ (Šperk – ABZ.cz, 2014) Podstata šperku spočívá v tom, že člověk má odjakživa potřebu se zdobit a vylepšovat svůj vzhled. A právě šperky jsou jednou z cest, jak na sebe upoutat pozornost, okouzlit, zapůsobit na své okolí a cítit se příjemně ve společnosti. (Lau, 2012, s. 32; Zajímavosti o špercích, 2010)

Dá se tedy říci, že primárně plní funkci zkrášlování. Ovšem nemalého významu mají šperky i v oblasti magické a náboženské. Zde představují jakýsi symbol moci nebo postavení ve společnosti. Mnohé šperky dokonce vyjadřují určité poselství, víru nebo jsou používány jako amulet. (Lau, 2012, s. 32; Zajímavosti o špercích, 2010)

Z technického hlediska je šperk ozdobný předmět, který se skládá z mnoha dekorativních nebo funkčních komponentů. Flexibilita daných komponentů je nevyčerpatelná, tudíž je možné tvořit šperky všemožných druhů, velikostí, hodících se k různým příležitostem. (Lau, 2012, s. 32; Zajímavosti o špercích, 2010)

1.1 Historie šperků

1.1.1 Pravěk

Nejstarší nálezy šperků se datují do doby před 100 000 lety, což potvrdily nejnovější výzkumy. Primitivní šperky byly nalezeny v Izraeli a Alžírsku a jedná se o korálky z mušlí, na kterých je patrné dírkování, jež není přírodního původu. Mezi další z nejstarších nálezů patří jeskyně Blombos, kde byly objeveny korálky staré 75 000 let. Je známo, že již ve starší době kamenné se vyráběly korálky z mušlí, šnečích ulit, kamenů, zvířecích zubů a kostí. (Houser, 2006)

1.1.2 Starověk

Jedna ze starověkých civilizací, která kladla velký důraz na oděvní kulturu a šperk, byl Egypt. Šperk měl pro Egypťany nebývalý význam, nejednalo se pouze o dekorativní předmět, důležitá byla především duchovní a ochranná funkce šperků. Proto mají všechny motivy používané ve šperkařství svůj symbolický význam, jako například hadí motiv (ureus), který se objevuje pouze na královských klenotech. Jak druhové, tak i materiálové spektrum

klenotů bylo mimořádně široké. Šperky se vyráběly především ze zlata v kombinaci s inkrustací barevných drahokamů a polodrahokamů, proto byly velmi pestré. Oblíbenými kameny byl červený turmalín, jaspis, zelený chrysopras, alabastr a podobně. (Kybalová, 1998, s. 61)

Dané materiály měly také svou symboliku. Zlato znázorňovalo žár slunce, barvy kamenů vyjadřovaly elementy potřebné k životu- krev, vegetaci, vodu, oblohu atd. Hlavní funkce ale byla ochranná, jelikož Egypťané věřili v pokračování života po smrti, proto vždy vkládali šperky do panovníkova hrobu. Ty ho měly na cestě posmrtného života ochraňovat, ale také představovaly jeho moc. Díky této víře se zachovalo z tohoto období velké množství předmětů. (Smoláková, 2001, s. 12)

Základním druhem šperku ve starověkém Egyptě byl wesech, což je široké okruží v podobě límce. Dále pak náramky, které se nosily párově, stejně jako náušnice a také nákotníčky určené pouze pro ženy. Výhradně královským šperkem byl pektorál (wedža), což byl náprsní šperk s funkcí amuletu, kterému byla připisována ochranná moc. K velmi oblíbeným ozdobám patřily čelenky, jež se zřejmě vyvinuly z rostlinných věnců ovinutých kolem hlavy. (Kybalová, 1998, s. 62-63)

1.1.3 Raný středověk

Šperkařství časného středověku dosahuje vysoké úrovně a to především díky návaznosti na dovednosti atického a germánského světa. V tomto období je již známá práce se zlatem, technika niela, práce s pravými i skleněnými perlami, drahokamy, emaillem, techniky kování, tepání, spojování pomocí nýtů, spájení, filigrán. Co se týče technik zpracování stříbra, ty nedosahují vysoké úrovně, jelikož stříbro nebylo příliš ceněno, a proto se s ním příliš často nepracovalo. (Kybalová, 2001, s. 63-65)

Z období raného středověku se dochovaly šperky církevních hodnostářů, oválné medailonky a císařské koruny zhotovované v císařských dílnách. Značné množství šperků vzniklo zvláště v druhé polovině 9. a 10. století ve Velkomoravské říši. Jednalo se o typově rozličné ženské šperky, náušnice, náhrdelníky a prsteny. Náušnice hroznovité, bubínkovité, košíčkovité, měsíčkovité, sloupkovité vznikly často pod podunajským a byzantsko-antickým vlivem. (Kybalová, 2001, s. 63-65)

Typickým moravsko-slovanským produktem byly gombíky (ozdobné knoflíky), vyráběné z měděného, pozlaceného, nebo i stříbritého plechu. V časném středověku byly šperkař-

skými technikami zdobené také rukojeti mečů nebo nákončí opasků. (Kybalová, 2001, s. 66)

1.1.4 Vrcholný a pozdní středověk

Co se týče klenotnických technik, materiálů a typů šperků se dá říci, že toto období pozvolna navazuje na období předešlá. Jelikož se zde prosazuje umělecký sloh označovaný jako gotika, je důležité vysvětlit pojem gotický šperk. Ten zahrnuje především produkci velmi oblíbených a v tomto období hojně používaných prstenů. (Pilná, 2014)

Prsteny měly v gotice reprezentativní i symbolický význam a nosily se na všech prstech včetně palce. Hojně zastoupena byla skupina prstenů s milostným poselstvím, nebo také snoubenecké prsteny s vyrývanými jmény obou zasnoubených. Prsteny byly vyráběny s vyleštěnými kameny v přírodním tvaru nebo jen čistě z kovu. Až v 15. století se objevují kameny broušené do jehlanů a dalších geometrických tvarů. (Pilná, 2014)

Do kategorie gotických šperků se řadí též fibule, což je označení pro bronzové spony, které spínaly oblečení v oblasti prsou a ramenou. Fibule byly nezbytnou součástí oděvu už od antických dob. (Pilná, 2014)

V tomto období byly také klenotnický zpracovány přezky a nákončí na opascích. Oblíbené byly také čelenky, knoflíky, amulety a růžence. Ty byly zdobeny florálními, zvířecími i figurálními motivy. (Pilná, 2014)

V období pozdního středověku je nutno zmínit České korunovační klenoty, které byly zhotoveny kolem roku 1346 Karlem IV. Tvarem, použitými materiály a díky svým historickým souvislostem patří mezi nejuznávanější klenoty na světě. (Smoláková, 2001, s. 12)

1.1.5 Novověk

Období novověku je charakterizováno výrazným ekonomickým vzestupem, proto si šperky mohlo dovolit větší množství lidí než dříve. V této době se jednalo o doplněk, který byl nezbytnou součástí šatníků všech urozených mužů i žen. I ti méně významní totiž vlastnili alespoň malou kolekci šperků. (Pilná, 2014)

Mezi nejčastěji zmiňované a vyobrazované patří šperky s náboženskou tematikou. Jednalo se především o různé zpracování krucifixů, křížků a spon, na kterých byly vyobrazeny například výjevy z Bible. Šperky však byly zdobeny také florálními motivy nebo vyvedeny do podoby zvířat, což patřilo mezi skvosty klenotnického umění. (Pilná, 2014)

Velmi oblíbené byly ozdoby kolem krku zhotovené různými způsoby. Jednalo se o ozdobné řetězy nebo pásy sekaného, esovitého nebo hadovitého tvaru. Nosily se náhrdelníky posázené drahými kameny, do módy se postupně dostaly dlouhé řetězy z perel, které se postupem času staly velmi oblíbenými. Z perel se vyráběly také různé ozdoby oblíbené především u mladých dívek. Jednalo se o korunky, perlové věnce nebo sítčky. Kovové obroučky, které se nosily okolo krku, se nazývaly halže. (Pilná, 2014)

Asi nejčastějším typem prstenů, byly tzv. sekryty. Jednalo se o pečetní prsteny nošené šlechtou i měšťanstvem. Ostatní prsteny byly většinou jednoduché obroučky, popřípadě doplněné kameny. (Pilná, 2014)

Na venkově plnily funkci šperku především mince a zlaté penízky, prstýnky nebo medaile. V nižších sociálních vrstvách se často dražší typy šperků ani neobjevovaly. Muslimští obyvatelé taktéž užívali mince jako šperky, především proto, že v té době praktikovali výměnný obchod, peníze pro ně tudíž neměly prakticky žádnou hodnotu. (Pilná, 2014)

Postupem času, především v období baroka, se do značné míry začaly klasické šperky nahrazovat různými ozdobami z květin a stuh. Dámy často nosily náhrdelník jako stuhu obeprnutou těsně kolem krku přizdobenou malými křížky a podobně. Do popředí se dostávají též různé vlasové šperky. (Kybalová, 1996, s. 156).

1.1.6 Přelom 18. a 19. století

Po korunovaci Napoleona Bonaparte nastal velký rozmach diamantových šperků, které se nosily ve všech formách. Zásadní změnou však byl počátek používání levnějších materiálů ve šperkařství a došlo tak k rozdělení klenotníků na dvě skupiny podle užívaných materiálů. Výrobci šperků z tradičních materiálů se nazývali joaillires, výrobci z levnějších materiálů bijouteries. Postupem času tedy došlo k masovému rozvoji bižuterie, jelikož levnější materiály a umělé kameny se díky jejich ceně staly žádané především u středních vrstev. (Fler, 2014)

Asi v polovině 19. století vznikla řada společností, které se staly ikonami šperkařství a udávají směr dodnes. V roce 1837 byla Charlesem Lewisem Tiffanym založena společnost Tiffany &CO. Ve Francii roku 1847 to byl Cartier SA a v roce 1848 byla v Itálii založena společnost Bvulgari. (Fler, 2014)

1.1.7 Secese

Secesní styl vznikl prolínáním se dvou hnutí. První z nich je anglické hnutí Arts and Crafts, které kladlo důraz na ruční, řemeslnou výrobu v kombinaci s rozvíjejícím se vlivem Japonismu, který se představil na Mezinárodní výstavě v Londýně v roce 1862 a zanechal za sebou nemalé ohlasy. Tyto vlivy podpořily vznik secese a stanovily její směr. (Art Nouveau Jewelry, 2014; Kybalová, 2006, s. 78 a 139)

Secesní šperky jsou typické svojí náročností, pestrostí a nákladností. V sedmdesátých letech na sebe berou novorenesanční podobu a s ní také staré klenotnické techniky. Časté jsou přívěsky s prolamovanými kruhovými emailovými ornamenty, objevují se také figurální a rostlinné motivy s kruhovými přívěsy. (Art Nouveau Jewelry, 2014; Kybalová, 2006, s. 78 a 139)

Typické jsou šperky v kombinaci zlata a emailu, zlata a drahých kamenů. Jednalo se v podstatě o malá, detailně propracovaná umělecká díla. Mezi nejznámější tvůrce této doby patří René Lalique a všestranně nadaný Alfons Mucha. (Art Nouveau Jewelry, 2014; Kybalová, 2006, s. 78 a 139)

1.1.8 20. století

Zásadní změnou ve šperkařství 20. století je celková proměna šperku, která se dá jednoduše popsat na vývoji českého šperkařství. Až do poloviny 20. století vznikala totiž větší část produkce v malých soukromých zlatnických dílnách, které se snažily vyhovět potřebám zákazníka a čerpaly inspiraci z mezinárodní produkce. (Křížová, 2002, s. 7-10)

Na přelomu 19. a 20. století se však postupem času začal rozvíjet autorský šperk, což znamenalo nové pohledy, postupy a náměty ve šperkařství. Důvodem bylo to, že šperky již nevznikaly pouze v dílnách vyučených zlatníků, ale vycházely od umělců napříč všemi obory. Jednalo se často o architekty, malíře, sochaře, skláře a podobně. Do šperkařské tvorby byl tedy vkládán větší individualismus, výtvarná kvalita a také se objevovaly netradiční materiály. (Křížová, 2002, s. 7-10)

Na přelomu 50. let se tak různí výtvarníci začali soustředit na šperk, jako jeden z možných výrazových prostředků, který není nutný vytvářet z drahých materiálů. Důležité však bylo estetické a kvalitní zpracování podléhající módě a životnímu stylu. Výtvarníci tímto podpořili celkový rozvoj bižuterie. (Křížová, 2002, s. 7-10)

Tímto způsobem u nás pracovala umělecká skupina Artěl založená v roce 1908. Členové skupiny dokonce teoretizovali desatero o moderním šperku, které se stalo inspirací pro poválečný šperk u nás. (Křížová, 2002, s. 7-10)

Po roce 1948 byla bohužel u nás během několika let zničena přirozená základna pro výrobu klenotů a do v důsledku znárodnování. Šperk se tedy díky nastolené politice stal buržoazním přežitkem a až do šedesátých let byl přerušen kontakt se zahraničním klenotnictvím. (Křížová, 2002, s. 7-10)

1.1.9 21. století

V dnešní době jsou šperky chápány nejen jako dekorativní předmět, ale také jako plnohodnotné umělecké dílo, které se vyrábí prakticky z jakéhokoli materiálu a je v podobě všech možných tvarů. Proto je nutné je chápat v širších souvislostech filozofických, sociologických, psychologických a podobně, ne pouze jako uměleckohistorický předmět. (Křížová, 2002, s. 160)

1.2 Druhy šperků

V zásadě se šperky dělí na strojově a ručně vyráběné. Strojní výroba dnes zahrnuje asi 90% produkce šperků. Jedná se především o sériovou výrobu a šperky levnějšího typu. Dražší kusy se většinou vyrábějí ručně, jsou to především zlatnické kusy nebo produkty luxusního zaměření. Ručně se však vyrábí i bižuterie, kde se jedná o skládání různých komponentů do jednoho celku. (Lau, 2012, s. 30)

Podle druhů se šperky dělí na náhrdelníky, náramky, prsteny a náušnice a brože. (Lau, 2012, s. 30)

1.2.1 Náhrdelníky

V dnešní době se náhrdelníky dělí podle způsobu nošení a především podle designu. Nejčastěji se nosí řetízky s různými přívěsky nebo řetízky samotné. Velmi oblíbené jsou však i náhrdelníky mohutnějších rozměrů, které jsou tvořené skládáním různých komponentů. Tímto způsobem vzniká ucelený komplet, u kterého nelze definovat, zda se jedná o přívěsek nebo řetízek. Oblíbené jsou náhrdelníky různých délek. Mohou být krátké ve formě obojku a úzce obepínat krk nebo naopak velmi dlouhé, které je často možné několikrát obtočit kolem krku. (Lau, 2012, s. 32)



Obrázek 1: Náhrdelníky (*Min bubbla*, 2014; *H&m Chain Necklace*, 2014)

1.2.2 Prsteny

Prsteny jsou považovány za nejvíce osobní doplněk ze všech vyjmenovaných druhů. A to především z důvodu, že jsou často nositeli různých symbolů. Typickým příkladem jsou zásnubní a snubní prsteny. V minulosti se také hodně používaly různé vzpomínkové a smuteční prsteny spojené s pohřební kulturou, které se potom předávaly z generace na generaci. Tyto typy prstenů však už nejsou příliš v módě. Módní šperky jsou často navrhovány jako dominanty, což se projevuje nejen na rozměrech, ale i na výběru materiálů. Prsteny obecně jsou asi nejkomplicovanějším doplňkem na výrobu a to především z důvodu drobnosti a složitosti daných komponentů. Dá se říci, že se jedná o nejsložitější šperkařskou práci. (Lau, 2012, s. 34)



Obrázek 2: Prsteny (*Niessing Open*, 2014; *The Bra Shop*, 2014)

1.2.3 Náušnice

Náušnice jsou velmi oblíbeným druhem šperku. Nosí je téměř každá žena, výjimkou nejsou ani někteří muži. Zajímavé je, že tento druh šperku mnohé ženy nosí již od raného dětství. Co se týče materiálů, nejoblíbenější jsou náušnice ze zlata, stříbra a chirurgické oceli. Vybírat však můžete z různých materiálů, barev i velikostí. Správný tvar náušnic, byste však měli zvolit také podle tvaru svého obličeje. Například pro kulatý tvar obličeje jsou vhodné náušnice visací, jelikož obličej opticky prodlouží. Ty se naopak nehodí k oválnému obličej, u kterého optické prodloužení není nutné. Náušnice se dělí především na visací, kruhy a pecky. Dle druhu zapínání potom na šroubovací, klipsy či náušnice s puzetou. (Historie náušnic, 2014; Jak správně vybrat náušnice, 2014)



Obrázek 3: Náušnice (Zinnia Long Earrings, 2014; East side bride, 2014)

1.2.4 Náramky

Náramky jsou typem šperku, který se nosí v oblasti zápěstí nebo kolem kotníků. Jsou oblíbené u obou pohlaví, ale jako všechny druhy šperků je samozřejmě více nosí ženy. Tvarově bývají často odvozeny od náhrdelníku či prstenu a dotváří tak celý komplet. Základními materiály na výrobu náramků jsou zlato, stříbro a další kovy. Samozřejmě se však vyrábí ze všech možných materiálů.



Obrázek č. 4: Náramky (H&M, 2014; H&M Bracelet, 2014)

1.2.5 Brože

Jedná se o jediný druh šperku, který se nenosí přímo na těle, ale upevňuje se na část oděvu. Za první brože jsou považovány tzv. starověké fibule. Tehdy se jednalo o funkční doplněk, který spojoval a držel oblečení pohromadě. Postupem času však fibule ztrácely svou funkci a do popředí se dostala funkce estetická. Tak vlastně vznikly brože, jaké známe dnes. Ty se vyrábějí prakticky z jakýchkoliv materiálů, v různých formách i velikostech. Velmi oblíbené jsou především u žen a to napříč všemi generacemi. (Lau, 2012, s. 35)



Obrázek č. 5: Brože (Modern Updates, 2014; Malá brož LYN, 2014)

1.2.6 Piercing

Druh šperku, který se vkládá do propíchnuté části těla, což vyjadřuje i samotný název, jelikož význam anglického slova „pierce“ znamená propíchnout. Kořeny piercingu sahají až do dávné minulosti, kdy indiáni používali tuto ozdobu při různých obřadních rituálech, aby prokázali své schopnosti. V dnešní době se stal piercing velmi oblíbeným, zejména u mladší generace. Nejčastěji bývá umísťován do jazyka, nosu, obočí, pupíku, brady, rtů, uší, ale také do oblasti genitálií. Piercingů existuje celá řada, různých tvarů i materiálů. Nejčastěji se však vyrábí z chirurgické oceli, titanu a zlata, jelikož na tyto kovy nevznikají alergické reakce a tělo je dobře snáší. (Vše o piercingu, 2014)



Obrázek č. 6: Piercing (Barbarella, 2014; Vše o piercingu, 2014)

1.3 Materiály ve šperkařství

Ve šperkařství a klenotnictví se používá nepřehledné množství materiálů. Nejjednodušším způsobem by se daly rozdělit do dvou skupin. První jsou dražší materiály, to jsou ty, které se používají především ve zlatnictví. Patří sem drahé kovy (zlato, stříbro, platina) a drahé kameny (diamant, rubín, safír, smaragd). Do druhé skupiny patří ostatní materiály, které nejsou až tak vzácné ani náročné na zpracování. Zde bychom mohli zařadit plasty, sklo, dřevo, kůže, textil a podobně. Tyto materiály se používají především na výrobu bižuterie.

1.3.1 Kovy

Kovy se v přírodě vyskytují ve formě minerálů. Přirozeně dostupné jsou jen některé z nich, jako například měď, zlato, platina nebo meteorické horniny s obsahem čistého železa a niklu. Tuto skupinu kovů nazýváme kovy v přírodním stavu. Kovy se však ve větší míře vyskytují jako oxidy ve formě minerálů, zde se jedná o rudy. Ty je potřeba zpracovávat

oxidačně-redukčními reakcemi, abychom získali kov v takové podobě, jak ho známe. (Kula a Ternaux, 2012, s. 41)

Všechna stádia, která jsou zapotřebí k přeměně rudy na kov, jsou zahrnuta pod názvem metalurgie. Její podstata spočívá v redukci železné rudy pomocí tavení. Tímto způsobem vznikne surové železo, které se dále zpracovává na dané kovy. (Kula a Ternaux, 2012, s. 41)






Molekulární struktura určuje hlavní vlastnosti kovů a způsob, jakým se mají zpracovávat. Mezi klíčové vlastnosti patří tvrdost, pevnost, pružnost, tažnost a kovový lesk. (Kula a Ternaux, 2012, s. 41)

Ve šperkařství mají největší zastoupení drahé kovy, kterými jsou zlato, stříbro a platina. Vyznačují se atraktivním vzhledem, vysokou odolností, dobrou zpracovatelností, vzácným výskytem, tedy i vyšší cenou. Používají se ale také materiály jako titan, hliník, měď, cín, patřící do skupiny základních kovů. (Kula a Ternaux, 2012, s. 41)

- **Zlato, Au** - V přírodě se vyskytuje prakticky jen jako ryzí kov ve formě valounu. Jelikož je vzácné, má velkou ekonomickou hodnotu, navíc zlatého vzhledu nejde docílit jinak, než pomocí zlata. Nejvíce se používá ve šperkařství (představuje asi třetinu světové spotřeby), ale také k zušlechťování jiných povrchů (pozlacování), v elektronice, lékařství, v potravinářském průmyslu atd. Právě ryzí zlato je příliš měkké, proto je nutné ho zpracovávat ve slitinách s jinými kovy, kterými jsou např. palladium, zinek, měď, stříbro a nikl. (Kula a Ternaux, 2012, s. 230)
- **Stříbro, Ag** - Stříbro je ušlechtilý kov bílé až třpytivé barvy. Podobně jako zlato je velmi měkké, kujné a tažné. V přírodě se vyskytuje většinou ve sloučeninách a získává se převážně z minerálu akanitu. Jedná se o nejlepší tepelný a elektrický vodič ze všech prvků, proto je využíván v průmyslu, elektronice nebo fotografickém průmyslu. Ve formě speciální klenotnické slitiny s obsahem mědi a zinku se využívá ve šperkařství. (Drahé kovy používané ve šperkařství, 2011)
- **Platina, Pt** - Platina je šedobílý, lesklý a velmi tažný kov. Vedle zlata patří k chemicky nejodolnějším kovům. V přírodě se objevuje obvykle v ryzí formě, výskyt v podobě

sloučenin není příliš častý. Největší naleziště platiny jsou v Jihoafrické republice, Rusku a Zimbabwe. Platina se nejvíce využívá jako materiál k výrobě chirurgických nástrojů, elektrod, laboratorních pomůcek, polopropustných zrcadel a šperků. Jedná se také ale o významný investiční kov. (Platina, 2013)

- **Puncovní řád** - Na všechny šperky z drahých kovů, které se prodávají v České republice je umístován punc. Tato puncovní značka nám garantuje danou ryzost šperku a udává se v karátech. Ryzost zlata neboli počet karátů udává podíl zlata v celkovém objemu slitiny. České puncy navíc vyjadřují několik informací: ověřují správnost ryzosti, udávají údaj o použitém kovu a období, kdy byl punc vyražen. U nových punců lze navíc podle označení velkého písmene zjistit město, pracoviště, ve kterém byl punc vytvořen. Pro sdělení těchto informací se používají puncovní značky, které jsou vyraženy na daných špercích. (Co nám říká punc, 2014)

ryzost	ryzostní značka	vyobrazení puncu	ryzost vyjádřená v karátech	použití
999/1000	999		24 karátů	ryzí zlato, ražba pamětních mincí a medailí
986/1000	986		23,5 karátů	plátkové zlato, ražba pamětních mincí a medailí
900/1000	900		21,5 karátů	ražba pamětních mincí a medailí
750/1000	750		18 karátů	výroba šperků
585/1000	585		14 karátů	výroba šperků

Obrázek č. 7: Puncovní značky zlata (České puncovní značky, 2014)

Z obrázku č. 7 vyplývá, že z pěti uvedených druhů zlata se ve šperkařství využívají pouze dva. Konkrétně se jedná o 18ti a 14ti karátové zlato. Zbylé tři kategorie se používají především na ražbu pamětních mincí a medailí. Tyto kategorie nejsou vhodné pro výrobu šperků, jelikož například ryzí zlato s označením 999 je příliš měkké. Z tohoto důvodu šperkařský průmysl využívá zlato s označením 750 a nižším.

ryzost	ryzostní značka	vyobrazení puncu	Popis puncu	použití
999/1000	999		hlava kamzíka s číslem 0	ryzí stříbro
959/1000	959		hlava kamzíka s číslem 1	ražba pamětních mincí a medailí
925/1000	925		hlava kamzíka s číslem 2	výroba šperků
900/1000	900		hlava zajíce s číslem 3	výroba šperků
835/1000	835		hlava zajíce s číslem 4	použití ve stříbrnictví (přibory, nádoby, dárkové předměty)
800/1000	800		hlava zajíce s číslem 5	použití ve stříbrnictví (přibory, nádoby, dárkové předměty)

Obrázek č. 8: Puncovní značky stříbra (České puncovní značky, 2014)

Obrázek č. 8 říká, že ze šesti vyobrazených druhů stříbra se pro výrobu šperků používají pouze dva. Zbylé druhy se především používají ve stříbrnictví pro výrobu příborů, nádob či

dárkových předmětů. Podobně jako u zlata se stříbro s vyšší hodnotou ryzosti využívá pro ražbu pamětních mincí a medailí. Je zajímavé, že šperky ze zlata jsou vyrobené z materiálu s nižší hodnotou ryzosti, než šperky ze stříbra. Tyto šperky je možné vyrobit ze stříbra, jehož podíl v celkovém objemu slitiny je až 925.

ryzost	ryzostní značka	vyobrazení puncu	Popis puncu	použití
999/1000	999		stylizovaná královská koruna s číslem 0	ryzí platina
950/1000	950		stylizovaná královská koruna s číslem 1	výroba šperků
900/1000	900		stylizovaná královská koruna s číslem 2	
850/1000	850		stylizovaná královská koruna s číslem 3	
800/1000	800		stylizovaná královská koruna s číslem 4	

Obrázek č. 9: Puncovní značky platiny (České puncovní značky, 2014)

Z obrázku č. 9 je zřejmé, že pro výrobu šperků se využívá platina, kterou lze považovat za

téměř 100% ryzí. Ryzostní značka této platiny je 950, což je hodnota, která se přibližuje ryzosti stříbra určeného ve šperkařství.

- **Titan (Ti)**

Titan je šedý až stříbřitě bílý lehký kov. I přesto, že byl objeven v 18. století, začal se používat až kolem roku 1950. K přednostem titanu patří jeho nízká hustota, má výborné pevnostní vlastnosti srovnatelné s ocelí a vynikající korozní odolnost. V přírodě se vyskytuje v zemské kůře v poměrně značné míře, nevýhodou titanu jsou však poměrně vysoké náklady na výrobu a jeho zpracování. Svými vlastnostmi je titan atraktivní materiál pro letecký a kosmický průmysl, ale také pro zdravotnictví (lékařské nástroje a implantáty). Dále se uplatňuje v optice a chemickém průmyslu. (Kula a Ternaux, 2012, s. 218; Vojtěch D., 2006)

- **Hliník (Al)**

Hliník je třetím nejrozšířenějším prvkem v zemské kůře a vyskytuje se ve formě hliníkových rud. Byl objeven koncem 19. století a používal se jako vzácný kov na výrobu šperků a soch. Vlivem industrializace se však stal běžným kovem. V praxi se dá použít čistý jako součást hliníkových slitin nebo jako legující prvek pro ocel, nikl atd. Hliník velmi dobře odolává korozi, je nemagnetický, dá se poměrně snadno zušlechťovat např. lakováním. Nejčastěji je uplatňován ve stavebnictví při výrobě dekoračních prvků (dveřní, okenní rámy) a kuchyňských potřeb a také v potravinářství (konzervy, obaly, hliníková fólie). (Kula a Ternaux, 2012, s. 147)

- **Měď (Cu)**

Měď se vyskytuje v čisté formě v zemské kůře, není jí však příliš mnoho, proto se většinou vyrábí ze sulfidických rud. Je to pravděpodobně první kov, který kdy člověk používal. Má hnědou až načervenalou barvu a je známá pro svou vynikající elektrickou vodivost. Vykazuje také skvělé tepelně-izolační vlastnosti a vysokou odolnost vůči korozi. Využívá se především na výrobu topenářských a vodovodních trubek, elektrických vedení a součástek (polovina světové produkce mědi), ale také ve stavebnictví jako střešní krytina. Velmi často se měď slévá s jinými kovy, např. se zinkem, cínem, stříbrem a podobně. Vznikají tak další kovy jako například bronz nebo mosaz. (Kula a Ternaux, 2012, s. 167)

- **Cín (Sn)**

Cín se vyskytuje v přírodě v cínových rudách ve formě oxidů. Jedná se o stříbřitě šedý kov, který je měkký, dobře kujný, dá se snadno vyválcovat do tenkých fólií a navíc je odolný vůči korozi. Kromě výroby nádobí a dekoračních předmětů se používá také k ochraně ocelových plechů, na které se nanáší pomocí elektrolýzy, žárovým ponořením nebo pocínováním. Cín se uplatňuje také v elektrotechnice a elektronice, a to jako pájka. Zde se využívá samotný nebo ve slitině s mědí, olovem a stříbrem. Asi nejstarší a nejnámější využití cínu je ve slitině s mědí, vzniká tak totiž bronz. (Kula a Ternaux, 2012, s. 131)

1.3.2 Drahé kameny

Většina drahých kamenů jsou minerály a horniny vznikající dlouhými geologickými procesy. Do této skupiny patří minerály organického původu (perly, korály), ale i syntetické minerály vyrobené pro technické účely. (Dudek, 2006; Minerály a drahé kameny, 2014)

Během historie byly drahé kameny vnímány různými způsoby. Ve starověku a středověku byla tato kategorie doplněna o tzv. fantaskní kameny, které měly pocházet z těla zvířat. Skutečným drahým kamenům, jako například jantaru, byl přisuzován neobvyklý mytologický původ. Starověké synonymum pro jantar *lyncurium* je totiž řeckým spojením slov označující moč rysa, ze které údajně tento kámen pocházel. (Dudek, 2006; Minerály a drahé kameny, 2014)

Ve společnosti měly drahé kameny velkou prestiž. Některé z nich se staly symbolem kultur, ve kterých byla jejich významná naleziště. Egypťané se tak pyšili zdroji smaragdu, Peršané si cenili tyrkysu. Čína měla mimo jiné především naleziště jadeitu. (Dudek, 2006; Minerály a drahé kameny, 2014)

Drahé kameny a předměty vyrobené z nich byly znakem společenské významnosti a to především pro kultury Západu a Východu. Užívaly se tedy k výrobě pečeti, šperků, korálků i panovnických insignií. Šlo tedy o ekonomickou hodnotu. Drahé kameny byly však nejdůležitější ve spojení s hlubokým duchovním a rituálním významem (židovství, křesťanství, buddhismus). Dokonalým důkazem jsou památky ze středověku, které mají propracovanou symboliku drahých kamenů v křesťanství. Drahokamům byl a dosud je přisuzován také

léčivý a magický účinek. Vzniká tak velké množství amuletů, talismanů a různých šperků s terapeutickým významem. (Dudek, 2006; Minerály a drahé kameny, 2014)

V dnešní době se drahokamy používají především ve šperkařství a módě. Označení drahý kámen nemá jasnou definici. V podstatě se jedná o materiály, které jsou ceněny pro svůj krásný vzhled, lesk, čistotu, průhlednost, vzácný výskyt a mnohdy i mytologický původ. Drahokam musí být do jisté míry neporušitelný a odolávat opotřebení. Tuto vlastnost mají minerály s tvrdostí mezi 7-10. Mezi nejušlechtlejší drahokamy, které podléhají vlivům módy, patří diamanty, rubíny, safíry a smaragdy. Ostatní kameny jsou označovány jako polodrahokamy. Tato hranice však nelze přesně vymežit. (Dudek, 2006; Minerály a drahé kameny, 2014)

- **Diamant**

Diamant, charakteristický pro svůj průhledný vzhled a vysoký lesk je nejtvrďší známý přírodní minerál, jehož tvrdost je v různých krystalických směrech rozdílná. Proto je možné brousit diamant diamantem. Hmotnost je udávána tradičně v karátech (1 karát= 0,2 kg). Diamanty byly objeveny v podstatě na všech kontinentech, největší naleziště jsou však v Rusku, Africe, Austrálii a v Kanadě. Existují dvě základní skupiny diamantů, přírodní a syntetické. Diamanty nalezené volně v přírodě jsou velmi vzácné, proto velké místo na trhu zaujímají diamanty syntetické. Jejich výroba byla započata roku 1953 fyzikem Erikem Lundbladem pomocí technologie vysokotlakého vysokoteplotního procesu. Dnes je těchto způsobů výroby více. (Kula a Ternaux, 2012, s. 133; Svět bižuterie, 2014)

- **Rubín**

Rubín je červená odrůda minerálu nazývaného korund. Ten je hned po diamantu nejtvrďším nerostem na Zemi. V přírodě vznikají rubíny zejména v magmatických a kontaktně přeměněných horninách obohacených hliníkem. Největší naleziště se nachází v Mogoku v Barmě. První doklady o těžbě rubínu jsou staré dva a půl tisíce let, již tehdy, za dob antického Řecka a Etrusků, byl rubín ceněným drahokamem. I dnes patří mezi nejdražší drahé kameny, jeho cena je předstižena jen některými vzácnými diamanty. Světle až sytě červená barva rubínu je způsobena nepatrným množstvím příměsí oxidu chromitého, jedná se asi o 0,4%. Nejvíce vyhledávány jsou rubíny barvy holubí krve (původ přirovnání v Číně). Na přelomu 19. a 20. století byla vyvinuta syntetická výroba rubínů. Výsledný materiál má shodné složení jako přírodní rubín, odlišuje se

pouze uspořádáním inkluzí (cizorodá hmota v nerostu), které jsou rozeznatelné pouze mikroskopickou analýzou. (Rubín, 2014)

- **Safír**

Safír je stejně jako rubín odrůda minerálu nazývaného korund. Jedná se tedy o druhý nejtvrdší nerost, hned po diamantu. V přírodě se safír nejčastěji vyskytuje v horninách s malým množstvím křemíku a hliníku. Ačkoliv je safír nejvíce známý díky své tmavě modré barvě, patří do této skupiny drahokamové korundy všech barev mimo červenou, která náleží rubínu. Přejít mezi oběma drahokamy tedy není jasně vymezen, jelikož i sytější růžové kameny mohou být považovány za rubín stejně jako za safír. Paleta safírové barevnosti tedy zahrnuje modrou, žlutou, oranžovou, zelenou, růžovou, lososovou, fialovou a také černou. Nejvýše je však ceněna jasně sytě modrá barva, která předurčuje safír jako excelentní drahý kámen, který je však dostupnější než rubín a jeho cena je asi poloviční. Mezi vzácné kameny tohoto typu patří safíry z Kašmíru. Zde totiž bylo objeveno kolem roku 1800 nejlepší naleziště safírů na světě, krystaly zde nalezené dosahovaly velikosti až 12 cm. Asi po 30 letech bylo však toto ložisko prakticky vyčerpáno a dnes již patří minulosti. Nejen z tohoto důvodu jsou kašmírské safíry tak vzácné. Velmi ceněná je také barevnost, která je popisována jako jasně modrá s mimořádným leskem, označována slovem hedvábný. Těmto kamenům se můžou vyrovnat pouze některé safíry z Barmy z oblasti Mogok, kde se těží již přes 1000 let až dodnes. (Safír, 2014)

- **Smaragd**

Smaragd patřící do čtveřice královských drahokamů je nejznámější drahokamovou odrůdou berylu a byl ceněn již ve starověku. Známe jsou například doly královny Kleopatry, kde probíhala těžba již od roku 2000 př. n. l. Smaragd je sytý svěže zelený kámen, který je v říši drahokamů ojedinělý. Nejvíce je ceněn sytě zelený odstín s modrým nádechem. Drobné inkluze a praskliny jsou brány za přirozený projev kamene, navíc také dokazují jeho přírodní původ. Mají však za následek úbytek odolnosti, proto je třeba se smaragdem zacházet opatrněji než s ostatními drahokamy. Za nejlepší smaragdy na světě jsou považovány kameny z Kolumbie. Zde jsou totiž situovány hlavní naleziště smaragdů. Konkrétně se jedná o oblasti Muzo a Chivor. Smaragdy z těchto nalezišť je možné rozpoznat podle typických trojfázových uzavřenin, obsahu-

jících kapalinu, bublinku plynu a krystalek soli. Pro smaragdy z oblasti Muzo je typická teplá nažloutlá barva. Kolumbijským smaragdům v posledních letech konkurují smaragdy z východní Afriky, přesněji ze Zambie, kde začala v roce 1976 rozsáhlejší těžba smaragdů s dosti sytým odstínem schopným konkurence. (Smaragd, 2014)

Na obrázku vidíme tzv. čtveřici královských diamantů v jejich typických odstínech. Zabarvení toho typu, ať už se jedná i čisté diamanty, rudé červené rubíny, sytě modrý safír nebo zelený smaragd s lehkým nádechem do modra, patří mezi nejvíce ceněné a vyhledávané typy drahokamů



Obrázek č. 10: Diamant, Rubín (Diamonds, 2014; Ruby Gemstone, 2014)



Obrázek č. 11: Safír, Smaragd (Emerald Jewelry, 2014; Glamorous Stones, 2014)

1.3.3 Další materiály

Mimo klasických materiálů, kterými jsou zlato, stříbro, drahé kameny a podobně, se v dnešní době šperky vyrábí z obrovské škály jiných alternativních materiálů. Dá se říci, že výběr materiálů v tomto odvětví nemá žádné hranice. (Svět bižuterie, 2014)

Zejména v oblasti bižuterie existuje velké množství komponentů na výrobu šperků. Od toho se odvíjí také množství užívaných materiálů. V podstatě se používají všechny materiály s výjimkou těch zlatnických (drahé kovy a kameny). Jedná se tedy o plasty, kovy, sklo, dřevo, kůže a další klasické materiály. (Svět bižuterie, 2014)

V České republice má výroba bižuterie velkou tradici. V oblasti Jablonce nad Nisou totiž probíhá výroba již od první poloviny 19. století. Zabývají se zde produkcí jak bižuterních komponentů, tak hotových šperků. Tyto šperky jsou známé i ve světě a to pod pojmem jablonecká bižuterie. (Svět bižuterie, 2014)

V posledních letech se u nás objevily šperky využívající jak netradiční materiály, tak technologie. Velmi oblíbenými se například stávají plastové šperky vyrobené pomocí technologie 3D tisku, ta totiž umožňuje vytvářet tvary nebývalých forem. Světového úspěchu dosáhlo české studio Zorya, které zaujalo výrobou šperků s kombinací netradičních materiálů. Použili lano splétané přírodní cestou, na kterém nechali vyrůst krystaly vznikající přírodními procesy. Tyto šperky byly doplněny navíc o perly, kameny a jemné chmýří. (DesignBuy.cz, 2014; Zorya, 2014)

1.4 Šperkařské techniky

Na výrobu tradičních šperků se používá celá řada technik. Některé z nich mají kořeny hluboko v historii. Jejich vznik je datován až do doby kolem 2000 let př. n. l. Zajímavé je, že tyto vybrané techniky se od pradávných dob až tak radikálně nezměnily, jedná se především o ruční výrobu. Samozřejmě ale vznikly i techniky nové, které jsou podřízeny sériové výrobě dnešního průmyslu. (Pilná, 2014)

- **Montovaná technika**

Tato technika obnáší řemeslnou výrobu šperkařských výrobků z klenotnického polotovaru (tyče, plechy, dráty). Z nejen těchto polotovarů poté vyřezává dané části šperku a následně pájí dohromady. Tímto způsobem se vyrábí především malosériové nebo kusové zakázky, jelikož se jedná o velmi složitý a časově náročný proces. Jedná se ruční prací, kdy zkušený zlatník vytváří hodnotné šperky nejdrobnějších tvarů a velikostí, což se také odráží v jejich ceně. (Technologie výroby, 2011)

- **Technika lití**

Technika lití se v současnosti používá na 95% šperků a to především pro sériovou výrobu. Postup je takový, že nejdříve vznikne prototyp šperku pomocí počítače v 3D softwaru a poté je vyroben speciálním strojem. Nebo je model vyroben ručně montovací technikou. Na tyto modely se poté vytváří forma pro následující voskové modely a potom další, tentokrát sádrová forma pro výsledné lití například zlata. Ve finále se začistí vtokové kanálky, dochází k leštění šperků a k dokončovacím úkonům. (Technologie výroby, 2011)

- **Granátová technika**

Jedná se o techniku výroby šperků z českých granátů. Ty jsou spojovány jemnými, kovovými prvky na základní materiál.

- **Granulace**

Granulace spočívá v nanášení jemných zlatých nebo stříbrných kuliček, korálu na povrch šperku.

- **Filigrán**

Specifická šperkařská technika, která se vyznačuje jemným dekorem, který je komponován na povrch šperků ve formě jemných drátků ze zlata nebo stříbra. Drátky jsou přiletovány k povrchu, často bývají kombinovány s granulací. Šperky s touto technologií byly vyráběny již v době Mykén a Byzance. Tento způsob zdobení klenotů je totiž známý z dob kolem 2000 let př. n. l.

- **Rytí**

Ornamentální zdobení šperků jemně rytými liniemi. Provádí se ručně pomocí ocelových rycích nástrojů různých tvarů. Rytecké práce se provádějí těsně před dokončením šperku, většinou po vyleštění povrchu. (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

- **Leptání**

Povrchová úprava šperků působením chemických činidel. Na čisté plochy se nanese ochranná vrstva a ornament se vyryje až na čistý kov pomocí jehly. Motiv je poté leptán kyselinou dusičnou (stříbro, měď, mosaz) nebo lučavkou královskou (zlato). (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

- **Tepání**

Tvarování plechu kovotepeckými kladívky s různě tvarovanými úderovými plochami. Používá se většinou na výrobu nádob či rozměrnějších plastik. Jemnějším způsobem tepání je tzv. cizelování, které se používá na zdobení plechu a k vytváření různých obrazců. (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

- **Fasování**

Zasazování kamenů s plochým dnem (tzv. kabošonů) do obrub a výbrusů. (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

- **Obrubeň**

Obrubeň je úchyt na šperku, do kterého se osazují kameny. Typické jsou dva druhy osazování kamenů. Ažur (kámen viditelný zdola) a skříňové osazování (osazna je

zdola opatřena plechem). (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

- **Smaltování/ emailování**

Ozdobná technika, kdy povrch šperku je opatřován skelnou glazurou nebo smaltem. Existují dva typy této techniky. Jamkový smalt (tzv. champlevé) znamená, že glazura se lije do vyrytých nebo vyleptaných jamek. Druhým typem je buňkový smalt, (tzv. cloisonné) při kterém se glazura vlévá do předem připravených políček ohraničených plochým drátkem neboli konturou. V poslední fázi se šperky s glazovanými plochami vypalují při teplotě 800- 900 °C. (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

- **Niello**

Technika, která je příbuzná smaltování. Místo skelné hmoty se však používá směs jiných kovů (měď, olovo, stříbro) se sírou. (O zlatnických technikách, 2009; Pilná, 2014; Technologie výroby, 2011)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 ANALÝZA TRHU

Analýza trhu se provádí z důvodu zhodnocení konkurenčních výrobků tak, aby se zamezilo podobnosti mezi těmito výrobky a výrobky nově vzniklými. Tento proces je důležitý především z důvodu zefektivnění práce designéra a navrhování výrobků, jež mají své místo na trhu.

Autorka práce zanalyzuje jak tuzemský, tak zahraniční trh a to vždy prostřednictvím dvou vybraných firem.

2.1 Šperkařská produkce v ČR

Na českém trhu nepůsobí žádná zavedená firma, která by produkovala šperky z karbonových vláken, tudíž zde neexistuje žádná přímá konkurence.

2.1.1 ALO diamonds

ALO diamonds působí na českém trhu již 19 let a zabývají se tvorbou a prodejem šperků tvořených především z diamantů. Z tohoto důvodu se ceny některých kusů pohybují v řádech stovek tisíc. I přes vyšší cenovou kategorii má firma dostatek zákazníků, proto je považována za leadera českého trhu, což dokazuje také nedávná expanze do Miami v USA. (Příběh ALO, 2014)



Obrázek č. 12: Produkty ALO diamonds (Katalog, 2014)

2.1.2 Preciosa

Preciosa se na rozdíl od ALO diamonds zabývá produkcí broušeného křišťálu, strojně broušených bižuterních kamenů a perel. Z těchto komponentů následně Preciosa vyrábí exkluzivní bižuterii v širokém sortimentu barev, tvarů a velikostí. Společnost sídlí v Jablonci nad Nisou, který je znám svou sklářskou tradicí. Zde firma působí již od roku 1724 a

za dobu své existence se stala předním světovým producentem broušeného křišťálu. (Historie firmy, 2014)



Obrázek č. 13: Produkty Preciosa (Jewellery, 2013)

2.1.3 Markéta Richterová

Dalším zástupcem pro analýzu trhu v českém prostředí je designérka Markéta Richterová, která je považována za českou šperkařskou špičku. Její práce je zaměřena na organické a neorganické struktury a na experimentování s materiály. Tímto způsobem tvoří šperky s futuristickým vzhledem, přičemž každý kus je originál. I přes své mládí se Richterová řadí mezi nejúspěšnější designéry této oblasti, z čehož vyplývá, že současným trendem jsou šperky neotřelých tvarů, tvořené netradičními materiály. (Marketa Richterova, 2014)



Obrázek č.14 : Produkty M. Richterové (Markéta Richterová, 2014)

2.2 Zahraníční trh

V zahraničním trhu se objevuje více firem, které již vyrábí šperky z karbonových vláken, stále jich však není mnoho. Z toho vyplývá, že ve výrobě šperků z karbonových vláken neexistuje příliš velká konkurence.

2.2.1 Cartier

Cartier je francouzský výrobce luxusních šperků a hodinek, založený roku 1847. Podobně jako ALO diamonds, tak i produkty společnosti Cartier jsou svou cenou určeny především pro vyšší sociální třídu. Určitou podobnost můžeme najít i ve stylu a produktech samotných. Cartier si za dobu své existence vybudoval silnou značku, jež je nositelem kvality, tradice a luxusu. Z tohoto důvodu nejsou výjimkou zákazníci, již si jejich produkty kupují především kvůli značce samotné. (Správa Pražského hradu, 2010)



Obrázek č. 15: Produkty Cartier (Museo Thyssen-Bornemisza, 2014; Best of 2013, 2014)

2.2.2 Ringl

Společnost Ringl se jako jedna z mála soustředí na výrobu šperků z karbonových vláken. Jedná se o firmu, která sídlí ve Velké Británii a funguje od roku 1981. Její tvorba je podmíněna výrobou produktů pomocí nejnovějších technologií do vysoké kvality. Ty jsou určeny především pro vyšší sociální třídu, jelikož ceny za produkty jsou dosti vysoké. Použitými materiály a způsobem výroby je společnost Ringl asi jediným přímým konkurentem. (Ringl, 2014)



Obrázek č. 16: Produkty Ringl (Ringl, 2014; Luxus Praha, 2014)

2.2.3 Diana Hall

Šperkařka Diana Hall, která působí v USA, se zabývá výrobou šperků z karbonových vláken asi od poloviny 90. let. Podobně jako firmy Ringl a Lussien užívá i stejné kombinace materiálů, kterými jsou karbonová vlákna, ušlechtilé kovy a drahé kameny. Na rozdíl od nich ale šperky produkuje v menší míře. Vzhledem k nízkému počtu takových firem je však Diana Hall konkurenceschopným protivníkem. (Diana Hall, 2014)



Obrázek č. 17: Produkty Diany Hall (Diana Hall, 2014)

3 KONCEPT

Projekt kolekce šperků je založen na spolupráci se začínající šperkařskou firmou Lussien, kterou byla autorka oslovena. Nejpodstatnějším přínosem této kolekce je užití nového, netradičního materiálu ve šperkařství, a to karbonových vláken. V tomto materiálu vidí začínající firma velký potenciál. Z toho důvodu bylo při navrhování nutné brát zřetel na požadavky a připomínky dané společností. Primárním zadáním bylo vytvořit luxusní, autorskou kolekci šperků ze zlata, karbonových vláken a diamantů. Jak napovídají zadané materiály, jedná se o šperky vyšší cenové kategorie, navíc ručně vyráběné. Nejedná se tedy o sériovou výrobu, ale spíše o kusovou. Tvarové omezení bylo minimální, a to přesněji u karbonových vláken, které začínající firma uměla zpracovat pouze v plošných deskách, což musela autorka při navrhování akceptovat. Záměrem společnosti bylo také šperky realizovat a uvést na trh, proto byl samozřejmě brán zřetel na prodejnost výrobků.

Společnost Lussien je mladá začínající šperkařská firma, která začala působit na českém trhu teprve v roce 2014. Autorka se tedy svou tvorbou a spoluprací podílí na růstu firmy, jelikož je se společností v kontaktu již od počátku jejího působení. Firma Lussien vidí podstatu svého podnikání v produkování šperků za použití netradiční kombinace materiálů: zlata, karbonových vláken a diamantů.

Jejich cílem je představit šperky nejdříve na domácím trhu a poté expandovat do ciziny. Toho se snaží dosáhnout skrze první kolekci, která je charakteristická základními geometrickými tvary a symboly. Prioritou je, zaujmout největší procento zájemců a představit potencionálním zákazníkům karbonová vlákna, jako materiál, který je nový, atraktivní a ve šperkařství málo užívaný. Poté, co se tento materiál dostane více do povědomí zákazníků, společnost uvede autorčinu novou kolekci, která se jeví jako odvážnější.

3.1 Filozofie produktu

Autorka si sama kladla za cíl vytvořit klenoty na pomezí uměleckého díla a klasických šperků. Umělecká díla ve formě šperků totiž často kladou velký důraz na svůj vzhled, dané materiály, originalitu a jedinečnost, na úkor nositelnosti. Oproti tomu běžné šperky, které se snaží být nositelné prakticky pro každého a snaží se zapůsobit na největší procento zákazníků, tuto originalitu postrádají. Autorka se tedy chtěla vyhnout kýčovitým tvarům často užívaným ve šperkařství (kříže, srdce, florální motivy). Snahou bylo navrhnout šperky

originálního vzhledu s netradičním přístupem, které budou atraktivní a nositelné i pro širší skupinu zákazníků, samozřejmě v dané cenové kategorii.

Tento projekt řeší návrh kolekce šperků, která v sobě zahrnuje přívěsky, prsteny, náušnice a náramky, tedy několik kusů. Autorčiným záměrem, který označuje jako velmi podstatný, bylo navrhnout šperky, které budou svým vizuálem jasně definovatelné a ke kolekci přiřaditelné. Chtěla tedy vytvořit jeden nosný prvek, element, který by bylo možné užít v každém šperku, ale byl i společný celé kolekci a tím ji jasně definoval.

Filozofií produktu bylo vytvořit kolekci šperků s určitým obsahem nebo příběhem. Autorka nechtěla jen navrhnout tvarosloví bez myšlenky. O kolekci tedy zpočátku přemýšlela jako o souboji materiálů a snažila se do nich vkládat určité emoce.

3.2 Inspirační zdroje

Při navrhování této kolekce autorka využila několik inspiračních zdrojů. Jedním z nich jsou lidské emoce, chování a vztahy mezi jednotlivými jedinci. Už od počátku zamýšlela o kolekci jako o kombinaci několika materiálů, mezi kterými probíhají určité procesy. Znamená to, že se materiály nějakým způsobem doplňují nebo naopak narušují, popřípadě transformují. Objevuje se také myšlenka rovnováhy materiálů nebo naopak převyšování jednoho nad druhým. Formu, do které uzavřít tyto myšlenky, autorka naopak hledala v přírodě a architektuře. Inspirací se jí staly různé struktury, dezény, textury, krystaly a další prvky, kterých se v přírodě vyskytuje nespočet. Při navrhování byla autorka ovlivněna přírodními procesy, jako je růst, rozklad, transformace, krystalizace a podobně. Za zdroj inspirace je možné považovat také analýzu trhu. Po jejím provedení si autorka uvědomila, že se chce vyhnout jakékoliv podobnosti masově vyráběných šperků. Tím si jasně vymezila tvarové možnosti, kterým se chtěla při navrhování vyvarovat.

3.3 Cílová skupina

Kolekce je primárně určena pro ženy, jelikož ty jsou základní cílovou skupinou šperkařského průmyslu. Snahou avšak bylo kolekci nějakým způsobem zneutralizovat, což je u netradičních šperků dnešní doby docela běžné. Móda v tomto odvětví totiž nemá jasně definované hranice mezi šperky pro ženy a muže, často se tato hranice prolíná. Znamená to,

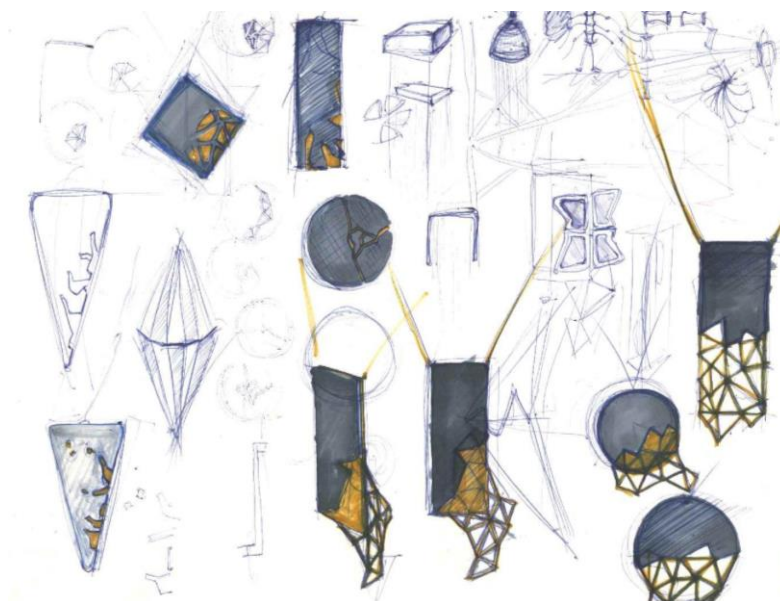
že autorka se snažila vytvořit kolekci, kterou si mohou oblíbit i muži. Jak napovídají materiály a způsob výroby, šperky jsou určeny pro zájemce vyšší sociální třídy, ale hlavně pro ty, kteří se chtějí odlišovat. Nositel této kolekce se nebojí investovat větší sumu za šperky, avšak očekává nejen kvalitu použitých materiálů, ale i profesionální zpracování, které firma zaručuje. Očekává také, že tyto šperky, nebude nosit každý, ale že jsou originálem pro daného nositele. Nespokojí se totiž pouze se šperky, které jsou z vyšší cenové kategorie a osázené mnoha diamanty, ale se šperky, které jsou jiné, nekonvenční a atraktivní.

3.4 První variantní návrhy

Hned po analýze trhu jsou kresebné návrhy dalším nezbytným krokem při navrhování jakéhokoliv produktu. Jedná se o proces, během kterého daný produkt vzniká. Z kreseb lze také vyčíst vývoj a genezi, kterou si návrh prošel.

3.4.1 První kresebné návrhy a rendery

Tato část navrhovacího procesu měla za cíl zhmotnit a zformovat předem vymyšlenou filozofii produktu. Znamená to tedy, že autorka hledala první tvarové řešení, způsob, jak vyjádřit procesy probíhající mezi materiály. První kroky vedly přes zdánlivě geometrické tvarosloví, postupem času se vyvinuly spíše k abstraktnějšímu zpracování návrhu.



Obrázek č. 18: První kresby

Důležitým bodem této fáze je stanovení prvku, který bude společný pro celou kolekci a bude ji spojovat. Postupným rozkreslováním možných variant se autorka dostala k návrhu trojúhelníkové struktury, která celou kolekci definuje. Výhodou je, že tento prvek umožňuje navrhovat šperky jakýchkoliv tvarů a velikostí, jak plošné, tak prostorové objekty. Prioritou této kolekce se tedy stala trojúhelníková struktura.



Obrázek č. 19: První kresby

Autorka chtěla též eliminovat množství užitých materiálů. Kombinace tří materiálů (zlato, karbonová vlákna, diamanty) na jednom kusu šperku se jí zdála příliš přemrštěná. Tyto materiály byly však podmínkou od zadavatele, proto musela autorka tento požadavek akceptovat. Snažila se tedy alespoň omezit množství karbonových vláken, které při nevhodném užití občas působí hrubým a neelegantním dojmem. Počet diamantů též zredukovala, aby se šperky nedostaly do kategorie spíše kýchovitých klenotů. Tato cesta se jevila jako příznivá i zadavateli.

Jelikož se mělo jednat o luxusní kolekci, autorka zpočátku přemýšlela o špercích, jako o klenotech většího typu, které budou vhodné spíše pro slavnostní příležitosti. Toto se promítlo do rozměrů, kdy první návrhy náhrdelníku byly tak velké, že pokrývaly hrudník. (viz obr.x) Zadavatel si však přál šperky menších rozměrů, které by se i přes svoji cenovou kategorii daly nosit při jakékoliv příležitosti. Autorka tedy musela návrhy více přizpůsobit

a minimalizovat. Také bylo nutné před zástupci společnosti obhájit abstraktní tvarosloví, které bylo v návrzích použito. Naplnění tohoto cíle nebylo snadné, jelikož společnost vidí největší potenciál právě v pro autorku kýčovitých tvarech, jako jsou srdce, kříže a podobně. Autorka však nechtěla, aby její návrhy patřily do této kategorie, což zadavatelská firma posléze akceptovala.



Obrázek č. 20: První rendery

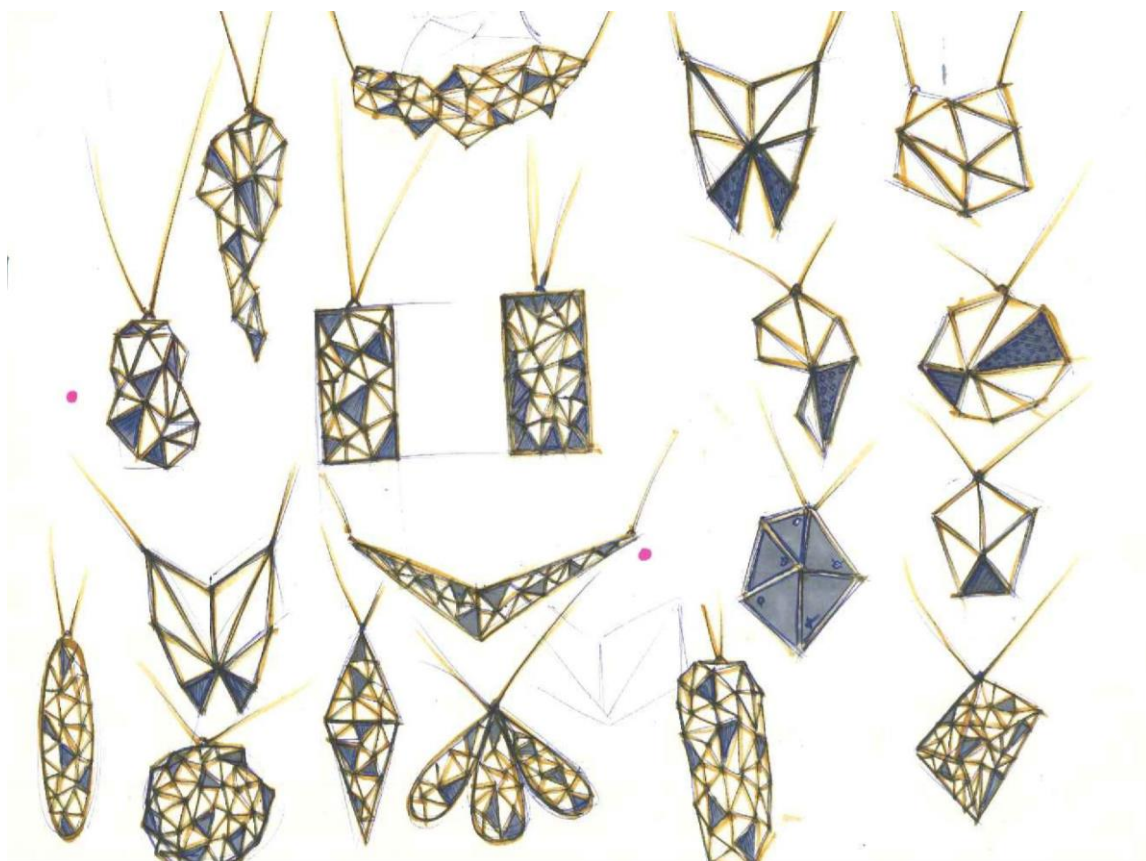
Poté co byla vymezena jasná kritéria, mohla se autorka pustit do dalších návrhů. V zásadě se jednalo o hledání ideálních tvarů. Důležité bylo vhodně zvolit množství užitých materiálů a jejich kombinace, tak aby byly šperky kompozičně vyvážené. Tohoto aspektu bylo docíleno pomocí trojúhelníkové struktury, která tvoří zlatou síť, do které jsou v určitých místech vkládány destičky z karbonových vláken. Na těchto deskách jsou sporadicky a v malém množství rozmístěny diamanty. Autorka totiž zastává názor, že velký počet diamantů nezaručuje kvalitní šperk.

V této fázi navrhování vznikla jasná vize hlavní myšlenky těchto šperků, to z jakých prvků a jakým způsobem budou tvořeny. Navíc se autorka nemusela příliš omezovat ve složitosti ani tvarovém zpracování šperků, jelikož byly už od počátku určeny pro ruční výrobu. Tudíž zde nebylo nutné brát zřetel na omezení, která jsou typická pro strojní sériovou výrobu.

Autorka se nejdříve zaměřila na návrhy náhrdelníků a přívěsků, které se staly stěžejními kusy celé kolekce. Postupným rozkreslováním vznikl nespočet možných variant, které bylo nutné zredukovat. Tyto návrhy by se daly rozdělit do tří skupin. První z nich je čistě náhodná a abstraktní, druhá skupina v sobě zahrnuje šperky spíše geometricky orientované a třetí skupina obsahuje šperky trojrozměrné. Autorka vybrala z každé skupiny zástupce pří-

věšků, které se staly nosnými prvky kolekce, z těchto zástupců poté vycházela při navrhování dalších kusů šperků.

Postupem času celá kolekce nabývala na rozměrech, jelikož použitá trojúhelníková struktura umožňuje navrhovat nevyčerpatelné množství tvarů. V této chvíli kolekce čítá 6 typů přívěsků, 3 druhy náramků, 3 prsteny a 2 páry náušnic. Toto množství je bezesporu přínosné i výrobní společnosti, jelikož zákazníkovi se lépe nabízí šperky, které patří do skupiny a mají určitou filozofii, než jeden kus šperku, který působí jako vytržený z kontextu. Více kusů ocení i samotný nositel, jelikož má větší možnost výběru a může tak lépe kombinovat a dotvářet svůj celkový vzhled.



Obrázek č. 21: Kresebné varianty



Obrázek č. 22: Kresebné varianty

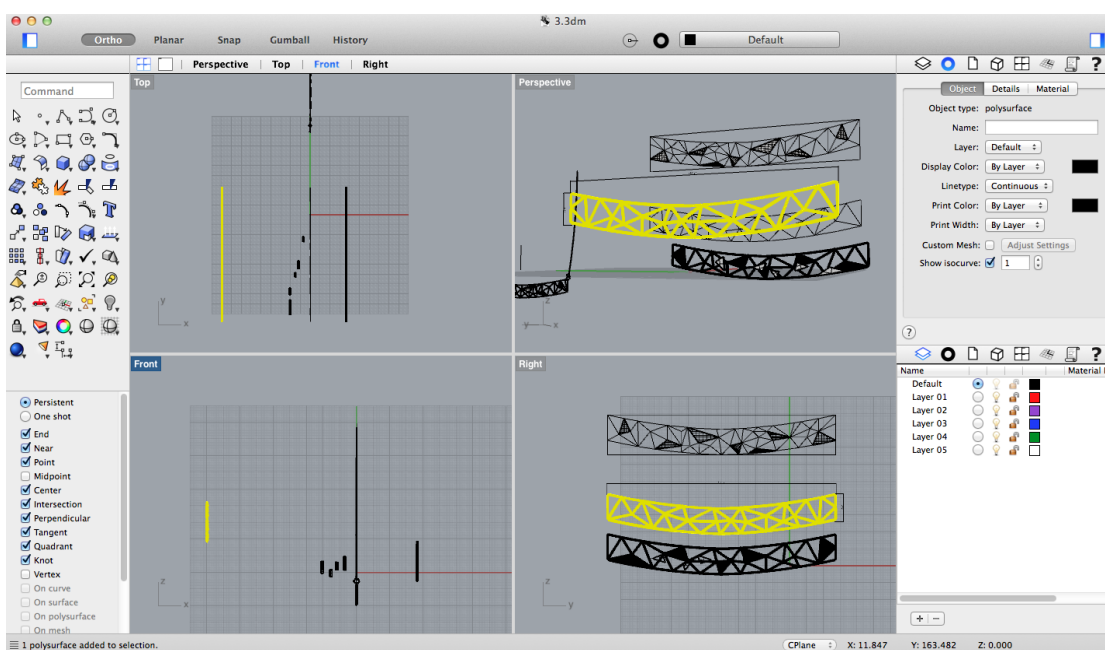
4 FINÁLNÍ ROZPRACOVÁNÍ VYBRANÉ KONCEPCE

Po fázi hledání tvarového řešení pomocí kresebných návrhů nastává fáze finálního rozpracování vybraných řešení. Kdy je nutné připravit návrhy do konečné podoby tak, aby byly vhodné k prezentaci a výrobě.

4.1 3D vizualizace

K dotažení vybraných návrhů do konečné fáze používá autorka 3D software Rhinoceros. Tento proces je doprovázen pečlivým převáděním kresebných návrhů do počítačového zpracování pomocí 3D modelování. Je to velmi zdlouhavý postup, který vyžaduje značné znalosti v tomto oboru, avšak ve finále velice usnadňuje proces navrhování v mnoha aspektech. Software dovoluje vytvořit modely přesně tak, jak budou vypadat ve skutečnosti a to do posledního detailu. Velmi rychle je možné měnit jednotlivé prvky daného návrhu, popřípadě upravovat chyby, které nejsou zřetelné v kresebných návrzích. Software je nápomocný nejen po konstrukční, ale i estetické stránce. Umožňuje totiž vidět model ze všech možných zorných úhlů. Poskytnutím komplexního pohledu na výrobek tak usnadňuje odhalování nevhodného tvarosloví.

Autorka pomocí tohoto softwaru přesněji definovala linie vybraných šperků, vyřešila zbylé detaily a vytvořila modely v přesných tvarech a rozměrech.



Obrázek č. 23: Rhinoceros 3D

4.2 Rendery

K dosažení reálného vzhledu 3D modelu se využívá tzv. renderování. Je to proces, kdy se na 3D model vkládá a vykresluje takový materiál, který by měl mít reálný výrobek. V tomto případě tedy karbonová vlákna, zlato a diamanty. Materiály se vkládají ve formě textur (formáty jako jpeg, png apod.) nebo jako soubory vytvořené ve speciálních softwarech. Autorka pracuje s renderováním pomocí softwarů Rhinoceros a V-Ray. Proces renderování je velmi zdlouhavý. Ovlivňuje ho několik aspektů, včetně výkonu počítače, složitosti modelu a množství použitých materiálů. Pro dosažení reálného vzhledu je také důležité nastavení světelné scény, což se týká rozmístění světel, jejich intenzity a podobně. Tato fáze byla extrémně zdlouhavá náročná. Materiály, které bylo třeba vykreslit, byly velmi odlišné, a proto každý z nich vyžadoval individuální světelné nastavení, jelikož v daném prostředí se každý materiál chová jinak. Jednoduše řečeno, lesklé materiály je třeba nasvítit jiným způsobem než ty matné. Bylo tedy obtížné scénu zkompletovat tak, aby se zlato lesklo a karbonová vlákna byla naopak černá. Z tohoto důvodu bylo potřeba toto nastavení neustále opakovat a vylepšovat. Tuto část není možné přeskočit nebo si ulehčit, jelikož zásadně ovlivňuje výsledný render. Dle požadované kvality renderu může proces trvat dvě minuty, ale i dva dny. Výsledkem je obrazová vizualizace, která simuluje reálný vzhled daného výrobku. Vzniklé nesrovnalosti se poté upravují v grafickém softwaru Adobe Photoshop. Je zde možné detailně editovat odstíny barev, kontrast, jas, živost, sytost, expozici, vyvážení barev a podobně. Jedná se o velmi užitečné funkce, které práci navíc urychlují. Autorka tímto způsobem vyrenderovala a následně upravila 12 vybraných šperků.



Obrázek č. 24: Náhrdelníky geometrické



Obrázek č. 25: Náhrdelníky abstraktní



Obrázek č. 26: Přívěšky prostorové



Obrázek č. 27: Náramky



Obrázek č. 28: Prsteny a náušnice

4.3 Zkušební modely

Další nezbytnou fází navrhování je výroba zkušebních modelů. Ty mohou být využity za účelem výstavnictví, ale především jsou důležité pro ověření si tvarových řešení předtím, než bude produkt posunut do poslední fáze reálné výroby. Zkušební modely prověřují estetické vlastnosti výrobku, jeho měřítko, ale také konstrukční a výrobní aspekty.

Vyrobít zkušební modely těchto šperků bylo velmi složité. Jelikož neexistuje příliš mnoho technologií, které by dokázaly vyrobit tak jemné tvary v přijatelné cenové kategorii. Dalším problémem bylo, že zadavatelská firma odmítla zainvestovat do výroby prototypů, jelikož se jim tento krok jevil jako nákladný a pro ně zbytečný. Autorka proto musela hledat takovou cestu výroby, kterou by byla schopna pokrýt z vlastních zdrojů. Nakonec se však povedlo dohodnout spolupráci s firmou Bibus, která se specializuje na 3D tisk, což byla asi jediná schůdná cesta, která umožnila výrobu těchto modelů. Jednalo se přesněji o technologii Multijet printing.

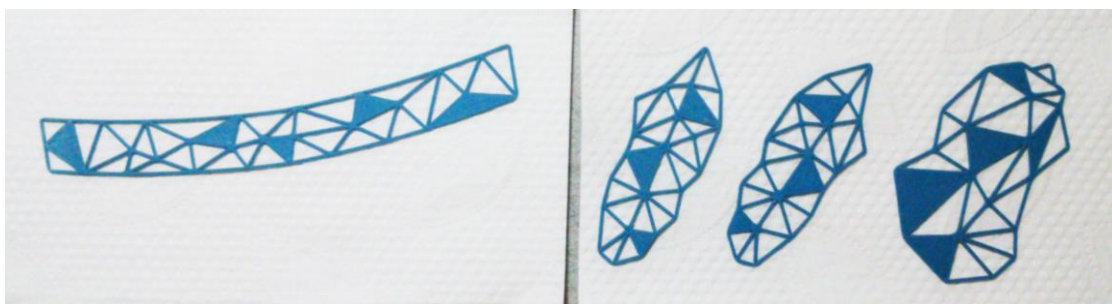
4.3.1 Multijet printing- voskové modely

Technologie Multijet printing je forma 3D tisku, která se vyznačuje vysokým rozlišením tiskárny, velmi přesným zpracováním výrobků nejjemnějších typů. Velkou výhodou je, že povrch výrobku zůstává hladký, což není u všech 3D tiskáren možné. Na Multijet printing se používá termoplastický materiál, v případě těchto šperků je to vosk. Vosk je vytlačován tiskovými hlavami, přičemž každý výrobek se skládá ze dvou druhů vosků o rozdílné teplotě tání. Jeden z nich je modelovací materiál a druhý je materiálem podpurným. Ten má nižší teplotu tání, proto je možné ho jednoduchým zahřátím z modelu odstranit.

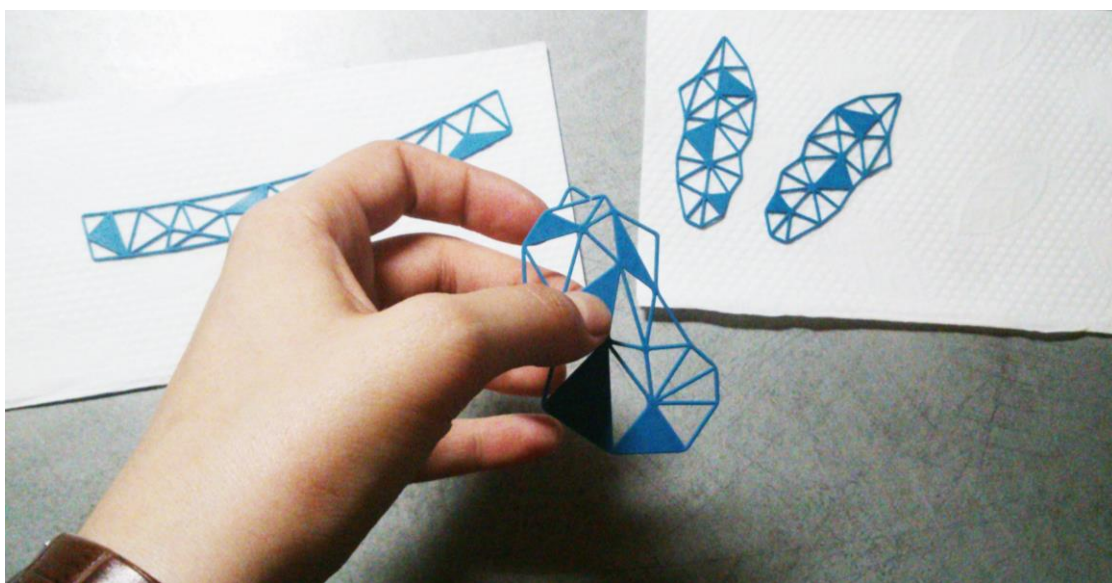
Vstupním formátem do 3D tiskáren jsou modely vytvořené v 3D softwarech jako je Rhinoceros apod. Výhodou bylo, že autorka tímto procesem již prošla, proto byly virtuální modely téměř připravené pro tisk. Posléze se však ukázalo, že ani technologie Multijet by nedokázala drobné šperky vyrobit. Přesněji, vyrobit by je dokázala, ale pravděpodobně by nedržely pohromadě. Na základě tohoto stanoviska se autorka rozhodla šperky cca o 1/3 zvětšit tak aby bylo možné modely vyrobit. Tento krok se nakonec projevil přínosný i pro estetické hledisko. Celý proces 3D modelování se musel opakovat za účelem opravy měřítka šperků. Virtuální modely navíc musí být utvořeny jako jedno uzavřené těleso se všemi správně přiléhajícími plochami, protože jinak by nebylo možné tisk provést. Všechny

tyto požadavky autorka převedla do nových virtuálních modelů. Výsledkem byly soubory ve formátu stl, které 3D tisk vyžaduje.

Autorka si zvolila 3 typy šperků, které tímto způsobem vyrobí. Samotný proces tisku trval tři dny nepřetržitého provozu. Výroba tedy proběhla velmi rychle především díky ochotě pracovníků firmy Bibus. Výsledné modely byly hodně křehké, proto byla manipulace s nimi dosti omezená. Tento poznatek se jevil jako omezující, jelikož modely bylo nutné dále zpracovávat. 3D tiskárna totiž užívala vosk modré barvy a tuto barvu měly i modely.



Obrázek 29: Voskové modely



Obrázek 30: Voskové modely

Následovala další řada procesů, které by modely alespoň přiblížily k reálnému vzhledu šperků. Nutností byl barevný nástřik a lepení karbonových vláken. Jelikož se jedná o modely vyrobené relativně novou technologií, objevil se problém, jelikož nikdo, ba dokonce i odborník nebyl schopen říci, zda je možné vosk barevně upravovat nebo lepit. Z těchto

důvodů autorka provedla zkušební úpravy na zbytkovém materiálu z voskových forem, který má podobné vlastnosti. Po úpravách se vosk nerozpustil, nepoleptal, nevznikly žádné trhliny ani vady na materiálu, tudíž test dopadl kladně.

Na voskové modely autorka nanasla nejdříve vrstvu plniče jako základní podklad pro svrchní barvu. Plnič se používá za účelem lepší přilnavosti barvy k materiálu. V tomto případě bylo jeho použití nutné, vosk je totiž relativně mastný materiál, proto nebylo jasné, zda svrchní barvu vůbec udrží. Následovalo několik vrstev finálního nástřiku. Byla použita univerzální zlatá akrylátová barva ve spreji s efektem chromu, za účelem dosažení nejvyššího lesku. Poslední fází bylo nařezání a nalepení karbonových destiček. Jelikož byl na tyto prototypy použit karbon o tloušťce 0,2 mm, nebylo nijak složité ho přesně tvarovat, stačily k tomu nůžky na papír. K lepení karbonových částí na voskový podklad bylo použito vteřinové lepidlo, které se jeví jako nejvhodnější.

Ve finále se ukázalo, že tento typ vosku je možné zpracovávat běžnými způsoby, což je velmi překvapivé zjištění. Křehkost tohoto materiálu je zřejmě jedinou negativní vlastností. Zajímavým poznatkem je také fakt, že tento materiál je možné spolehlivě lepit pomocí rychleschnoucího bezbarvého laku na nehty.



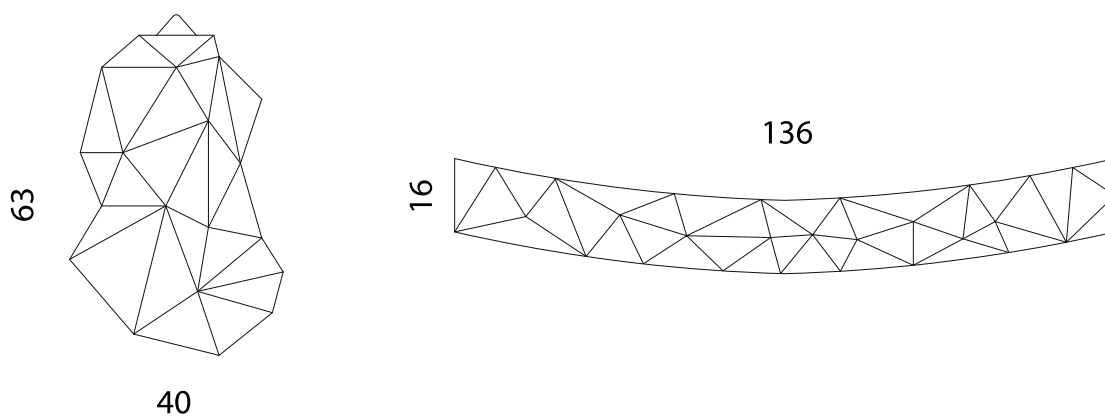
Obrázek č. 31: Finální voskové modely

4.4 Rozměry

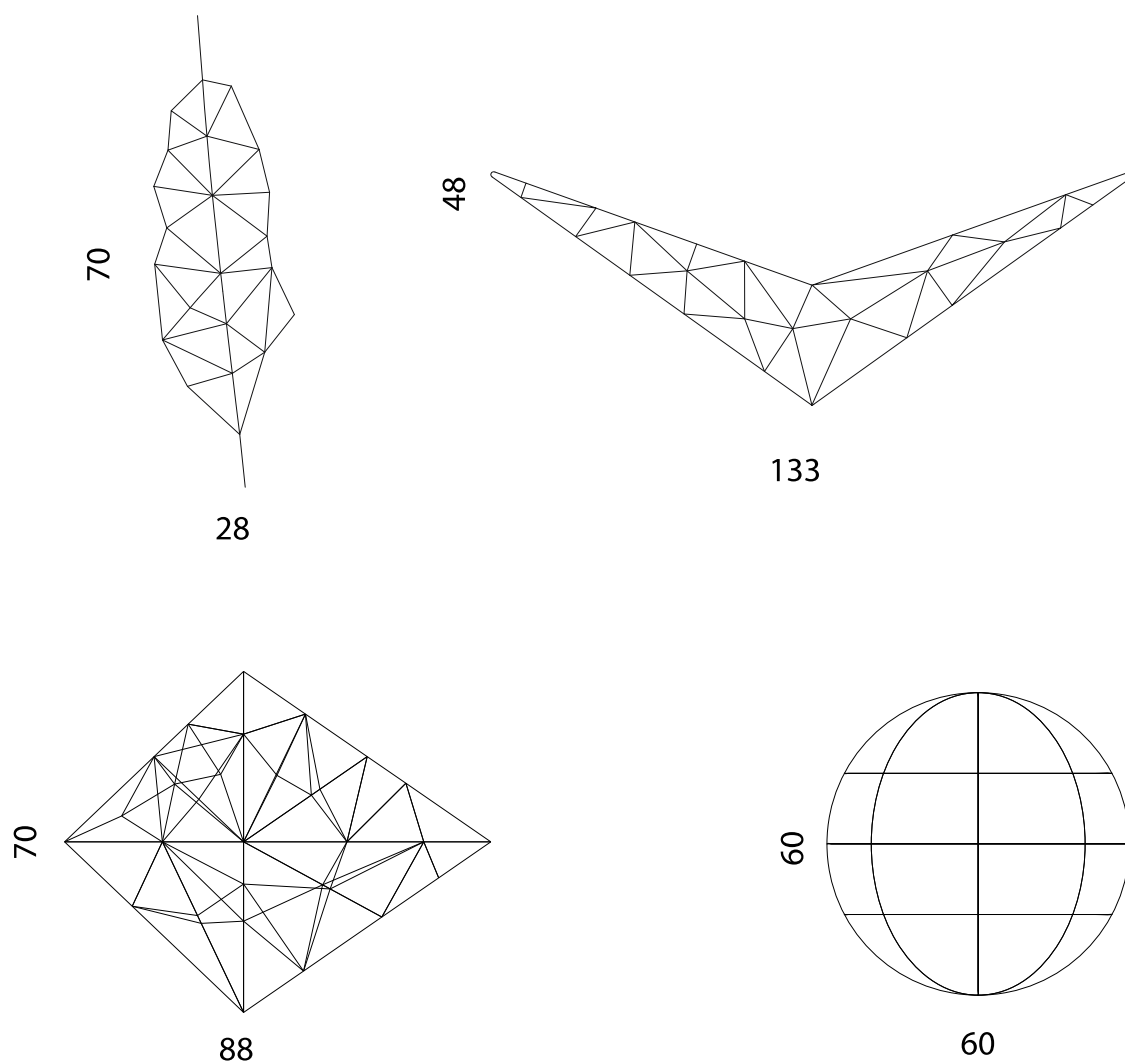
Rozměry jednotlivých šperků byly během celého procesu několikrát měněny. Před první konzultací se zadavatelem autorka navrhla šperky většího měřítka, protože přemýšlela o šperku jako o výrazném, dominantním doplňku okázalého typu, z kterého by sálal luxus,

což se projevilo i na rozměrech. Firma Lussien si sice přála, aby se šperky staly synonymem slova luxus, avšak v menším měřítku. Na základě toho autorka převedla své myšlenky do menších forem, ačkoli se jí tato cesta nejevila jako vhodná. Trojúhelníková síť, z které jsou šperky tvořeny, totiž umožňuje navrhovat i šperky jako větší objekty, svojí strukturou totiž neztratí potřebnou lehkost a eleganci. Nakonec však šperky prošly další a poslední změnou měřítka. Ta byla nutná především kvůli výrobním kritériím. Ukázalo se totiž, že vyrobit tak drobné prototypy, by bylo téměř nemožné. Co se týče reálných výrobků, nastal problém s užitím zlata, jelikož je příliš měkkým materiálem. Došlo tedy k finálnímu zvětšení šperků cca o 1/3, což byl velmi pozitivní krok hlavně z estetického hlediska, protože se tak šperky dostaly do ideálního měřítka.

Velikost šperků se tedy pohybuje rámcově v desítkách milimetrů. Přičemž nejmenší je přívěsek o velikosti 63 x 40 mm a největší 48 x 133 mm. Každý šperk z kolekce má pochopitelně rozměry různé, avšak kulatina, ze které je tvořena trojúhelníková síť, je u všech šperků stejná. Její průměr je 1 mm. Rozměry karbonových destiček vkládaných do zlaté sítě se též liší. Jejich velikosti se pohybují v řádech milimetrů. Na prototypy byl použit karbon o tloušťce 0,2mm, u reálných výrobků by byl 1 mm silný. Reálné modely by byly osázeny diamanty o průměru 2 mm.



Obrázek č. 32: Rozměry



Obrázek 33: Rozměry

4.5 Název Crystals

Autorka představuje kolekci pod názvem Crystals. A to z důvodu, že šperky v sobě skrývají všechny vlastnosti, které jsou pro krystaly typické, navíc byly od počátku předmětem inspirace. Ve špercích se tak projevil způsob, jakým krystaly vznikají a z jaké struktury se skládají. Největší podobnost je možno najít právě zde. Struktura krystalů je totiž složena z jedné základní buňky, která tvoří jeden celek. Tento aspekt je u šperků dosti důležitý a patrný. Název Crystals má také evokovat ojedinelost, luxus, vzácnost a vyjádřit způsob, jakým jsou tyto šperky tvořeny.

4.6 Shrnutí

Ve fázi výroby prototypů kolekce prošla velkým vývojem. Došlo k několika změnám, přičemž některé z nich nebyly zrovna pozitivní. Bylo třeba podstoupit několik kompromisních kroků jak kvůli výrobě, tak kvůli zadavateli. Nakonec se však autorce povedlo kolekci vytvořit v takové podobě, jakou si představovala. Před samotnou výrobou prototypů však došlo k vážnutí komunikace se zadavatelskou firmou, která odmítla financovat náklady spojené s výrobou a od tohoto kroku se úplně distancovala. Autorka tedy musela i z důvodu časové tísně prototypy uhradit z vlastních nákladů. Tato investice se nakonec ukázala jako správná, jelikož prototypy šperků byly poté prezentovány na několika mezinárodních výstavách, včetně Design weeku v Miláně. Kvůli křehkosti a problematickému zacházení bylo nutné prototypy několikrát opravovat, jelikož vícekrát došlo k jejich poničení. I přesto se jejich výroba vyplatila, jelikož byly využity na třech výstavách, čímž splnily svoji funkci. Díky nim si také autorka mohla ověřit tvarové řešení šperků, proto pokládá fázi výroby prototypů jako nezbytnou součást navrhování každého výrobku. Produkce reálných šperků by totiž byla cca 10x nákladnější než prototypy a proto by bylo velmi riskantní, podstoupit reálnou výrobu bez předchozího ověření tvarosloví.



Obrázek 34: Výstavy

5 MATERIÁLY A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Najít způsob, jakým by se daly tyto šperky reálně vyrobit, nebylo vůbec jednoduché. Omezení vycházelo z vybraných materiálů, kvality zpracování a následných nákladů. Navíc najít zlatníka, který by odvedl kvalitní ruční práci, není snadné. V době psaní bakalářské práce tedy autorka opět jednala o výrobě se zadavatelskou firmou, která disponuje vlastními zlatníky ověřené kvality. Byla to jediná možnost, jak šperky vyrobit, jelikož firma si nepřála výrobu u cizích zlatníků z důvodu obav ze špatné kvality zpracování. Toto musela autorka respektovat, jelikož náklady spojené s výrobou nebyla schopná uhradit z vlastních zdrojů.

5.1 Použitý materiál

Jak již bylo několikrát zmíněno, šperky jsou primárně tvořeny ze tří materiálů. Základní síť nebo struktura šperků je tvořena ze žlutého zlata, do té jsou místy vkládány karbonové desky trojúhelníkového tvaru. Posledním materiálem jsou diamanty, vsazené do karbonových desek.

5.1.1 Zlato

Jedná se pravděpodobně o nejznámější a ve šperkařství nejpoužívanější drahý kov. Vyrábí se z něj šperky nejčastěji ve žlutém, bílém a růžovém odstínu. Těchto barev totiž zlato dosahuje pomocí legování a to je nutné z důvodu, že zlato je samo o sobě příliš měkký kov, a proto je třeba mu zvyšovat pevnost a odolnost pomocí jiných materiálů (měď, stříbro, paladium). Zlaté šperky jsou tedy vždy slitinou, jejíž ryzost je kontrolována státem a značená puncovním řádem. Šperky nejsou nikdy vyrobeny z ryzího zlata. V dnešní době jsou vyráběny především technikou lití, která je spojená se sériovou výrobou. Nejdříve vyroben voskový model šperku (většinou pomocí počítače), poté vznikne forma, do které jsou kovové šperky odlévány. Starším způsobem je ruční výroba, která již není tolik rozšířena.

Mezi přední vlastnosti zlata patří dobrá kujnost, tažnost, výborná vodivost tepla a elektřiny a samozřejmě atraktivní vzhled.

5.1.2 Uhlíková vlákna

Jedná se o materiál, uhlíkový kompozit, který se skládá především ze dvou prvků. Vyrábí se z dlouhých vláken grafitického uhlíku, přičemž tloušťka jednoho vlákna je 0,005-

0,010mm. Několik tisíc těchto vláken je stočeno dohromady a tvoří tak příze, které je možné užít samostatně, nebo tkát do tkaniny. Takto upravené příze jsou poté tvarovány a spojeny pomocí epoxidové pryskyřice do různých polotovarů. Záleží na účelu použití. Karbon je možné pořídit ve formě textilie, desky, trubky a podobně. Samozřejmě existují různé druhy karbonu, které si liší tloušťkou, pevností, vzorem a kvalitou.

Karbonová vlákna jsou relativně novým materiálem, který pro použití ve šperkařství není až tak běžný. Většinou je totiž využíván v oblasti letectví, v automobilovém průmyslu, v lékařství nebo ve výrobě sportovního náčiní. V těchto oblastech je využíván především pro své vlastnosti, jelikož se jedná o materiál, který je charakterizován vysokou pevností, ale nízkou hmotností. Nejsilnější karbonová vlákna mohou být v porovnání s ocelí až 10x pevnější, přitom 5x lehčí. Začínají se tedy stávat velmi oblíbeným materiálem, který má široké využití. Díky svému atraktivnímu vzhledu se však postupně dostává i do odvětví, ve kterých je důležitá i funkce estetická. Jedná se například o nábytek nebo právě šperky. Mezi přední vlastnosti karbonových vláken patří: vysoká pevnost v tahu, nízká hmotnost, nulová deformace při namáhání, nehořlavost, biologická snášenlivost, odolnost vůči teplotám, dobrá opracovatelnost, postupně se snižující cena, široké možnosti využití, atraktivní vzhled, náhrada za konvenční materiály. (Carbon Fiber, 2013)

5.1.3 Diamanty

Diamanty jsou asi nejpoužívanější drahé kameny ve šperkařství. Existuje spousta firem, které se specializují na výrobu šperků právě z diamantů.

Jejich oblíbenost je založena na vysokém stupni lomení světla, vysokém lesku a zároveň rozkladu světla. Tyto vlastnosti je možné ještě zdokonalit broušením diamantů do různých tvarů. I když se ve šperkařství používají ve velkém množství, na výrobu šperku se hodí asi každý čtvrtý diamant. Musí totiž splňovat důležitá kritéria jako dostatečnou velikost, správný tvar, vysokou čistotu a podle potřeby správnou barvu. Barevnost diamantů lze ovlivnit ozařováním v jaderných reaktorech, daný výsledek se však nedá vždy předpovědět.

Základní rozdělení diamantů je stanoveno podle tvaru diamantu a typu brusu. Tvar diamantu je chápán jako tvar broušeného kamene v půdorysu. Nejčastěji se používá tvar kulatý, ovál, slza, srdce, naveta, triangl a podobně. Brus diamantu znamená daný počet broušených plošek (faset), které mají určitý tvar a vůči sobě svírají daný úhel. Každý brus se dá

použit na několik tvarů kamenů. Nejznámější typ výbrusu je briliant. Existuje však celá řada dalších druhů: diamantový, stupňový, routa, hvězdicový, fancy atd.

Kvalita diamantů se ověřuje podle tzv. 4C. Jedná se o čtyři kategorie: carat, color, clarity a cut.

- Kategorie C 1- carat určuje váhu diamantu v karátech, přičemž například briliantu o průměru 1 mm odpovídá hodnota 0,006 ct. Hodnota karátu je přímo úměrná velikosti diamantu.
- Kategorie C 2- color určuje barevnost diamantů, která je značena písmeny velké abecedy od D do Z. Označení D znamená výjimečně bílý diamant a Z diamant zabarvený dožluta.
- Kategorie C 3- clarity určuje čistotu prostředí uvnitř daného diamantu, jelikož zde mohou být různé bublinky, pukliny i přídavky jiných materiálů. Těmto nečistotám se říká inkluze a značně ovlivňují schopnost diamantu odrážet světlo.
- Kategorie C 4- cut určuje kvalitu výbrusu diamantů, přičemž je podle mezinárodní klasifikace hodnocena symetrie, proporce a opracování diamantů. (Diamanty, 2014)

5.2 Výrobní náklady

Výrobní náklady jednoho ze šperků (obr. č. 35) byly vyčísleny zkušeným zlatníkem na cenu 10 226 Kč bez diamantů. Šperk, který byl kalkulován, byl osázen dvěma diamanty. Náklady s těmito diamanty by stouply na 12 126 Kč. Cena v sobě zahrnuje použité materiály a práci zlatníka, přičemž se jedná o cenu za výrobu pouhého přívěsku bez řetízku. Na výrobu tohoto šperku by bylo použito žluté zlato o hmotnosti 6,5 g, karbonová deska o tloušťce 0,55 mm a 2 kusy diamantů o průměru 2 mm.



Obrázek 35: Odhad výrobní ceny produktu

5.3 Technologie výroby

Společnost Lussien, se kterou se o výrobě jednalo, si zakládá na vysoké kvalitě zpracování šperků. Jejich výrobky jsou tvořeny velmi zkušenými zlatníky, přičemž se zaměřují výhradně na ruční výrobu šperků do posledního detailu. Samozřejmostí jsou také materiály nejvyšší kvality. Karbon, který používají, označují jako výběrový, je tedy mnohem kvalitnější než průmyslový, především díky broušení a leštění do maximálního lesku. Na takto zpracovaném karbonu lépe vyniká jeho prostorová struktura a optický efekt. Na výrobu šperků se obecně užívá 18ti a 14ti karátové zlato. Stejně je to u firmy Lussien, která pro své šperky užívá především zlato o 14ti karátech. Co se týče diamantů i zde preferují nejvyšší čistotu a kvalitu.

I přesto, že v době psaní bakalářské práce byly šperky těsně před realizací, bylo již možné popsat způsob výroby. Proces výroby všech šperků od Lussien je od začátku do konce výhradně pouze ruční práce. Šperky této firmy jsou vyráběny především v kusovém množství. Jedná se o montovanou techniku, kdy šperky se skládají například z polotovarů a část po části jsou komponovány dohromady.

5.3.1 Výroba zlaté mřížky

Výrobní postup šperků Crystals začne u výroby zlaté mřížky. Jelikož se jedná o mřížku kruhového průřezu, byla by vyrobena z drátu o průměru 1 mm. Zlatnický polotovar ve tvaru drátu se získává ručním protahováním průvlačkou. Zlatník poté dráty vytvaruje pomocí kleští, pilníků a dalších ručních nástrojů do požadovaného tvaru. Nařezání jednotlivých segmentů se provádí lupenkovou pilou. Aby mohlo dojít ke kompletaci, jednotlivé díly do

sebe musí dokonale zapadat a spoje přesně přiléhat. Spojování probíhá pomocí letování. Nejdříve je nutné natřít díly boraxem (tavidlo), pak následuje samotné letování plamenem při použití pájky, která se vkládá na pájená místa ve formě malých ústřížků plechu. Pájka je zlatá slitina s nižším bodem tání, která musí mít stejnou ryzost a barvu jako letovaný kov. Letované díly se poté namáčí v ředěné kyselině sírové, aby došlo k začištění tavidla. Oxidaci po letování je nutné ještě odstranit mechanicky. V následujícím kroku bude třeba připravit obruby v místech, kam bude vkládán karbon. To bude provedeno opětovným letováním, ale při použití pájky s nižším bodem tání, než u předchozích dílů. Pilováním a zabrušováním dojde k přesnějším úpravám tvaru. Ve fázi, kdy je šperk takto upraven, je na něj pomocí ocelových raznic a kladívka vyznačen punc výrobce a ryzost.

5.3.2 Příprava karbonových desek

Druhá část v sobě zahrnuje přípravu karbonu. Firma Lussien zatím není schopna zpracovávat karbon jinak, než z desek. Znamená to, že předem zpracované polotovary ve formě desek z výběrového karbonu v požadované tloušťce 1mm, jsou nařezány na trojúhelníkové plochy podle daných rozměrů. Nařezání probíhá opět ručním způsobem lupenkovou pilkou nebo pilkou na železo. Při této práci je nutno dbát na preciznost a opatrnost, aby nedošlo k poškrábání nebo poničení povrchu lesklého materiálu. Poté dojde k začištění hran pomocí brusných nástrojů.

5.3.3 Fasování diamantů

V další fázi je třeba fasovat (zasadit) diamanty do karbonových desek pomocí obrub. Postup je takový, že nejdříve dojde k vyhloubení lůžka (důlek pro usazení kamene). V tomto bodě zapadne hrana kamene do materiálu do maximální hloubky 0,5 mm. Kámen se tedy vloží do obrub a jejich přečnívající části jsou postupně ohýbány přes kámen tak, aby ho zafixovaly. Dobře usazený kámen se nesmí kolébat.

V poslední fázi dojde ke kompletaci všech částí. Nařezané karbonové desky s osázenými diamanty se vloží do zlaté mřížky. Toto vkládání se provádí taktéž pomocí obrub. Nakonec se provede tzv. finišování, kdy je šperk mechanicky leštěn pomocí rotačních kartáčů, plstěných kotoučů a leštících past do vysokého lesku. Posledním krokem je kontrola ryzosti, která se provádí na puncovním úřadě. Takto zkontrolovaný šperk je označen státním puncovním znakem.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit kolekci šperků, která nebude spadat do kategorie kýče, nicméně nebude se jednat pouze o umělecký předmět. Tvorba této kolekce byla již od počátku omezena předem definovanými materiály - zlato, karbon, diamanty. Pro autorku bylo toto zadání nesnadné, nicméně jej chápala jako výzvu a šanci posunout svoji tvorbu dál. Kolekce šperků vznikla díky navázání spolupráce se začínající šperkařskou společností Lussien, jejíž prodejním artiklem jsou šperky vyrobené právě z těchto materiálů.

První část bakalářské práce se zabývá definováním teoretických podkladů důležitých pro pochopení celkové problematiky. Stěžejní je zde historie šperkařství a šperku samotného, jeho úloha a důležitost. V teoretické části jsou dále šperky rozděleny do kategorií dle způsobu použití. V závěru této části práce jsou uvedeny základní materiály a techniky, které jsou ve šperkařství běžně využívány.

Podstatou praktické části práce je detailní popis vývoje šperkařské kolekce. Tento proces začíná u filozofie a hlavní myšlenky, která se později stává jednotícím prvkem celé kolekce. V této části práce je předkládán způsob hledání nejlepší možné koncepce pomocí kresbných variant a prvních renderů. Vybrané koncepce jsou zpracovány v 3D softwaru a dotvořeny do posledních detailů. Následující část je věnována výrobě prvních prototypů, kde je také znázorněna technologie Multijet printing, pomocí které byly prototypy vyrobeny. Závěr praktické části uvádí náklady potřebné na výrobu šperků z reálných materiálů a detailní popis montované techniky, pomocí které budou šperky vyrobeny.

Autorka si plně uvědomuje, že by bylo vhodnější, aby v době psaní bakalářské práce byly šperky již vyrobeny z reálných materiálů, avšak jejich výroba je nejen finančně, ale i časově náročná. Výroba šperků také klade vysoké nároky na šperkaře samotného. Tvorba kolekce šperků byla ztížena obtížnou komunikací se společností Lussien, která v průběhu tvorby kolekce odmítla autorku podpořit, jak při účasti na různých veletrzích, tak při tvorbě bakalářské práce samotné. Nicméně autorka tuto situaci vnímá jako velkou zkušenost. Tvorbu kolekce samotné lze zhodnotit jako krok vpřed, díky kterému si autorka rozšířila vědomosti z další oblasti designu. Celý proces tvorby byl inspirativní, z toho důvodu se autorka rozhodla navrhnout další kolekce šperků tvořené z rozličných materiálů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. KŘÍŽOVÁ, Alena. *Proměny českého šperku na konci 20. století*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2002, 223 s. ISBN 80-200-0920-5.
2. KULA, Daniel a Elodie TERNAUX. *Materiology: průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry*. Praha: Happy Materials, c2012, 342 s. ISBN 978-80-260-0538-4.
3. KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Barok a rokoko*. 1.vyd. Ilustrace Pavol Pevný. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1996, 235 s. ISBN 80-710-6143-3.
4. KYBALOVÁ, Ludmila. *Doba turnýry a secese*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2006, 295 s. Dějiny odívání. ISBN 80-710-6148-4.
5. KYBALOVÁ, Ludmila. *Starověk*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 1998, 220 s. ISBN 80-7106-145-x.
6. KYBALOVÁ, Ludmila. *Středověk*. Praha: Lidové noviny, 2001, 278 s. ISBN 8071061468.
7. LAU, John. *Designing accessories*. Lausanne, Switzerland: AVA Academia, c2012, 191 p. Basics fashion design, 9. ISBN 978-2-940411-31-3.
8. SMOLÁKOVÁ, Mária. *Slavné korunovační klenoty*. Vyd. 1. Ilustrace Pavol Pevný. Praha: Slovart, 2001, 135 s. ISBN 80-720-9343-6.
9. SPRÁVA PRAŽSKÉHO HRADU. [KAT., VÝKONNÁ RED.: SUZANNE TISE-ISORÉ. TEXTY: EVA EISLER ...]., Správa Pražského Hradu. [Kat., výkonná red.: Suzanne Tise-Isoré. Texty: Eva Eisler ...]. *Cartier na Pražském Hradě - síla stylu: [Jízďárna Pražského Hradu, 9.7. - 17.10.2010]*. Paris: Flammarion, 2010. ISBN 978-208-1250-499.

Elektronické zdroje:

1. Art Nouveau Jewelry - Antique Jewelry University. *Antique Jewelry University* [online]. 2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: http://www.langantiques.com/university/index.php/Art_Nouveau_Jewelry
2. Barbarella - Smycken För Kvinnlig genital. Piercing, piercingsmycken, smycken - Barbarella.se [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.barbarella.se/Public/Store/usage/1.html>
3. Best of 2013: pearl jewels | The Jewellery Editor. *Jewellery & Watch Online | Designer Jewellery Reviews by Maria Doulton* [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.thejewelleryeditor.com/2014/01/best-of-2013-pearl-jewels/>
4. Carbon Fiber | Zoltek Carbon Fiber. *Zoltek Carbon Fiber | Carbon Fiber for Wind Energy, Automotive, Marine, Infrastructure, Sporting Goods, and more* [online]. 2013 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.zoltek.com/carbonfiber/>
5. Co nám říká punc? | Sperky.cz. *Šperky skladem, s dárkem a za nízké ceny na sperky.cz* [online]. 2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.sperky.cz/magazin/co-nam-rika-punc/>
6. České puncovní značky | VANTURA. *Nejen zásrubní a snubní prstýnky ze zlatnické dílny | VANTURA* [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.vantura.cz/ceske-puncovni-znacky>
7. Diamonds and Diamond Jewelry: Good Investments in Uncertain Times FASTLANE Lifestyle Magazine | FASTLANE Lifestyle Magazine. In: FASTLANEMag.Com - A Man&Guide to Wealth&Luxury [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.fastlanemag.com/diamonds-and-diamond-jewelry-good-investments-in-uncertain-times>
8. DesignBuy.cz - Móda - šperky. *DesignBuy.cz - Design e-shop s vybranými kousky designu* [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.designbuy.cz/sortiment/moda/sperky/>
9. Drahé kovy používané ve šperkařství - Zlatnictví hodinářství NOEMI Liberec. *Zlatnictví hodinářství NOEMI* [online]. 2011 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.zlatnictvinoemi.cz/drahe-kovy-28/>

10. DUDEK, Martin. *Mineralogie - minerály, nerosty a horniny* [online]. 2006 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.mineraly.net/index.php>
11. East side bride - Atom [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.eastsidebride.com/>
12. Emerald Jewelry – What to know before Buying Emerald Rings | LenYa Jewelry. Jewelry Stores Online, Best Jewelry Stores, Top Jewelry Stores, Buy Jewelry Online, Discount Jewelry Stores and Discount Jewelry Online At LenYa Online Jewelry Stores [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://blog.lenyajewelry.com/2012/11/22/emerald-jewelry-what-to-know-before-buying-emerald-rings/>
13. Fler BLOG | whitefashion / Historie šperku od starověku do současnosti. In: Fler BLOG [online]. 2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.fler.cz/blog/historie-sperku-od-staroveku-do-soucasnosti-27607>
14. Glamorous Stones | Fully Natural | Unheated and Untreated | Newly Arrived Gemstones | Blue Sapphires | Gemstones Universe. The Gemstone Universe Blog | Jyotish Gemstones Authority [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.gemstoneuniverse.com/blog/new-lots/feast-your-eyes-on-this-glamorous-and-scintillating-fully-natural-unheated-and-untreated-newly-arrived-lot-of-blue-sapphires-from-sri-lanka-colour-almost-exactly-like-the-famous-rare-kashmir-cornfl/>
15. H&M Bracelet - Polyvore. Polyvore [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.polyvore.com/bracelet/thing?id=46894717>
16. H&M Chain Necklace in Gold | Lyst. LYST - Shop the worlds leading fashion brands & stores in one place [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.lyst.com/jewelry/hm-chain-necklace-gold/>
17. H&M vastag arany színű karperec - Shopping. Divatmagazin és webáruház - Shopping [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.shopping.hu/hesm-vastag-arany-szinu-karperec-13477>
18. Historie firmy - Preciosa. *České křišťálové sklo a bižuterie s tradicí - Preciosa* [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.preciosa.com/cs/firma/skupina-preciosa/historie-firmy.html>

19. Historie náušnic | Sperky.cz. Šperky skladem, s dárkem a za nízké ceny na sperky.cz [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.sperky.cz/magazin/historie-nausnic/>
20. HOUSER, Pavel. Scienceworld | Datování nejstarších šperků se posouvá dále do minulosti. Science World.cz | Novinky ze světa vědy a techniky: technologie, neživá příroda, člověk, biologie [online]. 2006 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: http://www.scienceworld.cz/clovek/datovani-nejstarsich-sperku-se-posouva-dale-do-minulosti-1391/?switch_theme=desktop
21. Jak správně vybrat náušnice podle typu obličeje | Šperky Oliver Weber pro moderní ženy. Luxusní šperky Oliver Weber - šperky se Swarovski křišťály [online]. 2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.oliver-weber.cz/jak-vybrat-nausnice-podle-typu-obliceje/t-320/>
22. Jewellery | Richard Designs Wedding Blog. Richard Designs Wedding Veils, Tiaras, Jewellery, Petticoats [online]. 2013 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.richarddesigns-boutique.com/category/jewellery>
23. Katalog | Diamantové šperky od ALO diamonds. ALO diamonds | Diamantové šperky od ALO diamonds [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.alo.cz/cs-CZ/katalog/kolekce-alo-animals.html#p5>
24. Katalog | Diamantové šperky od ALO diamonds. ALO diamonds | Diamantové šperky od ALO diamonds [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.alo.cz/cs-CZ/katalog/prsteny.html#p14-15>
25. Luxus Praha - RINGL ŠPERKY Z JEMNÝCH UHLÍKOVÝCH VLÁKEN. Luxus Praha [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.luxuspraha.cz/moda/sperky/ringl-sperky-z-jemnych-uhlikovych-vlaken->
26. Magazín Šperkař; Diamanty. Šperkař.cz [online]. 2009 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://magazin.sperkar.cz/diamanty/>
27. Malá brož LYN - Jelení šperky / Zboží prodejce PARAZIT team | Fler.cz. Fler.cz | Kreativní svět handmade, tisíce originálů [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.fler.cz/zbozi/mala-broz-lyn-jeleni-sperky-2443569>
28. MARKETA RICHTEROVA jewelry designer [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.marketarichter.net/#>

29. Min bubbla - Västerås Tidning. In: Hem - Västerås Tidning [online]. 2012 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.direktpress.se/vasterastidning/Bloggar/Malin-Welin/2012/April/2012-04-19/>
30. Minerály a drahé kameny [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: [http://www.drahe-kameny-minerally.cz/Modern Updates Classic Jeweled Brooches Hair Pins And Charms Have | Online Jewelry. Cool Fine Jewelry Designs and Ideas | Online Jewelry \[online\]. 2014 \[cit. 2014-05-15\]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: http://www.onlinejewelryclass.biz/brooch-jewelry/modern-updates-classic-jeweled-brooches-hair-pins-and-charms-have-44930/](http://www.drahe-kameny-minerally.cz/Modern Updates Classic Jeweled Brooches Hair Pins And Charms Have | Online Jewelry. Cool Fine Jewelry Designs and Ideas | Online Jewelry [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: http://www.onlinejewelryclass.biz/brooch-jewelry/modern-updates-classic-jeweled-brooches-hair-pins-and-charms-have-44930/)
31. Museo Thyssen-Bornemisza - volver al inicio. In: [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.museothyssen.org/microsites/prensa/2012/Cartier/imagenes.html>
32. Niessing Open. Engagement Rings, Wedding Rings and Bespoke Jewellery - Element Jewellery [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.elementjewellery.com/niessing-open-tension-ring.html>
33. O zlatnických technikách. Relikviář svatého Maura [online]. 2009 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.svatymaur.cz/cs/jine/stredoveke-zlatnicke-techniky/o-zlatnickych-technikach.html>
34. PILNÁ, Veronika. Historie šperku - šperkařské techniky. *Krea - historické a orientální kostýmy* [online]. 2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://krea.wz.cz/sperky.htm>
35. Platina, chemický prvek Pt, popis a vlastnosti. *Periodická soustava prvků* [online]. 2013 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.prvky.com/78.html#vyskyt%29>
36. Příběh ALO | Diamantové šperky od ALO diamonds. *ALO diamonds | Diamantové šperky od ALO diamonds* [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.alo.cz/cs-CZ/o-nas/historie.html>
37. Ringl [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.ringl.at/en/carbon/faszination>
38. Rubín. *Drahé kameny* [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.zivedrahokamy.cz/Rubin.html>

39. Ruby Gemstone in Amritsar, Punjab, India, Manufacturer and Suppliers from Amritsar - Indiamart.com. IndiaMART - Indian Manufacturers Suppliers Exporters Directory, India B2B Exporter Manufacturer [online]. 2014 [cit. 2014-05-15]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://dir.indiamart.com/amritsar/ruby-gemstone.html>
40. Safir. Drahé kameny [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.zivedrahokamy.cz/Safir.html>
41. Smaragd. Drahé kameny [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.zivedrahokamy.cz/Smaragd.html>
42. Svět bižuterie [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.svet-bizuterie.cz/>
43. Šperk - ABZ.cz: slovník cizích slov. ABZ.cz: slovník cizích slov - on-line hledání [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/sperk>
44. Technologie výroby šperků - Zlatnictví NOEMI – šperky, hodinky. *Zlatnictví hodinářství NOEMI* [online]. 2011 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.zlatnictvinoemi.cz/technologie-vyroby-37/>
45. The Bra Shop - Atom [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://thebrashoop.blogspot.cz/>
46. Vše o piercingu | Krásný piercing. PIERCING [online]. 2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.krasny-piercing.cz/vse-o-piercingu/>
47. Zajímavosti o špercích - Právě Šperky. Zlaté - Právě Šperky [online]. 2010 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.prave-sperky.cz/zajimavosti-o-spercich/>
48. Zinnia Long Earrings in Gold Metal - Kendra Scott Jewelry. In: Kendra Scott Jewelry | Women's Jewelry [online]. 2014 [cit. 2014-05-14]. Obrázek ve formátu JPEG. Dostupné z: <http://www.kendrascott.com/zinnia-long-earrings-in-gold.html>
49. Zorya [online]. 2014 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://zorya.cz/kolekce/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Náhrdelníky.....	17
Obrázek č. 2: Prsteny.....	17
Obrázek č. 3: Náušnice.....	18
Obrázek č. 4: Náramky.....	19
Obrázek č. 5: Brože.....	19
Obrázek č. 6: Piercing.....	20
Obrázek č. 7: Puncovní značky zlata	23
Obrázek č. 8: Puncovní značky stříbra.....	24
Obrázek č. 9: Puncovní značky platiny.....	26
Obrázek č. 10: Diamant, Rubín	31
Obrázek č. 11: Safír, Smaragd.....	32
Obrázek č. 12: Produkty ALO diamonds.....	37
Obrázek č. 13: Produkty Preciosa.....	38
Obrázek č. 14: Produkty M. Richterové.....	38
Obrázek č. 15: Produkty Cartier.....	39
Obrázek č. 16: Produkty Ringl.....	40
Obrázek č. 17: Produkty Diany Hall	40
Obrázek č. 18: První kresby	43
Obrázek č. 19: První kresby	44
Obrázek č. 20: První rendery	45
Obrázek č. 21: Kresebné varianty	46
Obrázek č. 22: Kresebné varianty	47
Obrázek č. 23: Rhinoceros 3D.....	48
Obrázek č. 24: Náhrdelníky geometrické	49
Obrázek č. 25: Náhrdelníky abstraktní	50
Obrázek č. 26: Přívěsky prostorové	50
Obrázek č. 27: Náramky.....	51
Obrázek č. 28: Prsteny a náušnice.....	51

Obrázek č. 29: Voskové modely.....	53
Obrázek č. 30: Voskové modely.....	53
Obrázek č. 31: Finální voskové modely.....	54
Obrázek č. 32: Rozměry.....	55
Obrázek č. 33: Rozměry	56
Obrázek č. 34: Výstavy.....	58
Obrázek č. 35 Odhad výrobní ceny produktu.....	62