

Design dioptrických brýlí

Kateřina Johanka Krahulíková

Bakalářská práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Kateřina Johanka Krahulíková
Osobní číslo: K21162
Studijní program: B0212A310004 Multimédia a design
Specializace: Průmyslový design
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Design šperků a módních doplňků

Zásady pro vypracování

1. Úvod
2. Analýza řešené problematiky
3. Cíle práce
4. Variantní designérské návrhy
5. Finální designérské řešení
6. Ergonomická studie
7. Technická dokumentace
8. Fyzický model
9. Shrnutí přínosů práce

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

Seznam doporučené literatury:

- VICENA, Ondřej. *Breje a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*. Cheb: GAVU Cheb, 2022. ISBN 978-80-87395-48-6.
- NORMAN, Donald A. *Design pro každý den*. Praha: Dokořán, 2010. ISBN 9788073633141.
- HANDLEY, Neil. *Cult Eyewear: The World's Enduring Classics*. London: Merrell, 2011. ISBN 978-1858945095.
- CORSON, Richard. *Fashions In Eyeglasses: From the Fourteenth Century to the Present Day*. 3rd Revised and Updated ed. edition. Peter Owen, 2012. ISBN 978-0720613469.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Jakub Hrdina, PhD.**
Ateliér Průmyslový design

Oponent bakalářské práce: **Ing. Tomáš Skřivánek**
Ateliér Průmyslový design

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2024**



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Prohlašuji, že:

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

Ve Zlíně dne: 24. 7. 2024

Jméno a příjmení studenta: *Kateřina Šebánková Kramlíková*

podpis studenta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zaměřuje na hledání významu a interpretaci termínu „růžové brýle“, který lze chápat mnoha způsoby. Hledáním správné interpretace se tohle téma dotýká problémů dnešní doby – ekologie, udržitelnost.

Struktura této práce je rozčleněna do několika částí. První části se věnuje důkladné analýze, a to jak historické, kde zkoumá vývoj trendů nebo materiálového řešení, tak také rešerši trhu a konkurenčních výrobků.

V následující části se zabývá hledáním optimálního řešení, ať už z hlediska tvaru, který může být inspirován organickými formami, nebo z hlediska materiálů, které jsou navrženy pro tento projekt. Soustředí se na propojení estetická a ekologicky udržitelných materiálů.

V poslední fázi práce je zaznamenán celkový proces finalizace návrhu a vytvoření kolekce. Zahnuje přehled tvarových řešení, výrobních procesů, zdůrazňuje přínos používání ekologicky udržitelných materiálů.

Klíčová slova: dioptrické brýle, růžové brýle, recyklace, udržitelnost

ABSTRACT

This bachelor thesis focuses on the search for the meaning and interpretation of the term "rose-colored glasses", which can be understood in many ways. By searching for the right interpretation, this topic touches upon the issues of our time – ecology, sustainability.

The structure of this thesis is divided into several parts. The first part is devoted to a thorough analysis, both historical, where it examines the development of trends or material solutions, as well as a search of the market and competing products.

The following part deals with the search for the optimal solution, either in terms of shape, which can be inspired by organic forms, or in terms of materials that are proposed for this project. It focuses on the connection between aesthetics and environmentally sustainable materials.

In the last phase of the work, the overall process of finalizing the design and creating the collection is recorded. It includes an overview of the shape solutions, manufacturing processes, and highlights the benefits of using environmentally sustainable materials.

Keywords: dioptric glasses, rose-tinted glasses, recycling, sustainability

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi pomohli při psaní této bakalářské práce a byli mi oporou.

Speciální poděkování patří MgA. Jakubu Hrdinovi, Ph.D., vedoucímu mé práce, za jeho cenné rady, podporu a za to, že mě v kritických chvílích podržel a věřil mi. Také děkuji panu doc. MgA. Martinu Surmanovi ArtD. za konzultace, poznámky a připomínky, které mi při navrhování pomáhaly.

Kateřina Johanka Krahulíková

*Mámení jako symbol klamných představ o světě nasazuje poutníkovi
„ružové brýle“.*

Jan Amos Komenský, Labyrint světa a ráj srdce

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

Při tvorbě této práce jsem použila nástroj generativního modelu AI VIZCOM, <https://www.vizcom.ai/> za účelem rychlejšího zjištění, jak by daný produkt vypadal ve skutečnosti. Dále také AI ChatGPT, <https://chatgpt.com/> z důvodu úpravy již mnou napsaných textů. Po použití těchto nástrojů jsem provedla kontrolu obsahu a přebírám za něj plnou zodpovědnost.

OBSAH

1	ÚVOD	9
1.1	PŘEDSTAVENÍ ZADÁNÍ ABSOLVENTSKÉ PRÁCE	9
1.2	MOTIVAČNÍ FAKTORY PRO VOLBU TÉMATU	9
1.3	OBCENÉ UVEDENÍ DO PROBLEMATIKY ŘEŠENÉ PRODUKTOVÉ KATEGORIE	9
2	ANALÝZA	10
2.1	REŠERŠNÍ METODY	10
2.2	HISTORICKÝ VÝVOJ	10
2.2.1	První dochované brýle	10
2.2.2	Brýle, jak je známe dnes	11
2.2.3	Přelom 17. a 18. století	12
2.2.4	19. a 20. století	12
2.3.1	Okula Nýrsko	14
2.3.5	Gimme Eyewear	17
2.3.6	Albert I´m Stein	19
2.3.7	Cubitts	19
2.3.8	IOKO	20
2.3.9	Mosevic	21
2.3.10	Nendo	22
2.4	DESIGNERSKÁ ANALÝZA	23
2.5	VÝZKUM	24
2.6	SHRnutí	25
3	CÍL PRÁCE	26
3.1	HLAVNÍ CÍLE PRÁCE	27
3.2	VEDLEJŠÍ CÍLE PRÁCE	27
3.3	OBLASTI MOŽNÝCH INOVACÍ	27
3.4	CÍLOVÝ UŽIVATELÉ A TRH	28
4	VÝROBNÍ PARAMETRY	29
4.1	VÝROBNÍ TECHNOLOGIE	29
4.1.1	Postup práce pro zhotovení desky z HDPE	29
4.2	MATERIÁLY	30
4.3	VÝROBNÍ NÁKLADY	30
4.4	DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	31
5	VARIANTNÍ DESIGNERSKÉ NÁVRHY	33
6	FINÁLNÍ DESIGNERSKÉ ŘEŠENÍ	40
7	ERGONOMICKÁ STUDIE	50
8	TECHNICKÁ DOKUMENTACE	51
8.1	ROZMĚROVÝ NÁČRT NAVRŽENÉHO PRODUKTU	51

8.2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ SCHÉMA NAVRŽENÉHO PRODUKTU	53
8.3	POPIS JEDNOTLIVÝCH DÍLŮ	55
9	FYZICKÝ MODEL	56
10	SHRNUTÍ PŘÍNOSU PRÁCE	58
10.1	REKAPITULACE DESIGNERSKÉHO PROCESU	58
10.2	PŘÍNOSY A INOVACE DESIGNERSKÉHO ŘEŠENÍ	58
10.3	KRITICKÉ ZHODNOCENÍ	59
11	ZÁVĚR	60
12	VÝSLEDEK VÝZKUMU	61
13	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY ZDROJŮ	62
14	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	63
15	SEZNAM OBRÁZKŮ	65
16	SEZNAM TABULEK	68
17	ZMENŠENÉ POSTERY	69
17.1	DESIGNERSKÝ POSTER	69
17.2	TECHNICKÝ POSTER	70

1 ÚVOD

1.1 Představení zadání absolventské práce

Tématem bakalářské práce je design dioptrických brýlí.

Práce cílí na inovativní řešení nejen z hlediska personalizace designu, ale také na materiálové řešení, které bude mít šetrnější dopad na životní prostředí.

Vzhledem ke zvolenému konceptu růžových brýlí, a to, jak zkresleně někteří stále nahlíží, ne-li přehlíží problémy z hlediska udržitelnosti, se celou prací nese téma recyklovatelnosti plastů.

1.2 Motivační faktory pro volbu tématu

Hlavním motivačním faktorem pro volbu tohoto tématu byl osobní zájem pro danou produktovou oblast. Jako uživatel byl autor zaujat procesem výroby a inspirovala ho myšlenka navrhnout si brýle, které budou pro něj a s určitým přesahem. A to převážně v oblasti recyklovatelnosti a znovuvyužití zvoleného materiálu.

1.3 Obecné uvedení do problematiky řešené produktové kategorie

Jak již bylo zmíněno tématem práce je design dioptrických brýlí, který je inspirován námětem růžových brýlí. Tento koncept lze však uchopit mnoha způsoby, tato práce se však bude převážně zaměřovat na ekologickou stránku pohledu.

Význam celého termínu lze interpretovat jako zkreslený pohled na daný problém nebo věc, nejčastěji se s ním setkáváme u zamilovaných lidí, kteří přes tyto tzv. růžové brýle nahlíží na jejich ne tak dokonalý vztah nebo vzájemně ignorují nedostatky toho druhého. Stejně tak lze tohle téma uchopit a navázat na globální ekologický problém, jelikož se v naší společnosti stále najde spousta lidí, kteří mají pocit, že tyto problémy nestojí za zmínku a je zbytečné se jimi zabírat.

2 ANALÝZA

2.1 Rešeršní metody

V rámci rešerše v této práci byla aplikována analýza knižních zdrojů, převážně zahraniční literatury. Tyto knihy se zaměřují především na historický kontext v dějinách optiky.

Analýza současného trhu a současných trendů byla provedena prostřednictvím sledování instagramových profilů designérů nebo firem. Následně byly informace doplněné o detailnější průzkum z webových stránek konkrétních firem a výrobců. Tato metoda pomohla k rychlému získání dat týkajících se současného stavu v optice a designu brýlí.

Při vyhledávání studií, článků a webových stránek byla použita metoda vyhledávání dle klíčového slova. Tato metoda zajistila jednodušší vyhledávání relevantních zdrojů.

Souhrn těchto přístupů byl aplikován s cílem zajistit komplexní analýzu stanovené problematiky zkoumané v rámci bakalářské práce.

2.2 Historický vývoj

Brýle lze vnímat mnoha způsoby, dokážou z nás udělat jiného člověka během pár vteřin, po vzhledové stránce. Dokážou ubrat nebo přidat na věku, změnit náš obličej tak, že nebude výrazný, nápadný nebo naopak, tak že si nás každý všimne. Fungují jako maska, ať už se chceme pozornosti okolí vyhnout nebo jej zaujmout.

Jejich vzhled a požadavky koncových uživatelů se mění v každé době.¹

2.2.1 První dochované brýle

Mezi první brýle, které jsme schopni potvrdit, že byly vyrobeny, jsou brýle Inuitů.² Jednalo se o brýle ze dřeva nebo kosti, které v sobě měli pouze malou škvíru k pozorování. To z důvodu, že se na velkých zasněžených plochách příliš odrážely sluneční paprsky, tento průhled odrazy eliminoval a pohyb na zasněžených pláních byl o něco jednodušší.

¹ VICENA, Ondřej. *Brejele a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*, 2022

² SCHIFFER, Nancy. *Eyeglass Retrospective: Where Fashion Meets Science*, 2000

Obrázek 1 Sněžné brýle Inuitů³

2.2.2 Brýle, jak je známe dnes

První zmínky brýlí v podobě tak jak je známe dnes, jsme schopni datovat do 14. století. Jednalo se převážně o dvě skleněné čočky zasazené do rámu, ale bez stranic. Rámy již v té době byly možné vyrobit z opravdu různých materiálů. Vznikali brýle ze dřeva, kovu, želvoviny nebo také z usně. Brýle z usně pravděpodobně vznikaly v dílnách obuvníků a jednalo se čistě o funkční výrobek, nikoli o estetickou záležitost.

Obrázek 2 Nýtované brýle ze dřeva, replika ze 14. století⁴Obrázek 3 Kožené rámečky ze 16. století⁵

³ VICENA, Ondřej. *Brejle a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*, 2022

⁴ VICENA, Ondřej. *Brejle a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*, 2022

⁵ SCHIFFER, Nancy. *Eyeglass Retrospective: Where Fashion Meets Science*, 2000

2.2.3 Přelom 17. a 18. století

Na přelomu 17. a 18. století se začínají objevovat obroučky i se stranicemi, tento design byl průlomový, což ovšem může vidět každý z nás, jelikož se používá dodnes. V tomto období můžeme také pozorovat, že brýle začínají být více zdobené a začíná se experimentovat s kombinací dvou či více materiálů.



Obrázek 4 Martin's margins, ocel a rohovina, 18. století⁶

Do 18. století lidé trpící vadou dalekozrakosti, ale současně také s krátkozrakostí neměli jinou možnost než vlastnit dva páry brýlí, které dle potřeby střídali.

2.2.4 19. a 20. století

V Československu je v tomto období velice oblíbený cvikr, brýle, které fungují jako skřípec na nos. Jednou z hlavních výhod je, že se dá rychle nasadit, tak také sundat. Často k nim byl připevněn řetízek nebo spona z důvodu, aby se neztratily.⁷



Obrázek 5 cvikr, zlato, cca 1900⁸

⁶ VICENA, Ondřej. *Brejlé a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*, 2022

⁷ SCHIFFER, Nancy. *Eyeglass Retrospective: Where Fashion Meets Science*, 2000

⁸ VICENA, Ondřej. *Brejlé a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*, 2022

Přelom 19. a 20. století byl důležitý ne jen v samotné změně design brýlí, ale také z důvodu, že začaly vznikat bifokální a trifokální brýle.⁹ Vzniká takzvaný D-typ, kde je možné střídat dva druhy skel, což je princip podobný prvním bifokální brýlím.¹⁰



Obrázek 6 brýle D-typ, 19. století¹¹

Do povědomí se dostávají také plastové obruby. V polovině 20. století vniká nespočet dekorativních designů speciálně pro ženy. Jedná se jak o brýle sluneční, tak dioptrické. A ženy brýle začínají vnímat jako doplněk nebo šperk.



Obrázek 7 brýle Marked Jason, 1950¹²

Na konci 20. století můžeme sledovat obrovský vývoj v optickém designu, a to převážně díky novým technologickým přístupům. Vznikají různé kombinace materiálů, nových tvarosloví a také lidé začínají být více odvážní a věnují pozornost trendům.

⁹ CORSON, Richard. *Fashions In Eyeglasses: From the Fourteenth Century to the Present Day*

¹⁰ VICENA, Ondřej. *Brejle a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993, 2022*

¹¹ VICENA, Ondřej. *Brejle a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993, 2022*

¹² CORSON, Richard. *Fashions In Eyeglasses: From the Fourteenth Century to the Present Day*

Obrázek 8 brýle no. 500, Serge Kirchofer, 1972 ¹³

2.3 Konkurenční výrobky

Analýza konkurenčních výrobků je složena z desíti firem a mapuje materiálovou, technickou nebo také ekologickou. Zaměřuje se také na trend personalizace brýlí a na firmy, které vyrábí brýle na zakázku.

2.3.1 Okula Nýrsko

Společnost sídlí mezi Českem a Německem, konkrétně v Nýrsku, to firmu ovlivnilo v mnoha aspektech výroby. Disponuje dlouholetou tradicí, která přetrvává dodnes. Firma se na výrobu brýlí zaměřuje od roku 1946, kdy začíná s materiály jako želvovina, postupně přecházela k výrobě brýlí z nylonu, které se vyráběly pomocí vstřikování a následně pracovala s celuloidem. ¹⁴

Dnes je firma velkododavatelem strojně vyráběných brýlí. Mají velké portfolio výrobků a mimo jiné spolupracuje i s designerem Ondřejem Vicenou. V této spolupráci, konkrétně s optikou Optiqa, vzniklo několik typů obrub, které byly zařazeny do stálé produkce firmy. Design některých brýlí je doplněn o snímatelná klip pro ochranu proti UV záření.

Obrázek 9 typ brýlí OV3 pro Okula Nýrsko ¹⁵

¹³ CORSON, Richard. *Fashions In Eyeglasses: From the Fourteenth Century to the Present Day*

¹⁴ IBRÝLE. *Okula Nýrsko*, 2022

¹⁵ OKULA EYEWEAR. *OV 3: Barevné varianty: F12*, 2022

Obrázek 10 UV klip na brýle pro okula Nýrsko ¹⁶

2.3.2 Nastasisa Aleinikava

Další firmou nebo spíše designerem je Nastassia Aleinikava, která je v optickém designu v dnešní době opravdu výraznou osobností.

Nebojí se experimentovat s barevností a tvaroslovím jednotlivých designů. Její práce je nápaditá, avšak ne pro každého. Jedná se o ruční kusovou výrobu, tudíž jsou brýle vyráběny na zakázku nebo ve velmi omezeném počtu kusů. Tento přístup umožňuje zaměřením se na konkrétního zákazníka a personalizaci daného designu

Ve své práci kloubí estetiku, technologii a funkčnost. To umožňuje vytvářet unikátní a ikonické brýle.

Obrázek 11 brýle z kolekce Polaris: FLUORINE ¹⁷Obrázek 12 brýle z kolekce Polaris: HYDROGEN ¹⁸

¹⁶ OPTIQA. OV3 - F3 Okula designed by Optiqa, 2022

¹⁷ ALEINIKAVA, Nastassia. Polaris: FLUORINE, 2023

¹⁸ ALEINIKAVA, Nastassia. Polaris: HYDROGEN, 2023

2.3.3 Rolf

Jedná se o mezinárodní společnost, která sídlí v Rakousku. Specializuje se na výrobu luxusních brýlí. Zaměřují se jak na brýle dioptrické, tak sluneční. Známa je především díky novým materiálovým řešením, minimalistickému designu a také preciznímu ručnímu zpracování.

Jejich obroučky jsou vyráběny z acetátu nebo z výše zmíněných inovativních materiálů mezi které spadá například dřevo, kámen nebo fazolová vlákna.

Tvarosloví je spíše minimalistické, ale stále moderní. Což podtrhuje myšlenku ekologie a celý záměr firmy.

Jejich filozofie je „zanechat lepší planetu, než jakou jsme našli“.¹⁹



Obrázek 13 brýle z kamene²⁰



Obrázek 14 brýle z přírodního materiálu, 3D tisk²¹

2.3.4 Caroline Abram PARIS

Caroline Abram je designerkou z Paříže, jak napovídá název její značky. Výrobě brýlí různých druhů se věnuje již od roku 1998 a do portfolia její firmy spadají například brýle pro děti, brýle na každodenní nošení nebo také brýle sluneční. Designerka se dříve věnovala šperku a tento fakt je jeden z hlavních důvodů proč mě její tvorba zaujala. Ze zbytkového

¹⁹ ROLF. *Planet*, 2022

²⁰ ROLF. Cobra: STONE COLLECTION, 2022

²¹ ROLF. Etna: MOUNT COLLECTION, 2022

materiálu ve svých kolekcích navrhuje šperky – řetězy na brýle, které mohou doplnit celý design.

Samotné moto designerky zní „všechny kolekce jsou určeny ženám, které se chtějí cítit krásné, smyslné nebo jen samy sebou“.

Design její práce je jednoduchý, avšak doplněný o nenápadné detaily, které jsou vhodné pro lidi, kteří nechtějí upoutávat tolik pozornosti, ale stále touží po tom vlastnit designerský kousek, ve kterém se budou cítit dobře.



Obrázek 15 doplněk k brýlím ²²



Obrázek 16 typ OV3, barevné provedení ²³

2.3.5 Gimme Eyewear

„We can wear art every day“ takto zní popis firmy na sociálních sítích. V překladu znamená „Můžeme nosit umění každý den“.

Japonská firma, která má na trhu velmi originální, barevné a neotřelé designy. Tohle je stručný popis. Který ji vystihuje asi nejvíce.

²² ABRAM, Caroline. Kitty, 2023

²³ ABRAM, Caroline. KATE: A butterfly with a telescopic effect for an irresistible look, 2023

Produkty jsou obohaceny o možnost vyměnitelného klipu, a to díky zapuštěnému neodymovému magnetu v obou částech brýlí. Klip v některých případech jen nacvaknete na vaše každodenní brýle nebo jej vložíte do vyfrézované části, kde se za normálních podmínek nachází vaše klasické dioptrické brýle. Druhá varianta je více nepraktická, jelikož vyžaduje více času na výměnu a tako nutnost mít v obou klipech dioptrické čočky.

V tomto případě můžeme sledovat kreativní využití klipů a kombinaci několika tvarových řešení, které se navzájem překrývají, ale také doplňují



Obrázek 17 brýle s UV klipem na magnet ²⁴



Obrázek 18 brýle s UV klipem na magnet ²⁵

²⁴ GIMME WYEWEAR. The newMemphis style, 2023

²⁵ GIMME WYEWEAR. The newMemphis style, 2023

2.3.6 Albert I'm Stein

Albert I'mStein je značka brýlí FUN & HAPPY se sídlem ve Varšavě.

Má svůj tým návrhářů, kteří jsou z celého světa, a to například z Jižní Koreje, Velké Británie, Francie, Německa, Hongkongu nebo Japonska. Designéři se zaměřují na vytváření návrhů, které vyhovují všem osobnostem a také povahám. Albert I'mStein se neomezuje pohlavím ani věkem. Ve firmě nesledují konkrétní trendy, ale drží se toho, co je baví. Obroučky jsou pozitivní, plné hravosti a originality. Cílem firmy je, aby jejich se jejich zákazníci cítili šťastní a měli radost do života, k tomu mají dopomocť i jejich obruby.²⁶



Obrázek 19 ZIGZAG²⁷



Obrázek 20 ANGRY ANGEL²⁸

2.3.7 Cubitts

„Společnost Cubitts byla založena s přesvědčením, že špatný zrak je požehnáním, nikoli prokletím. Že brýle je třeba milovat, ne je tolerovat. Chtěné, ne potřebné.“²⁹

Firma byla založena s cílem nabídnout kvalitní a dobře zpracované brýle. Tohoto požadavku se drží dodnes.

Společnost je známá díky svým jednoduchým, přesto nápaditým tvaroslovím. V jejich nabídce můžeme najít také různé kombinace materiálů jako například acetát a kov. Jedním z klíčových prvků je také fakt, že se firma zaměřuje na individualitu a personalizaci.

²⁶ ALBERT I'MSTEIN. *Have a FUN day!* , 2023

²⁷ Albert I'mStein. ZIGZAG 1 S23, 2023

²⁸ Albert I'mStein. ANGRY ANGEL 2 C4 2023

²⁹ Cubitts. *Cubitts: The Modern, Spectacle, Maker*, 2023

V Cubitts se někdy také experimentuje s materiály, vytvářejí tak nové a inovativní řešení. V roce 2019 se zaměřili na recyklaci plastových kelímků, vlny, kukuřičných lusků, lidských vlasů, brambor, hub nebo starých CD.



Obrázek 21 brýle vyrobené z lidských vlasů ³⁰



Obrázek 22 acetátové brýle Goldington ³¹

2.3.8 IOKO

Ioko je slovenská optika, kterou vlastní paní Dana Prekopová. V této optice převažuje ruční práce, tudíž zde nenajdeme dva totožné designy. Paní Prekopová se věnuje výrobě brýlí na zakázku, každý kus je tedy originál a je personalizovaný pro každého zákazníka na míru.

Tvarosloví a barevnost je opravdu hodně extravagantní a není jen tak pro každého. U designů se myslí na práci s brýlemi jako na prvek, který dotvoří nebo vystihne danou osobnost, která se stane finálním vlastníkem.

³⁰ FREARSON, Amy. Cubitts makes Redux glasses from waste materials including human hair and potatoes, 2019

³¹ Cubitts. Goldington, 2023

Z materiálového hlediska se zde jedná převážně o užití acetátu, který je ve světě optiky jedním z nejrozšířenějších.



Obrázek 23 obruby z kolekce One of kind ³²



Obrázek 24 obruby z kolekce One of kind ³³

2.3.9 Mosevic

Taro společnost se zaměřuje na recyklaci a nové využití odpadového materiálu, a to konkrétně džínoviny. Textilní průmysl v dnešní době praská ve švech, a i přes to se neustále produkují nové kusy nepotřebného oblečení. Designer zde našel nové využití, alespoň pro část odpadu z fashion průmyslu.

Samotný proces výroby spočívá ve vrstvení a průběžném lepení denimu na sebe. Pojidlem je ve většině případů pryskyřice, takže po vytvrzení je možná postprodukce nově vzniklého materiálu. Frézování, vrtáním nebo broušením se dojde k finálnímu tvarovému řešení.

³² PREKOPOVÁ, Dana. One of kind, 2023

³³ PREKOPOVÁ, Dana. One of kind, 2023

Hlavní myšlenkou firmy je neprodukovat další odpad a vytvořit módní stylový doplněk, který vydrží ještě několik let.



Obrázek 25 denimové sluneční brýle ³⁴

2.3.10 Nendo

Společnost Nendo patří mezi jedno z nejplodnějších designérských studií na světě a k dlouhému seznamu rozmanitých projektů mají ve svém portfoliu také flexibilní polykarbonátové brýle na čtení.

Brýle Snap Glasses od tokijské společnosti Nendo jsou vyrobeny z lehké polykarbonátové pryskyřice, která se může ohýbat a kroutit. Stranice brýlí jsou designovány tak, že je možné je odcvaknout a vložit do obalu v rozloženém stavu, když je uživatel nepotřebuje. Zabírají tak méně místa. ³⁵



Obrázek 26 flexibilní brýle ³⁶

³⁴ MOSEVIC, Halley, 2022

³⁵ WINSTON, Anna. *Nendo adds to its expanding design portfolio with flexible reading glasses*, 2014

³⁶ WINSTON, Anna. *Nendo adds to its expanding design portfolio with flexible reading glasses*, 2014

2.4 Designerská analýza

V optickém designu se trendy neustále mění, a to nejen na základě vývoje technologií i materiálů, ale také z estetického hlediska. Lidé v dnešní době vnímají brýle nejen jako pomůcku z důvodu nějaké vady, ale také jako módní doplněk.

Samotná estetická stránka brýlí se však opakovaně inspiruje historickým vývojem.

V přístupu k navrhování produktu je důležité brát v potaz také ekonomickou stránku, která zajímá především výrobce. Dále se orientovat na to, co přiláká zákazníky. A kupující má hned několik dalších požadavků, které musí produkt splňovat, mezi ně patří například soustředění se na cenu, celkový vzhled, funkčnost, použitelnost a v některých případech i dobré jméno firmy nebo určitá prestiž značky.³⁷ Přesně z toho důvodu máme trendy, které se vždy minimálně na jeden ze zmíněných bodů zaměřují.

V dnešní době je velkým trendem minimalismus, ten se projevuje jak v architektuře, interiérech, tak také v optice. Nejčastěji se používají kovové nenápadné rámečky, čisté linie nenápadné detaily. Jak již bylo zmíněno, je to ohlédnutí zpět do historie, kdy se nenápadné cvikry vyráběly tak, aby přitahovali co nejméně pozornosti.

Dalším trendem spojeným s dnešní dobou je kombinace materiálů s moderními technologiemi. Výrobci experimentují s kombinacemi materiálů a jejich možnou úpravou. Tím se dá docílit mnoha vylepšení – výdrž, snížení hmotnosti, délka životnosti a další.

Do oblíbených trendů této doby spadá i personalizace a jistá individualita, tedy brýle na míru, které dokážou přímo podtrhnout osobnost finálního uživatele. Toho lze docílit barevností, nejrůznějšími tvarovými řešeními a kusovou ruční výrobou.

V neposlední řadě je určitě důležité zmínit trend ekologie a hledání nových materiálů. Z důvodu toho, že žijeme v době konzumu a jak již bylo naznačeno, brýle slouží jako módní doplněk, je třeba hledat udržitelné cesty i v tomto odvětví. Brýlové obroučky se dnes vyrábí ze dřeva, kamene, fazolových výhonků nebo také z recyklovaného textilu.

V době digitálního světa se mění také přístup zákazníků k nákupu těchto produktů. Je zcela normální a běžné, že mnohé značky nabízejí možnost vyzkoušet si jejich produkty online, pomocí naskenování obličeje cílového uživatele a promítnutí jejich produktu v 3D verzi na jejich obličej. Tato varianta je pro mnohé zajímavější, a to hned z několika důvodů. Člověk nemusí trávit značné množství času v kamenných prodejnách, které ho limitují otevírací

³⁷ NORMAN, Donald A. Design pro každý den.

dobou, může získat okamžitou zpětnou vazbu od svého okolí, pokud se jedná o jedince, který je nerozhodný a potřebuje znát názor druhých a do jisté míry je to i forma zábavy. Uživatel si totiž může vyzkoušet i kousky, na které by v obchodě například neměl odvalu.

Digitální prodej a možnost odzkoušení brýlí z pohodlí domova může fungovat také jako marketingový tah. Značky mohou své produkty nabídnout na sociálních sítích například ve formě filtru, který si lidé na sociálních sítích mohou připnout na svůj obličej a následně jej sdílet.

2.5 Výzkum

Tato práce se zaměřuje na recyklaci vysoko hustotního polyethylenu. Zkratka materiálu je HDPE – high density polyethylene a jeho chemická sloučenina je $(C_2H_4)_n$

Vyrábí se polymerací (chemická reakce) při teplotě 60-75 °C za působení atmosférického tlaku, výsledkem jsou řetězce molekul s lineární vazbou.

Mezi jeho skvělé vlastnosti patří stálost ve vodě, v různých kyselinách nebo rozpouštědlech.³⁸ Má vysokou odolnost vůči teplu, taje při teplotách 120–130°C. Do výčtu jeho vlastností můžeme zařadit také výbornou tuhost a pevnost, mimo jiné je materiál částečně pružný, což je vhodným faktorem pro tuto práci. Mnozí tento materiál považují za téměř nezničitelný, je odolný proti otěru, má značnou pevnost v tahu a jeho opotřebení je minimální. V neposlední řadě je materiál snadno opracovatelný.³⁹

HDPE je běžně dostupný materiál a setkáváme se s ním pravidelně v každodenním životě. Například v podobě plastových víček na PET lahvích. Při tomto využití se jedná převážně o materiál, který končí na skládkách, přitom je tohle řešení zcela zbytečné a neekologické.

Jelikož se HDPE používá v potravinářství, splňuje veškeré požadavky pro styk s kůží a je zcela bezpečný.

Lze jej velmi jednoduše recyklovat a při procesu nedochází ke ztrátě jeho vlastností. Tento proces je také poměrně jednoduchý a nízkonákladový.

³⁸ VERKON S.R.O. VLASTNOSTI PLASTŮ

³⁹SAMOSEBOU.CZ. ENCYKLOPEDIE
(VYSOKOHUSTOTNÍ) POLYETHYLEN (HDPE)

2.6 Shrnutí

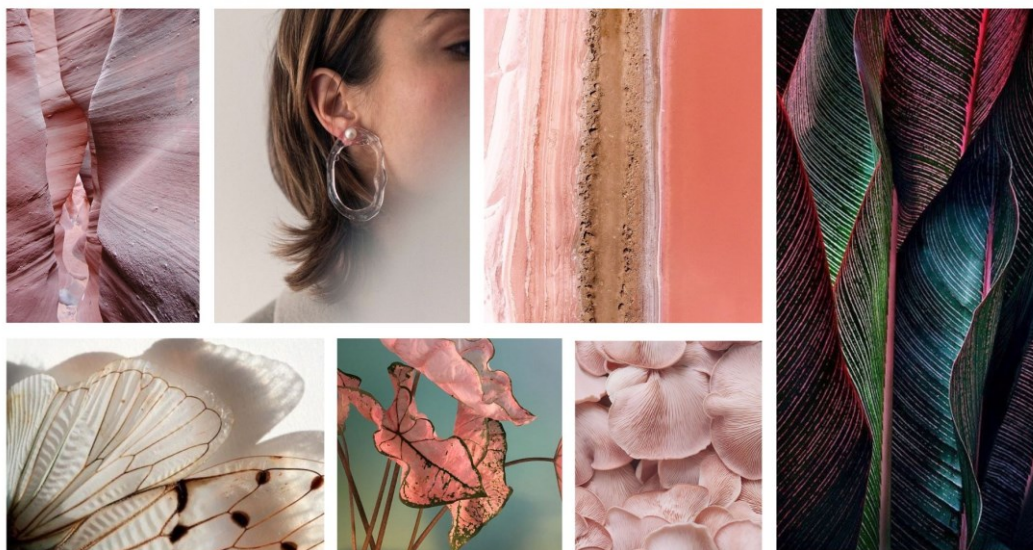
Tato bakalářská práce se zabývá komplexní analýzou optiky a designu brýlí. V rešeršních metodách se zaměřuje na analýzu knižním zdrojům, sledování trendů na sociálních sítích a také na průzkum trhu a webových stránek firem. Tato kapitola se věnuje také historickému vývoji od prvních dochovaných brýlí, až po moderní designy.

Analýza konkurenčních výrobků, firem nebo designerů sleduje, co se v tomto odvětví děje v posledních letech. Soustředí se na použití materiálů, recyklaci, technologická zpracování, využití odpadového materiálu nebo také na historický odkaz. Můžeme zde vidět také příklad personalizované výroby, která je důležitou zmínkou v této práci.

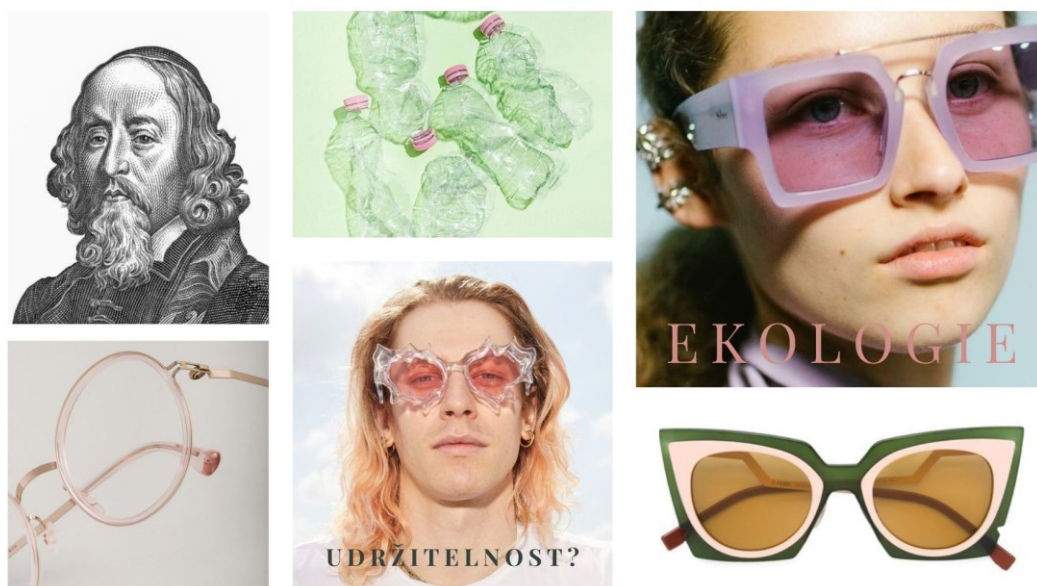
Ekologický design a hledání nových a vhodných materiálů je také velkým tématem. Na to se soustředí zkoumání materiálu HDPE, jeho vlastností, postupů recyklace a následné opracování materiálu. Výzkum ukazuje snahu o udržitelné řešení v oblasti optického průmyslu.

3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je navrhnout kolekci dioptrických brýlí pro každodenní nošení z recyklátu HDPE.



Obrázek 27 Moodboard č.1



Obrázek 28 Moodboard č. 2

3.1 Hlavní cíle práce

Cílem je výzkum a podpora kritického myšlení ve sférách jako je udržitelnost a ekologie v oblasti designu a výroby. Zaměření se na recyklaci materiálů, jako na prostředek k minimalizaci enviromentálního dopadu.

Poukazuje na to pomocí termínu růžové brýle, jehož význam spočívá v tom, že něco vidíme zkresleně nebo na to nahlížíme ne tak kriticky. Tento termín se nejčastěji aplikuje ve spojitosti se zamilovaností, lze jej však hezky použít i v již několikrát zmiňovaném tématu udržitelnosti. Vzhledem k tomu, že finálním produktem jsou brýle, je využití tohoto výrazu více než vhodné.

3.2 Vedlejší cíle práce

Vedlejším cílem je jistá personalizace a dodání osobnosti danému designu.

Jedná se o koncept, který je postaven na komunikaci mezi uživatelem a produktem, kde se vzájemně doplňují a propojují. To může vést k hlubšímu zapojení uživatele a k většímu ocenění hodnot, které design přináší.

3.3 Oblasti možných inovací

V optickém designu není materiál jako HDPE tak rozšířen. Záměrem je tedy poukázat na možné rozšíření využití materiálu v optickém designu. A poukázat na to, že i tento běžně dostupný materiál lze efektivně aplikovat v tvorbě brýlových obrub.

Cenová dostupnost je jednou z dalších možných inovací. Práce ukazuje, že recyklovaný materiál a jeho následná úprava není finančně náročná a je možné vytvořit tak cenově dostupný produkt.

Z ekologického hlediska se práce snaží eliminovat vznik nových materiálů a nevytvářet tak další zátěž pro planetu. Podporuje tak udržitelnost v optickém průmyslu.

V neposlední řadě je zaměření na estetické hledisko. Recyklace HDPE umožňuje nespočet barevných kombinací a náhodných vzorů. Každý kus je tedy originál a cílový uživatel získává dojem, že vlastní něco jedinečného.

3.4 Cílový uživatelé a trh

Koncept této práce je zaměřen na personalizaci, takže cílový okruh uživatelů se výrazně snižuje. Design je navržen pro lidi, kteří touží po jedinečnosti, možnosti projevit se a dát okolí najevo část jejich identity. Dotvořit tak celý obrázek sama sebe.

Není jasně určeno, zda jsou brýle pánské či dámské, záleží tedy jen na dané osobě, zda ji design zaujme nebo nikoliv.

Design také pomocí materiálu cílí na skupinu uživatelů, kteří mají zvýšený zájem o životní prostředí nebo je zajímá z jakých materiálů jsou brýle vyrobeny. Jelikož se jedná o snadno zpracovatelný recyklát, je možné brýle poslat zpět do oběhu.

4 VÝROBNÍ PARAMETRY

4.1 Výrobní technologie

Vhodnou výrobní technologií pro tento typ designu i z hlediska eliminace odpadového materiálu je lisování do formy, případně lisování do formy a následné frézování do materiálu. V případě lisování do formy a následném frézování nebo laserování se odpadový materiál znovu rozdrtí a použije při výrobě nového kusu.

4.1.1 Postup práce pro zhotovení desky z HDPE

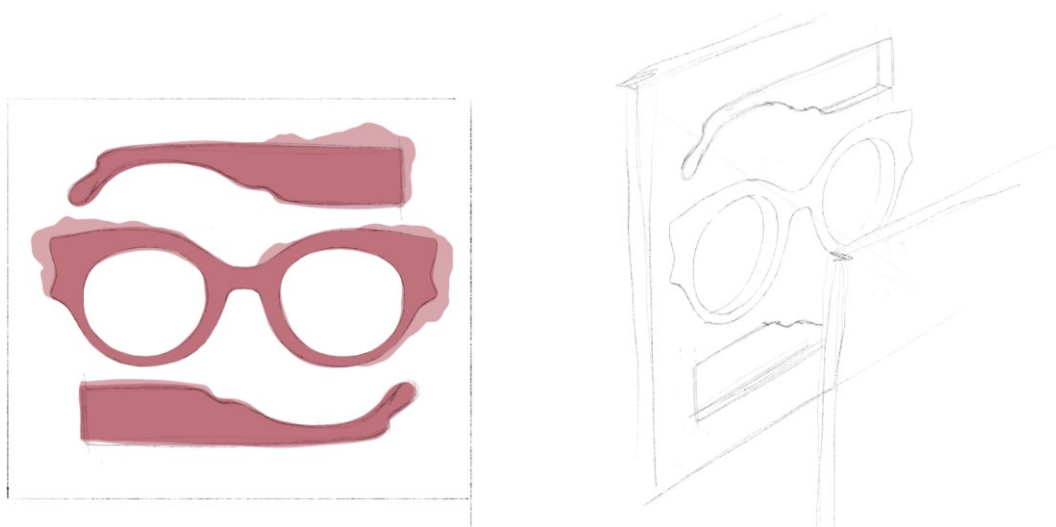
Prvním krokem je sběr materiálu – konkrétně víček z plastových PET lahví. Samotná víčka ovlivňují konečnou barevnost výsledného produktu. Je možné s barvami experimentovat a různě je míchat mezi sebou, finální barevnost je však vždy náhodná, jelikož proces lisování a vzájemného zapouštění materiálu do sebe nelze ovlivnit.

Z nasbíraných víček je následně potřeba vyrobit granulát, pomocí drtičky, která namele víčka na požadovanou hrubost. Aby zůstaly zachovány požadované vlastnosti materiálu, tak se granulát nekombinuje s jinými materiály.

Materiál je následně umístěn do kovového rámu mezi dvě desky a nepřilnavé podložky, které zabrání přilepení roztaveného plastu na desku. Samotný proces lisování desky probíhá za teploty cca 160 °C po dobu 8 až 10 minut. Po ukončení lisování je deska chlazená (v rámu) a poté je možné ji vyjmout.

Je vysoce pravděpodobné, že přebytečný materiál se z formy dostane v podobě malých přetoků, ty se buď mohou nechat a považovat za část designu v rámci experimentu nebo se následně odstraní pomocí laseru.

Na skice je zobrazen návrh formy pro lisování brýlí, kde světlejší barva znázorňuje zmíněné přetoky materiálu.



Obrázek 29 Návrh možného řešení formy pro lisování

4.2 Materiály

Hlavním materiálem je vysokohustotní polyethylen, který tvoří více než 90 % hotového výrobku. Vedlejšími materiály jsou pak kovové komponenty v podobě šroubků a v neposlední řadě plastové nebo skleněné čočky.

4.3 Výrobní náklady

Cena konkurenčních výrobků se pohybuje v rozmezí několika set korun až po tisíce.

Firmy, které vyrábí brýlové obruby sériově z materiálu jako acetát např. Okula Nýrsko se cenově pohybují v rozmezí cca 900 až 4000Kč⁴⁰. V porovnání s tím se ceny designových personalizovaných kousků, které jsou vyráběny kusově nebo v množství pouze pár kusů prodávají za ceny až 20000Kč⁴¹.

Výrobní náklady z hlediska materiálu jsou v případě designu této práce celkem nízké.

Cena za plastová víčka se v dnešní době pohybuje mezi 4-9 Kč za 1 kg. Na jeden kus brýlových obrub je potřeba cca 50 gramů plastového granulátu, což znamená, že cena za materiál na výrobu jednoho páru by byla přibližně 0.45 Kč.

⁴⁰ IBRÝLE S.R.O. Okula Nýrsko

⁴¹ ALEINIKAVA, Nastassia. Jaro v nových brýlích

Pro výrobu je také potřeba získat formu, v případě téhle práce se jedná o formu nerezovou. Nerez se pohybuje v cenové relaci okolo 40 Kč za kilo, potřebná deska na formu prototypu vychází tedy na 80 Kč.

Dále je do desky potřeba nechat vylaserovat požadovaný tvar, cena se může lišit podle složitosti tvaru. Nejčastější cenová relace je 200-500 Kč.

Následuje lisování za tepla, po dobu cca 10 minut při teplotě 160 °C, to by odpovídalo přibližné hodnotě 20 Kč. Laserování, které je potřebné pro následnou úpravu se pohybuje v cenové relaci do 500 Kč.

Posledním krokem je ruční opracování, následná kompletace a zasazení čoček, ty si však cílový zákazník vybírá a platí samostatně.

	cena
Recyklát	0,45 Kč
Spojovací systém	20 Kč
Nerezová forma	580 Kč
Výrobní proces	270 Kč
Celkové náklady za kus	870,45 Kč

Tabulka 1 Náklady na výrobu jednoho kusu brýlových obrub

Přibližné výrobní náklady činí 870 Kč, tyto náklady však nezahrnují ruční práci a také cenu dioptrických čoček. Jedná se o přibližný odhad ceny za materiály a použité výrobní technologie.

4.4 Dopad na životní prostředí

Jelikož se materiál dá recyklovat, snižuje tak hromadění se plastů na skládkách, čímž přispívá k snížení dopadu plastového znečištění na životní prostředí.

Materiál lze rozdrtit a následně vylisovat 7-9 x po sobě a stále si ponechá své vlastnosti. Aby však nedocházelo k jeho degradaci je možné do směsi již použitého a opakovaně rozdrceného materiálu přimíchat i materiál nový, tím se prodlouží jeho celková životnost.

Proces recyklace je méně náročný než samotný proces výroby nového materiálu, dojde tak k celkové úspoře energie, ale také ke snížení tvorby skleníkových plynů, které jsou spojeny s výrobou nových plastů.

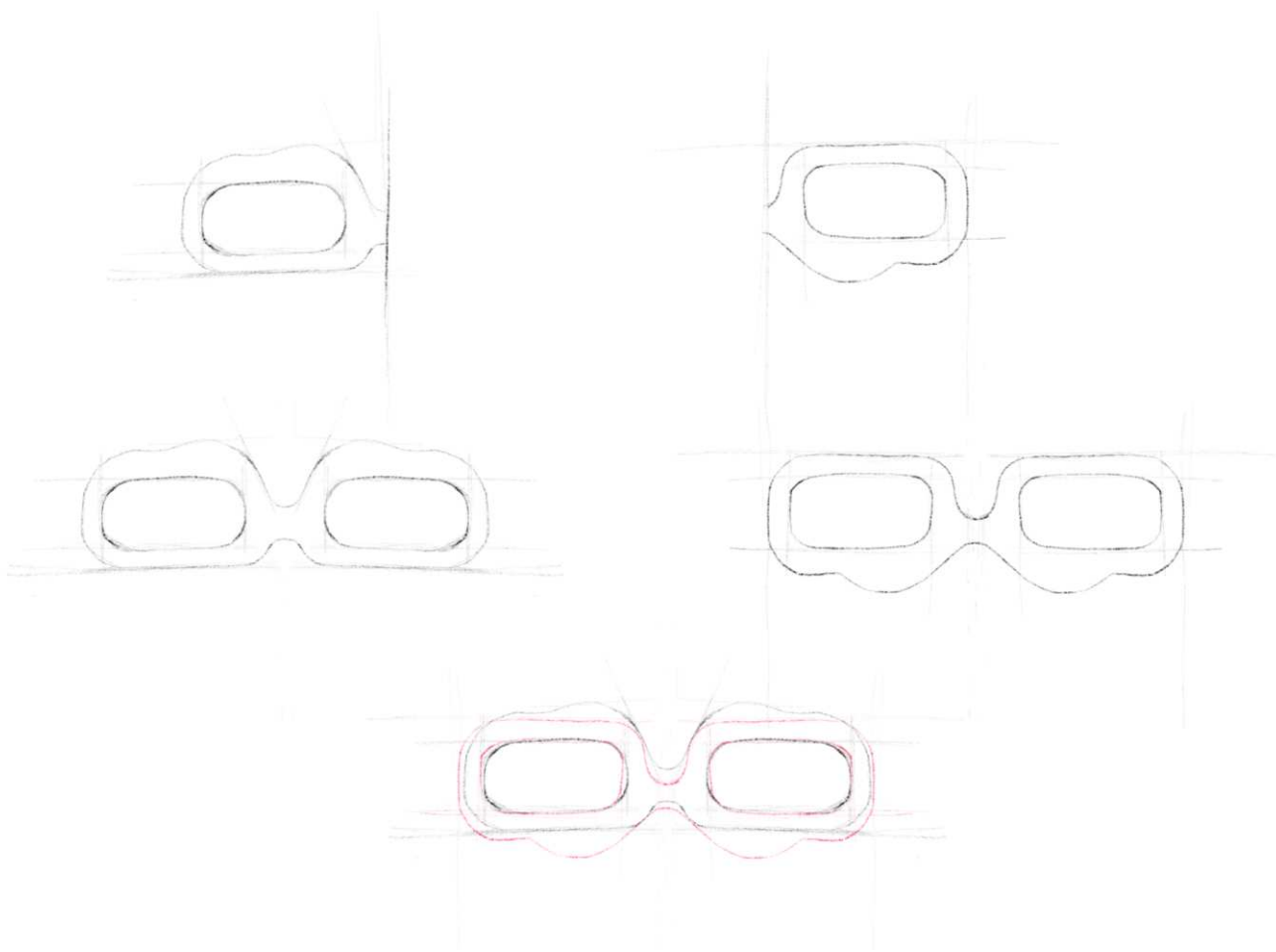
Tím, že se nevytváří nový materiál, ale recykluje se a točí se jeden stále dokola, se podporuje také oběhová ekonomika. Ta cílí na minimalizaci odpadů a maximalizaci využitých zdrojů.

Celý tento proces však závisí na dostatečném třídění odpadových materiálů a je nutné podotknout, že recyklace není finálním nejlepším řešením. Je to však cesta snižování negativního dopadu plastového materiálu na životní prostředí.

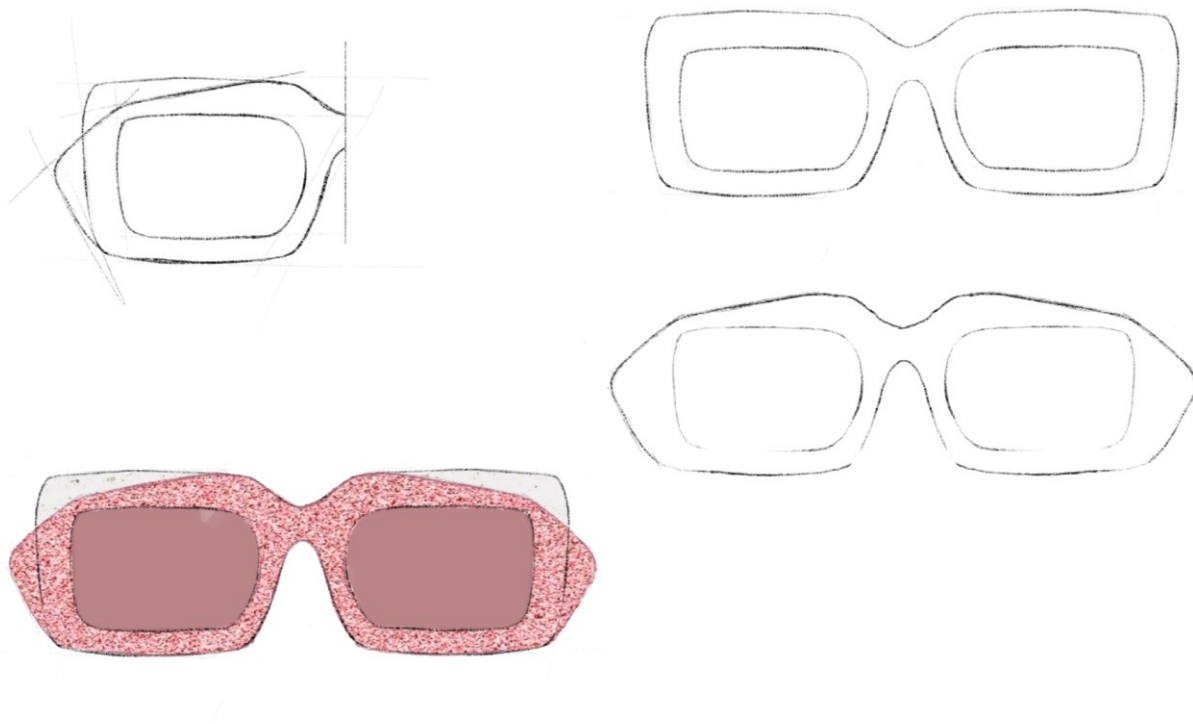
5 VARIANTNÍ DESIGNERSKÉ NÁVRHY

Mezi prvotními návrhy vznikla myšlenka vrstvení materiálu, jedná se spíše o organické volné tvarosloví, které není příliš praktické. Design není příliš vhodný na každodenní nošení a cílová skupina uživatelů by byla opravdu značně omezena.

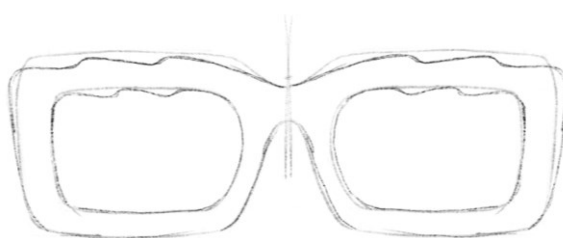
Princip vrstvení se integruje do celého designu a funguje jako doplnění brýlového rámu a rovněž plní funkci ochranného prvku před UV zářením.



Obrázek 30 Prvotní návrh – organické tvarosloví



Obrázek 31 Prvotní návrh – vrstvení 1



Obrázek 32 Prvotní návrh – vrstvení 2



Obrázek 33 Prvotní návrh – vrstvení 3

Za účelem rychlejšího posouzení praktičnosti a celkového vzhledu navrženého konceptu byla použita aplikace Vizcom. Tato aplikace využívá umělou inteligenci, která je schopna na základě skici vygenerovat přibližný render, bez předchozího podrobného 3D modelu.



Obrázek 34 Prvotní návrh – vizualizace VIZCOM

Jedním z dalších konceptů je design, který vychází z více komerčního řešení obrub, není tedy tak zajímavý a přitažlivý na první pohled. Opět se zde uplatňuje princip vrstevní dvou různých tvarosloví na sebe.

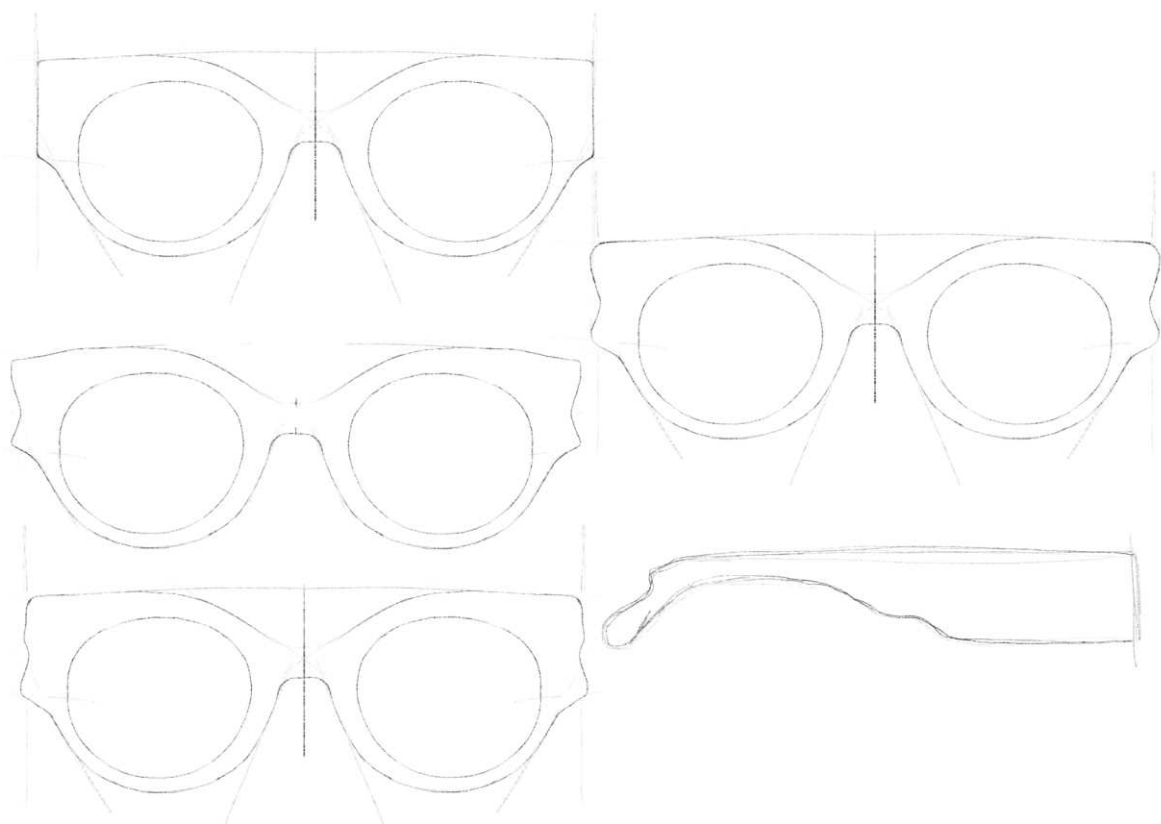


Obrázek 35 Druhý návrh – jednoduché tvarosloví



Obrázek 36 Druhý návrh – vizualizace VIZCOM

Během procesu skicování vždy docházelo k náznakům formování kolekce postavené na jemné derormaci použitých křivek.

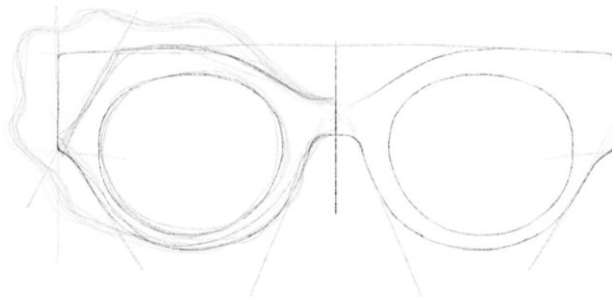


Obrázek 37 Třetí návrh – změna křivky



Obrázek 38 Třetí návrh – vizualizace VOZCOM

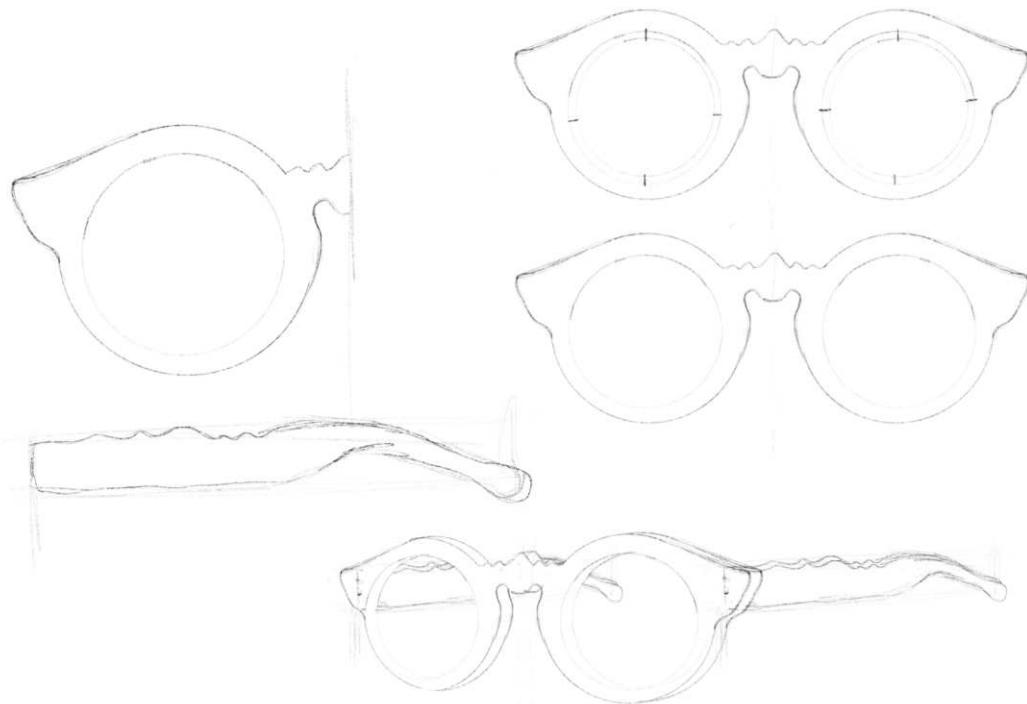
Aplikace narůstání materiálu do designu a následná změna/deformace brýlových obrub.
Prvek, který je využit k navržení finální kolekce.



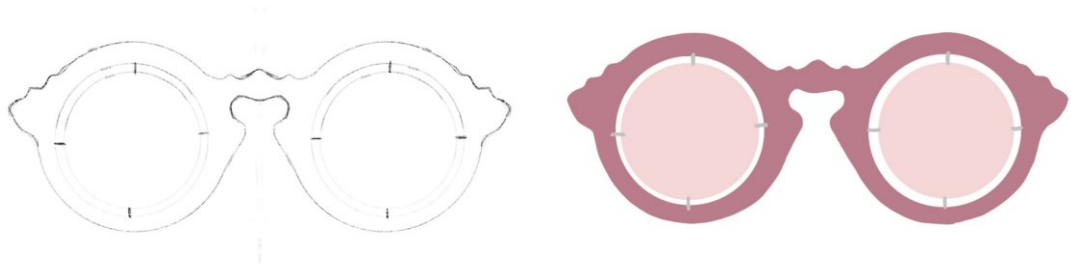
Obrázek 39 Čtvrtý návrh – nárůst materiálu

V další části procesu navrhování se práce zaměřuje na jiný způsob uchycení čočky do brýlového rámu pomocí malých čepů.

Tento způsob řešení je zajímavý po vizuální stránce, nikoliv však z praktického hlediska, ať už se jedná o zmenšení zorného pole nebo také například nepříznivého vlivu povětrnostních podmínek, jako je profukování pod skla.



Obrázek 40 Pátý návrh – možnosti upevnění čočky



Obrázek 41 Pátý návrh – uchycení čočky pomocí čepů

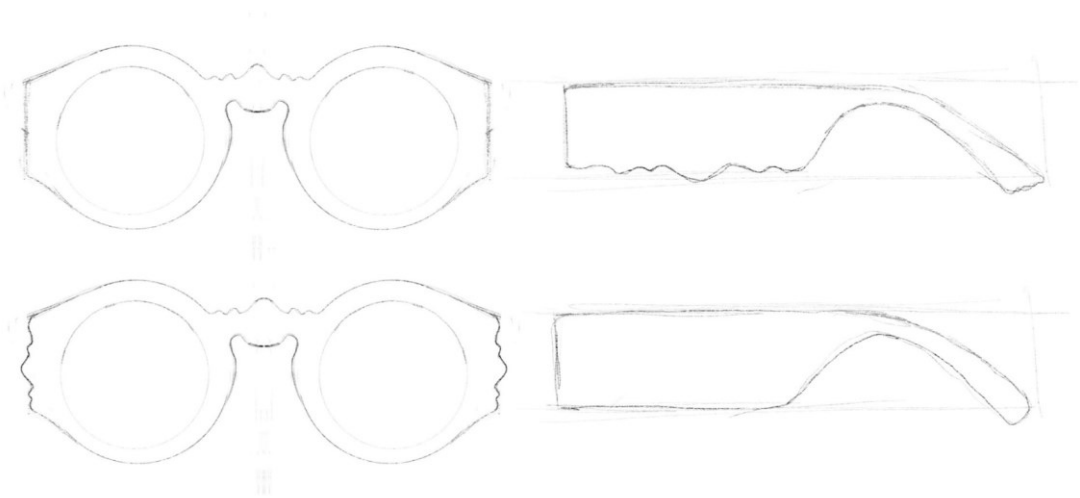


Obrázek 42 Pátý návrh – vizualizace VOZCOM

6 FINÁLNÍ DESIGNERSKÉ ŘEŠENÍ

Finálním řešením je návrh kolekce, ta vychází z jednoho typu obrub, které se následně mění postupným narůstáním materiálu.

Organické křivky jsou použity z důvodu inspirace módou v 16. -17. století, což opět odkazuje na existenci Jana Amose Komenského, který byl již zmíněn v souvislosti s termínem „růžové brýle“.



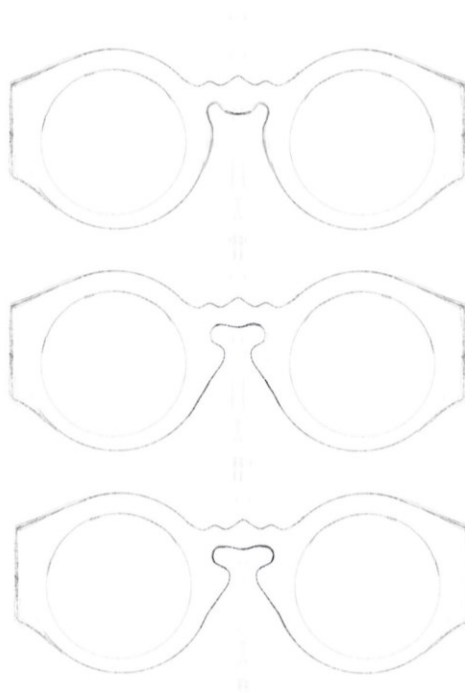
Obrázek 43 Výchozí skica finálního řešení



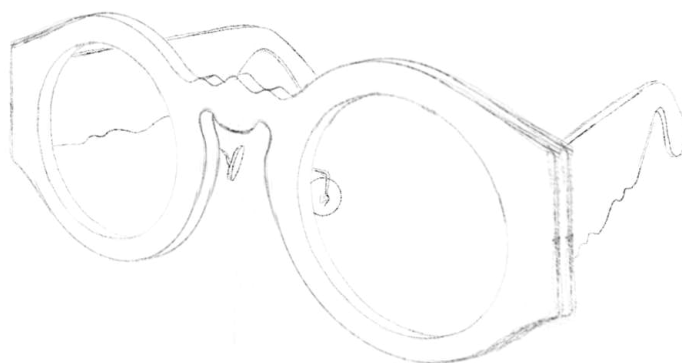
Obrázek 44 Finální návrh v na obličej

Design se zabývá hledání vhodného tvarosloví pro sedlo, aby nošení bylo co nejvíce komfortní a pohodlné.

Pro větší komfort lze brýle doplnit o kovové nosníky, tím dodávají brýlím větší stabilitu.

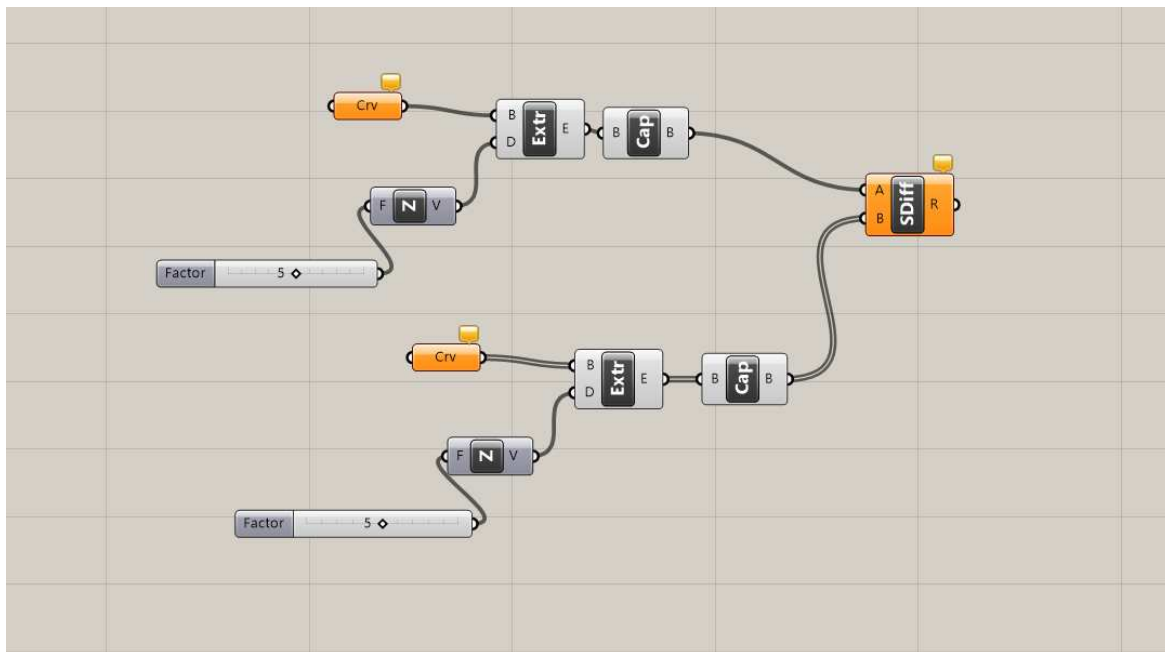


Obrázek 45 Variantní řešení sedla

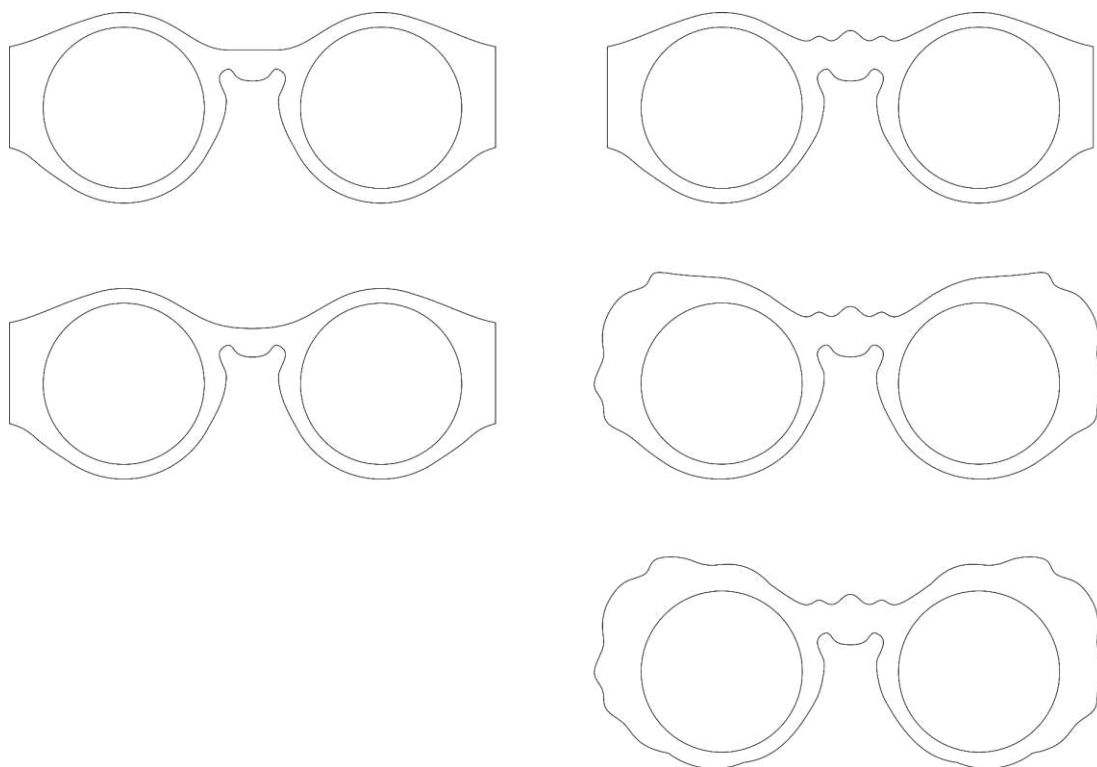


Obrázek 46 Design s kovovými nosníky

K řešení postupného narůstání materiálu, bylo využito parametrické modelování v prostředí Grasshopper, které je možné využít v 3D modelovací aplikaci Rhinoceros. Díky tomu byla úprava základního tvarosloví jednodušší, rychlejší a efektivnější.



Obrázek 47 Základní model Grasshopper



Obrázek 48 Variantní řešení

Ve finálním řešení je možné mezi sebou kombinovat dvě varianty straníc se třemi designy obrub, tak si může cílový uživatel vybrat, zda se vydá cestou větší extravagance nebo nikoli.

Rám brýlí je možné nechat osadit klasickými dioptrickými čočkami, lehce zabarvenými nebo také čočkami s UV filtrem proti slunci.



Obrázek 49 Osazení klasickými čočkami



Obrázek 50 Osazení čočkami s UV filtrem



Obrázek 51 Osazení zabarvenými čočkami

Pro celou kolekci jsem zvolila název Pink Revolution, která v sobě nese jak zmínku růžových brýlí, tak také nové materiálové řešení a více ekologický přístup, který by mohl být zlomový v optickém designu. Název je zakomponován i na jedné ze stránek brýlí je zde použit jako logo kolekce.

Zvolený font : Gloria Rocha Regular

PINK REVOLUTION

Obrázek 52 Název kolekce



Obrázek 53 Název – detail na stranici

Kolekce se skládá ze tří návrhů. Každé z těchto řešení nabývá na materiálu, množství použitých křivek a celkové extravaganci.

První z designů, je velice minimalistický, nosík je hladký, bez zdobení. Tento design je možné doplnit zdobnějšími stranicemi.



Obrázek 54 Design č. 1



Obrázek 55 Design č. 1

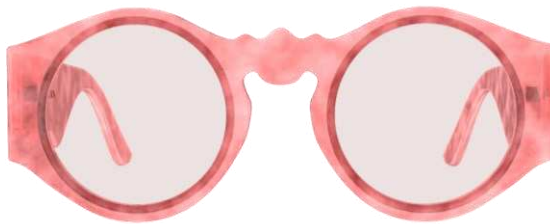


Obrázek 56 Design č. 1

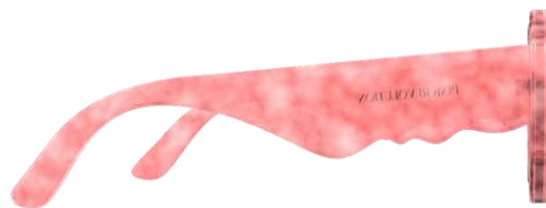
Druhý návrh je doplněn o křivky a značná zdobení v oblasti nosíku.



Obrázek 57 Design č. 2



Obrázek 58 Design č. 2

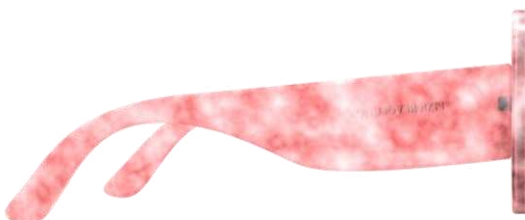


Obrázek 59 Design č. 2

Třetí návrh vychází z dvou předešlých. Hmota zde podstatně narostla a jedná se o nejvíce odvážný kousek z celé kolekce. V tomto případě je zvolen více minimalistický přístup ke stranici, která je hladká a bez zdobení.



Obrázek 60 Design č. 3



Obrázek 61 Design č. 3



Obrázek 62 Design č. 3



Obrázek 63 Render 1



Obrázek 64 Render 2



Obrázek 65 Render 3



Obrázek 66 Barevné varianty

7 ERGONOMICKÁ STUDIE

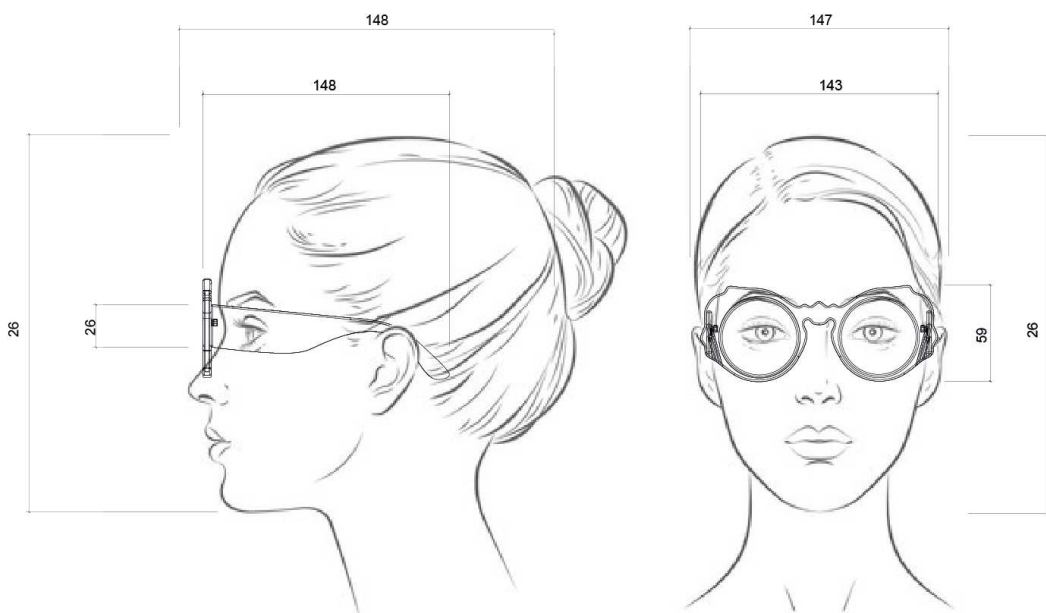
Jelikož se jedná o produkt, který je určen ke každodennímu nošení měl by být praktický a pohodlný.

Z tohoto důvodu byly návrhy testovány pomocí papírových modelů z kartonu, aby se našel optimální rozměr pro daný obličej. Rozměr i přes to stále odpovídá průměrným hodnotám, které vychází z norem.

Nejčastěji se uvádí tři základní rozměry. Prvním je šířka čočky, kdy by správně měl její střed procházet středem oko – zornicí. Druhým rozměrem je šířka nosníku a v neposlední řadě je důležitá také délka straníc. Tyto rozměry nalezneme na vnitřní straně stranice. Podle šířky čočky lze brýle rozdělit do tří velikostních kategorií:

- velikost S do šířky < 50mm
- velikost M do šířky 51 – 54mm
- velikost L do šířky < 55mm ⁴²

Rozměr všech brýlí z této kolekce spadá pod velikost S, jelikož průběh čočky odpovídá 45 mm.



Obrázek 67 Poměr 50 percentilní ženy s brýlemi

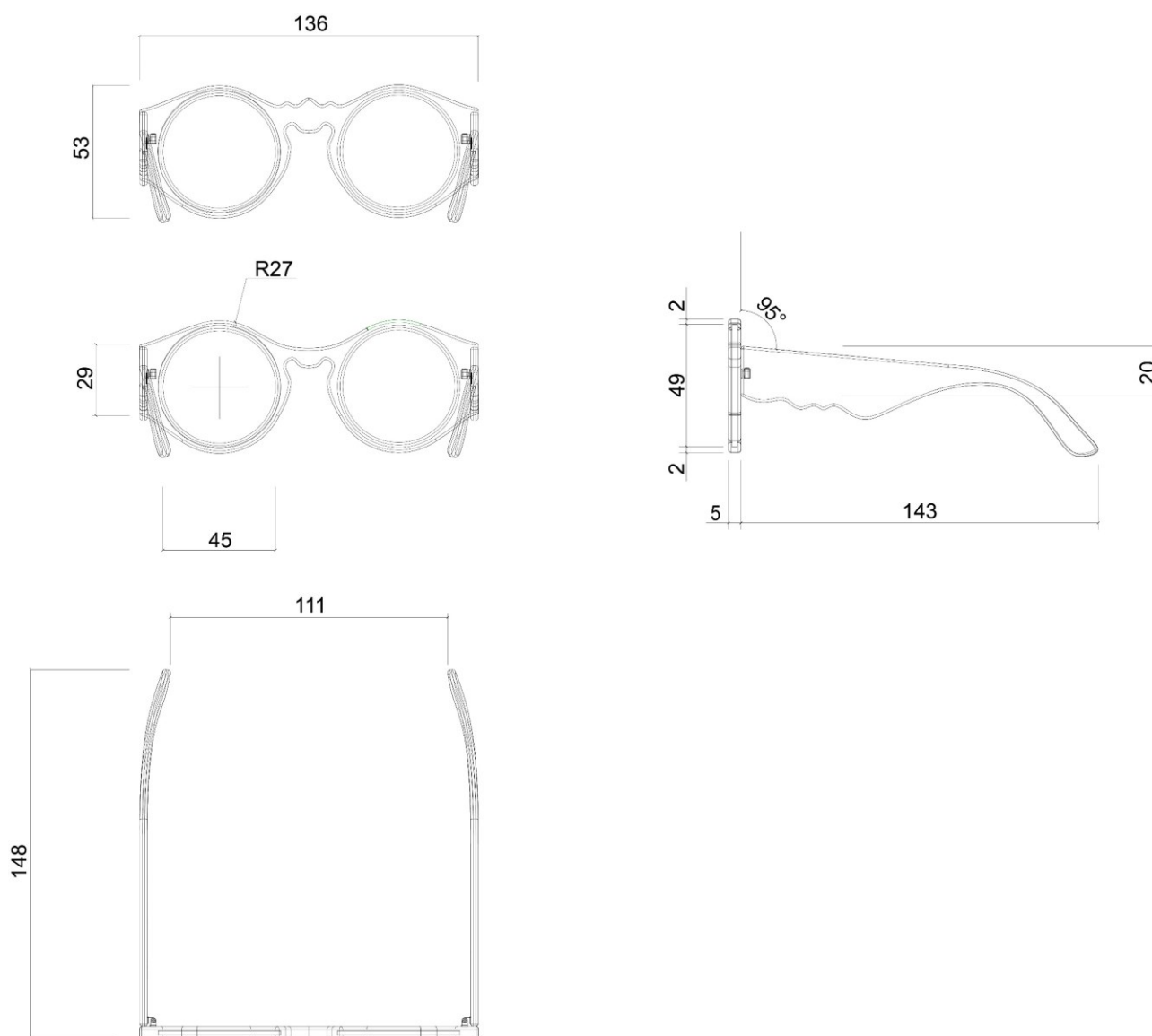
⁴² LENTIAMO S.R.O. Jak najít tu správnou velikost brýlí: krok za krokem.

8 TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Technická dokumentace se věnuje rozměrovému náčrtu produktu, přesněji jeho půdorysu, nárysu a bokorysu.

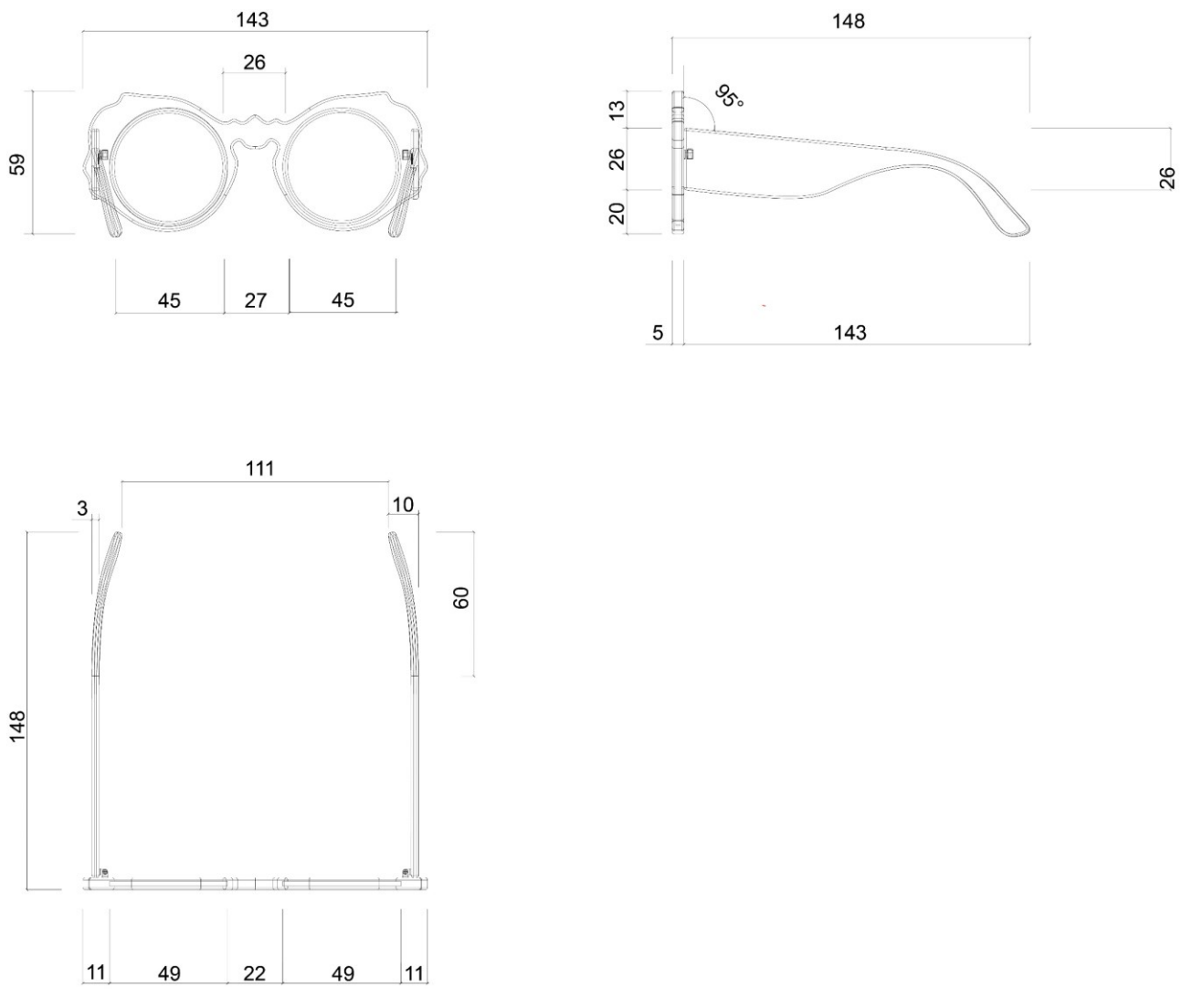
8.1 Rozměrový náčrt navrženého produktu

Zjednodušený technický náčrt prvního a druhého designu z kolekce.



Obrázek 68 Technický náčrt 1

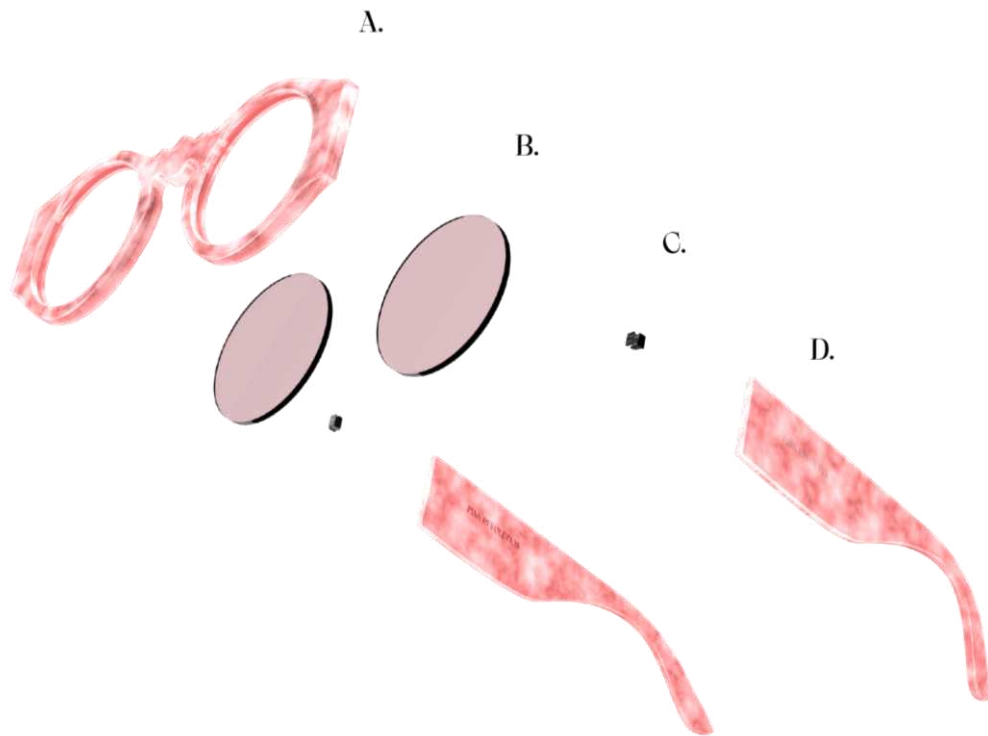
Zjednodušený náčrt třetího návrhu.



Obrázek 69 Technický náčrt 2

8.2 Základní technické schéma navrženého produktu

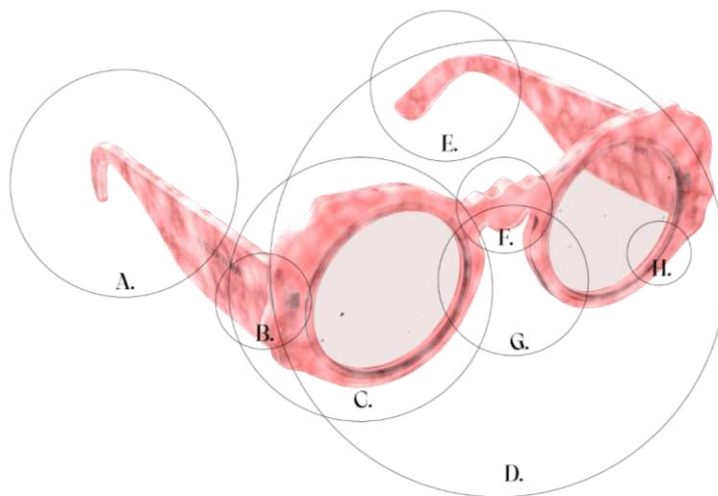
Produkt je složen ze čtyř hlavních částí.



Obrázek 70 Rozložený model

- A. Brýlová obruba
- B. Čočky
- C. Komponenty
- D. Stranice

Celkový popis brýlových obrub.

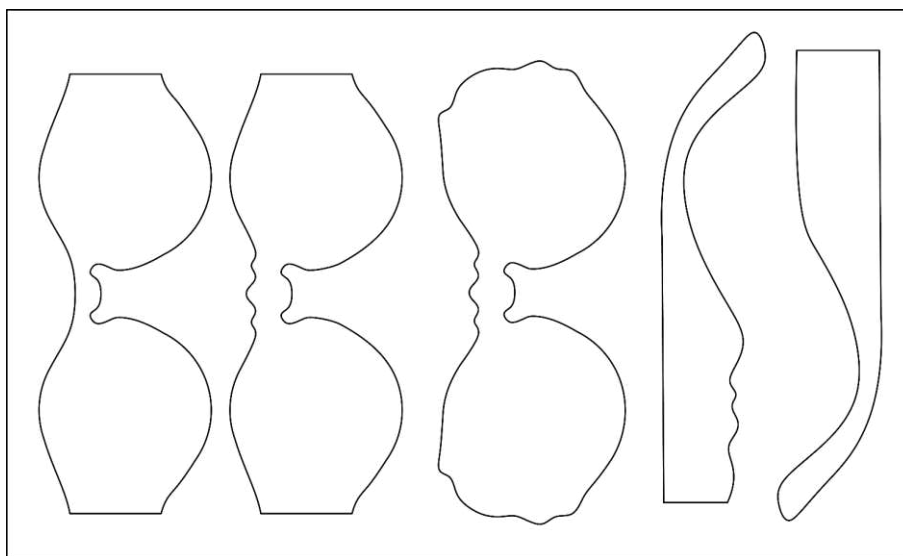


Obrázek 71 Popis jednotlivých částí

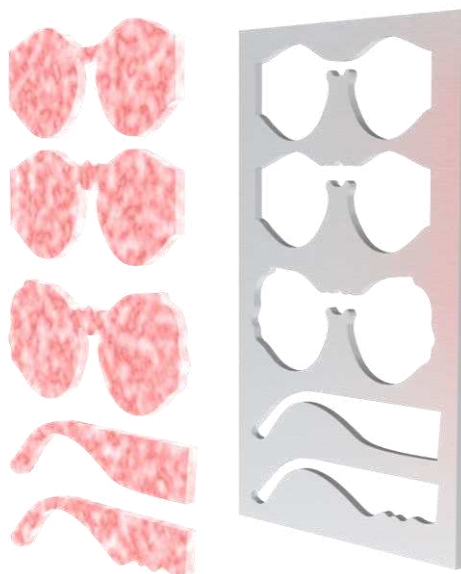
- A. Stranice
- B. Kloubová část
- C. Očnice
- D. Brýlový střed
- E. Koncovka
- F. Zdobený sedlový nosík
- G. Sedlo
- H. Drážka očnice

8.3 Popis jednotlivých dílů

Pro výrobu brýlí je nejdříve nutné vyrobit formu. Ta je zhotovena z nerezového plechu o rozměrech 280x170x5mm. Do této desky jsou vyleserované základní tvary obrub. Tyto základní tvary vyrobené z HDPE projdou další následnou úpravou jako laser, ruční opracování, vsazení komponentů a následně se vše může zkompletovat.



Obrázek 72 Výrobní data pro laser



Obrázek 73 Forma a HDPE prefabrikát

9 FYZICKÝ MODEL

Kapitola se zaměřuje na fyzický model. Ten je zde odprezentován ve formě kartonových modelů, které vznikly v souvislosti s hledáním správných rozměrových řešení.



Obrázek 74 Rozložený kartonový model



Obrázek 75 Kartonový model 1



Obrázek 76 Kartonový model 2



Obrázek 77 Kartonový model 3

10 SHRUTÍ PŘÍNOSU PRÁCE

10.1 Rekapitulace designerského procesu

Proces práce začíná analýzou historie řešené problematiky, kde můžeme pozorovat vývoj trendů napříč dobou. Následuje důkladná rešerše trhu a konkurenčních výrobků, která zahrnuje jak lokální, tak zahraniční tvůrce. Analýza se soustředí na firmy, designery a produkty, které autora oslovily v nedávné době.

Mezi další postup práce se řadí zaměření na materiál a jeho zpracování. Proběhlo zde zjištění, že výrobní náklady jsou relativně nízké a proces výroby není příliš náročný a není zde třeba velká prvotní investice.

Následovala fáze skicování a hledání vhodného tvarosloví. V první fázi se jednalo o extravagantní kousky, které nebyly příliš vhodné ke každodennímu nošení. Toto zjištění vedlo k razantní změně v tvaru, který byl pro změnu více komerční, a ne tolik zajímavý.

V rámci hledání kompromisu mezi těmito návrhy vznikla kolekce, která obsahuje tři kusy designů. Tvarosloví vychází z jednoho základního kusu, který se následně proměňuje a „roste“. Hlavním prvkem se staly křivky, které odkazují na módu 16. století. Tato inspirace je zde začleněna z důvodu opětovného poukázání na Jana Amose Komenského. Ten je v této práci zmíněn díky své knize Labyrint světa a ráj srdce. Tato kniha v sobě nese celou myšlenku růžových brýlí, a to, jak přes ně můžeme nahlížet na svět. Koncept růžových brýlí je hlavním inspiračním zdrojem pro tuto práci, která se snaží poukázat na problém spojený s masovou výrobou zboží z materiálů, které nejsou šetrné k životnímu prostředí.

10.2 Přínosy a inovace designerského řešení

Bakalářská práce přináší hned několik přínosů a inovací v oblasti znovuvyužití materiálu a jeho ekonomicky výhodnému zpracování a nízkým nákladům při výrobě.

Mezi tyto přínosy se řadí recyklovatelnost a HDPE což výrazně přispívá k udržitelnosti a ochraně životního prostředí.

Jednoduchost a nízkonákladovost metod zpracování umožňuje vytvořit cenově dostupný produkt.

Inovativní je také zaměření se na personalizaci výrobku. Tím že se jedná o kousek, který je tvořen v malém měřítku dostává uživatel pocit, že je někým výjimečným. V důsledku toho

si daný člověk dokáže k věci vytvořit silnější vazbu a produkt se stává jeho neoddělitelnou součástí.

10.3 Kritické zhodnocení

Práce se zaměřila na návrh kolekce s využitím parametrického modelování a aplikaci umělé inteligence, které zjednodušila a urychlila celý proces zkoumání a vizualizaci finálního vzhledu produktu.

Velkým přínosem je také vlastní vytvoření materiálu a celý proces jeho zpracování. To má pozitivní dopad na životní prostředí a podporuje udržitelnost. Tento fakt je odrazem jedné z hlavních myšlenek této práce, kterou bylo zlepšení ekologických aspektů výroby.

V průběhu práce byla zaznamenána také celková náročnost zvoleného projektu, což ukazuje na realitu tvůrčího procesu. Nepodařilo se tedy rozšířit kolekci o klipy na brýle s UV filtrem nebo s filtrem potlačujícím zelené a modré světlo. Tento nedostatek vznikl z důvodu omezeného množství času a také z důvodu celkové náročnosti a technických možností.

Celkově však lze práci zhodnotit pozitivně za inovativní přístup k návrhu, využití dostupných technologií a důrazu na udržitelnost.

11 ZÁVĚR

Bakalářská práce přináší inovativní přístup k využití recyklovatelného vysokohustotního polyethylenu, který je spojen s jednoduchou výrobou a nízkými náklady. Práce poukazuje na to, že i recyklace může být atraktivní a cenově dostupná.

Mimo jiné zde byly využity přístupy moderních technologií, jakožto umělé inteligence. Ta celý proces značně urychlila a umožnila vyřadit nevyhovující řešení ve velmi krátkém čase, díky vygenerovaným vizualizacím.

I přes některé nedostatky lze říct, že bakalářská práce udělala pomyslný krok vpřed směrem k inovativnímu řešení materiálu v optickém designu.

12 VÝSLEDEK VÝZKUMU

Mezi plánované aktivity bakalářské práce spadá prezentace realizovaného modelu na Designbloku s firmou Optiq.

Jelikož se jedná o poměrně snadný výrobní proces, bylo by možné, v případě zájmu, vyrobit několik kusů k prodeji, v podobě funkčního prototypu. Jelikož jde o produkt pro každodenní použití z materiálu, který se v tomto odvětví běžně nepoužívá. Není tedy jisté, zda bude zcela vyhovující. Z toho důvodu by se zatím jednalo pouze o prototyp.

13 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY ZDROJŮ

VICENA, Ondřej. *Brejele a okuliare, Design brýlí v Československu 1918-1993*. Cheb: GAVU Cheb, 2022. ISBN 978-80-87395-48-6.

NORMAN, Donald A. *Design pro každý den*. Praha: Dokořán, 2010. ISBN 9788073633141.

CORSON, Richard. *Fashions In Eyeglasses: From the Fourteenth Century to the Present Day*. 3rd Revised and Updated ed. edition. Peter Owen, 2012. ISBN 978-0720613469.

HANDLEY, Neil. *Cult Eyewear: The World's Enduring Classics*. London: Merrell, 2011. ISBN 978-1858945095.

ABRAM, Caroline. *The Designer*. Online. [cit. 2024-01-09]. Dostupné z: <https://www.carolineabram.com/en/designer/>

iBrýle, ed. *Okula Nýrsko*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.ibryle.cz/m/okula>

ABRAM, Caroline. *KITTY*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.carolineabram.com/en/collections/caroline-abram-sun-kitty>

ROLF, ed. *Planet*. Online. [cit. 2023-12-14]. Dostupné z: <https://www.rolf-spectacles.com/en/>

ALBERT I'MSTEIN, ed. *Have a FUN day!* Online. [cit. 2023-12-14]. Dostupné z: <https://www.albertimstein.com/>

CUBITTS, ed. *Cubitts: The Modern, Spectacle, Maker*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://cubitts.com/pages/about?N>

LENTIAMO S.R.O., ed. Jak najít tu správnou velikost brýlí: krok za krokem. *Lentiamo.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-05-10]. Dostupné z: <https://www.lentiamo.cz/spravna-velikost-bryli.html>

IBRÝLE S.R.O., ed. *Okula Nýrsko*. *Ibryle.cz* Online. 2023 [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://www.ibryle.cz/m/okula>

ALEINIKAVA, Nastassia. Jaro v nových brýlích. *Naeyewear.com* Online. [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://naeyewear.com/#rec513133956>

VERKON S.R.O., ed. VERKON S.R.O. VLASTNOSTI PLASTŮ. *Verkon.cz* Online. [cit. 2024-05-12]. Dostupné z: <https://www.verkon.cz/vlastnosti-plastu/>

SAMOSEBOU.CZ, ed. ENCYKLOPEDIÉ PLASTŮ: NÍZKOTLAKÝ (VYSOKOHUSTOTNÍ) POLYETHYLEN (HDPE). *Samosebou.cz* [online]. [cit. 2024-05-12]. Dostupné z: <https://www.samosebou.cz/2020/07/02/encyklopedie-plastu-nizkotlaky-vysokohustotni-polyethylen-hdpe/>

14 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

ABRAM, CAROLINE. Kitty. In: *Carolineabram.com*. Online. [cit. 2024-01-09]. Dostupné z: <https://www.carolineabram.com/en/collections/caroline-abram-sun-kitty>

OKULA eyewear, ed. OV 3: Barevné varianty: F12. In: *Okulaoriginal.cz*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: https://www.okulaoriginal.cz/produkt/ov-3/?attribute_pa_barva=f12

OPTIQA, ed. OV3 - F3 Okula designed by Optiqa. In: *Optiqa.cz*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.optiqa.cz/optiqa-bryle/ov3-okula-designed-by-optiqa-3/>

ALEINIKAVA, Nastassia. Polaris: FLUORINE. In: *Nastassiaaleinikava.com*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://nastassiaaleinikava.com/Polaris>

ALEINIKAVA, Nastassia. Polaris: HYDROGEN. In: *Nastassiaaleinikava.com*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://nastassiaaleinikava.com/Polaris>

ROLF, ed. Cobra: STONE COLLECTION. In: *Rolf-spectacles.com*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.rolf-spectacles.com/optical/stone/cobra-stone/>

ROLF, ed. Etna: MOUNT COLLECTION. In: *Rolf-spectacles.com*. Online. [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://www.rolf-spectacles.com/optical/substance-mount/etna/>

ABRAM, Caroline. KATE: A butterfly with a telescopic effect for an irresistible look. In: *Carolineabram.com*. Online. [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://www.carolineabram.com/en/collections/caroline-abram-optical-kate#4>

GIMME EYEWEAR, ed. The newMemphis style. In: *Facebook*. Online. 2023 [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/photo?fbid=747827537348168&set=pcb.747827610681494>

GIMME WYEWEAR, ed. The newMemphis style. In: *Facebook*. Online. [cit. 2024-01-10]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/photo?fbid=747827537348168&set=pcb.747827610681494>

ALBERTIMSTEIN, ed. ANGRY ANGEL 2 C4. In: *Albertimstein.com*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.albertimstein.com/product-page/angry-angel-2-c4>

ALBERTIMSTEIN, ed. ZIGZAG 1 S23. In: *Albertimstein.com*. Online. [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://www.albertimstein.com/product-page/zigzag1-c23>

FREARSON, Amy. Cubitts makes Redux glasses from waste materials including human hair and potatoes. In: *Dezeen.com*. Online. [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://www.dezeen.com/2019/08/29/cubitts-redux-glasses-waste-materials-recycled-plastic-bioplastic/>

CUBITTS, ed. Goldington. In: *Cubitts.com*. Online. [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://cubitts.com/products/goldington?variant=42318270726309>

PREKOPOVÁ, Dana. One of kind. In: *Facebook*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=897916992098900&set=pb.100056418227136.-2207520000&type=3>

PREKOPOVÁ, Dana. One of kind. In: *Facebook*. Online. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=833449638545636&set=pb.100056418227136.-2207520000&type=3>

WINSTON, Anna. Nendo adds to its expanding design portfolio with flexible reading glasses. In: *Dezeen.com*. Online. 2014 [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: <https://www.dezeen.com/2014/06/18/nendo-flexible-polycarbonate-snap-glasses/>

MOSEVIC, ed. Halley. In: *Mosevic.com*. Online. [cit. 2024-02-06]. Dostupné z: <https://mosevic.com/products/halley-1?variant=44815895527722>

SIU, ed. MYGLASSESANDME. *INTRODUCING SERGE KIRCHHOFER* Online. 2017 [cit. 2024-05-12]. Dostupné z: <https://www.myglASSESandme.co.uk/2017/04/introducing-serge-kirchhofer/>

15 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Sněžné brýle Inuitů	11
Obrázek 2 Nýtované brýle ze dřeva, replika ze 14. století	11
Obrázek 3 Kožené rámečky ze 16. století	11
Obrázek 4 Martin's margins, ocel a rohovina, 18. století.....	12
Obrázek 5 cvikr, zlato, cca 1900	12
Obrázek 6 brýle D-typ, 19. století	13
Obrázek 7 brýle Marked Jason, 1950	13
Obrázek 8 brýle no. 500, Serge Kirchhofer, 1972	14
Obrázek 9 typ brýlí OV3 pro Okula Nýrsko	14
Obrázek 10 UV klip na brýle pro okula Nýrsko	15
Obrázek 11 brýle z kolekce Polaris: FLUORINE	15
Obrázek 12 brýle z kolekce Polaris: HYDROGEN	15
Obrázek 13 brýle z kamene	16
Obrázek 14 brýle z přírodního materiálu, 3D tisk	16
Obrázek 15 doplněk k brýlím	17
Obrázek 16 typ OV3, barevné provedení	17
Obrázek 17 brýle s UV klipem na magnet	18
Obrázek 18 brýle s UV klipem na magnet	18
Obrázek 19 ZIGZAG	19
Obrázek 20 ANGRY ANGEL	19
Obrázek 21 brýle vyrobené z lidských vlasů	20
Obrázek 22 acetátové brýle Goldington	20
Obrázek 23 obruby z kolekce One of kind	21
Obrázek 24 obruby z kolekce One of kind	21
Obrázek 25 denimové sluneční brýle	22
Obrázek 26 flexibilní brýle	22
Obrázek 27 Moodboard č.1	26
Obrázek 28 Moodboard č. 2	26
Obrázek 29 Návrh možného řešení formy pro lisování.....	30
Obrázek 30 Prvotní návrh – organické tvarosloví	33
Obrázek 31 Prvotní návrh – vrstvení 1	34
Obrázek 32 Prvotní návrh – vrstvení 2	34
Obrázek 33 Prvotní návrh – vrstvení 3	35
Obrázek 34 Prvotní návrh – vizualizace VIZCOM	35

Obrázek 35 Druhý návrh – jednoduché tvarosloví	36
Obrázek 36 Druhý návrh – vizualizace VIZCOM.....	36
Obrázek 37 Třetí návrh – změna křivky	37
Obrázek 38 Třetí návrh – vizualizace VOZCOM.....	37
Obrázek 39 Čtvrtý návrh – nárůst materiálu.....	38
Obrázek 40 Pátý návrh – možnosti upevnění čočky.....	38
Obrázek 41 Pátý návrh – uchycení čočky pomocí čepů	39
Obrázek 42 Pátý návrh – vizualizace VOZCOM	39
Obrázek 43 Výchozí skica finálního řešení	40
Obrázek 44 Finální návrh v na obličejí.....	40
Obrázek 45 Variantní řešení sedla	41
Obrázek 46 Design s kovovými nosníky	41
Obrázek 47 Základní model Grasshopper	42
Obrázek 48 Variantní řešení	42
Obrázek 49 Osazení klasickými čočkami	43
Obrázek 50 Osazení čočkami s UV filtrem	43
Obrázek 51 Osazení zbarvenými čočkami.....	43
Obrázek 52 Název kolekce	44
Obrázek 53 Název – detail na stranici	44
Obrázek 54 Design č. 1	45
Obrázek 55 Design č. 1	45
Obrázek 56 Design č. 1	45
Obrázek 57 Design č. 2.....	46
Obrázek 58 Design č. 2.....	46
Obrázek 59 Design č. 2.....	46
Obrázek 60 Design č. 3.....	47
Obrázek 61 Design č. 3.....	47
Obrázek 62 Design č. 3.....	47
Obrázek 63 Render 1	48
Obrázek 64 Render 2	48
Obrázek 65 Render 3	48
Obrázek 66 Barevné varianty	49
Obrázek 67 Poměr 50 percentilní ženy s brýlemi.....	50
Obrázek 68 Technický náčrt 1	51
Obrázek 69 Technický náčrt 2.....	52

Obrázek 70 Rozložený model.....	53
Obrázek 71 Popis jednotlivých částí.....	54
Obrázek 72 Výrobní data pro laser	55
Obrázek 73 Forma a HDPE prefabrikát.....	55
Obrázek 74 Rozložený kartonový model.....	56
Obrázek 75 Kartonový model 1	56
Obrázek 76 Kartonový model 2.....	57
Obrázek 77 Kartonový model 3.....	57
Obrázek 78 Designerský poster	69
Obrázek 79 Technický poster	70

16 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Náklady na výrobu jednoho kusu brýlových obrub.....	31
---	----

17 ZMENŠENÉ POSTERY

17.1 Designerský poster

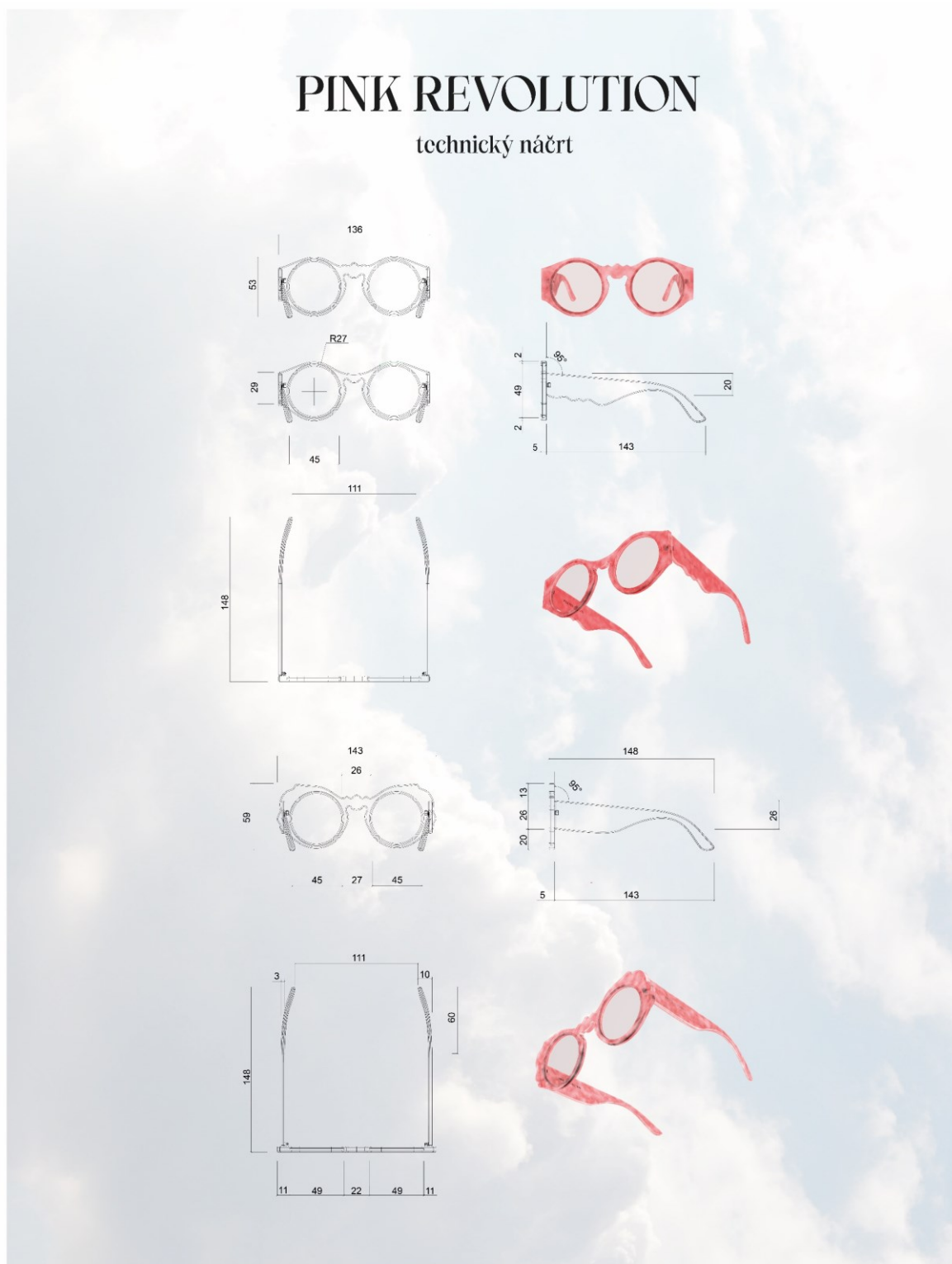
PINK REVOLUTION



Design dioptrických brýlí, které vycházejí z konceptu „růžových brýlí“. Jsou vyrobeny z recyklátu HDPE, tím podporují udržitelnost v optice.



17.2 Technický poster



Obrázek 79 Technický poster