

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

2022

Zuzana Petrásková

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

KOŠ PRO PŘENOS POTRAVIN

Zuzana Petrásková

Plzeň 2022

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra designu
Studijní program Design
Specializace Produktový design

Bakalářská práce

KOŠ PRO PŘENOS POTRAVIN

Zuzana Petrásková

Vedoucí práce: doc. MgA. Zdeněk Veverka
Katedra Designu
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2022

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Akademický rok: 2020/2021

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

Jméno a příjmení: **Zuzana PETRÁSKOVÁ**
Osobní číslo: **D19B0168P**
Studijní program: **B8208 Design**
Studijní obor: **Design, specializace Produktový design**
Téma práce: **Koš pro přenos potravin**
Zadávací katedra: **Katedra designu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je navrhnout prostředek pro přenos potravin, nápojů a drobných předmětů. Pro výběr jsem se rozhodla na základě vlastních zkušeností s těmito prostředky, které jsou v současnosti využívány. Pozoruji nedostatečné estetické vlastnosti a drobné funkční nedostatky. Ráda bych se ve své práci zaměřila na zlepšení výše uvedených nedostatků.

Záměr je vytvořit inovativní design, za využití současných trendů a ergonomie.

Výstupem práce bude model (měřítko bude určeno během práce), plakát, brožura, technický výkres, přípravné skici, rešerše.

Průvodní zpráva v rozsahu 3 normostran.

Rozsah teoretické části: **min. 3 normostrany textu**
Rozsah praktické části: **vyplyne ze zpracování BP**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. 2. vydání. UMPRUM, 2009. ISBN 978-80-86863-28-3.
EISSEN, Koos. Sketching: the basics. 1. vydání. Amsterdam, Holandsko: BIS Publishers B.V., 2011. ISBN 978-90-6369-534-7.

Internetové zdroje:

Pinterest <https://cz.pinterest.com/>,

Tescoma <https://eshop.tescoma.cz/>,

TBA plastové obaly <https://www.tbaplast.cz/>,

PicnicTime <https://www.picnictime.cz/>

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. MgA. Zdeněk Veverka**
Katedra designu

Datum zadání bakalářské práce: **31. května 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **29. dubna 2022**



L.S.

Doc. akademický malíř Josef Mištera v.r.
děkan

Doc. akademický malíř František Steker v.r.
vedoucí katedry

Prohlašuji, že jsem umělecké dílo vypracovala samostatně a nejedná se o plagiát.

Plzeň, duben 2022

.....
podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu doc. MgA. Zdeňkovi Veverkovi za konzultace a věcné připomínky v celém procesu tvorby mé práce. Jeho odborné znalosti, mi byly velmi užitečné a to především v oblasti práce s materiály.

Velké díky patří také mé rodině, která mi poskytla finanční, ale především psychickou podporu. Věnovala mi svůj čas, prostor i prostředky při tvorbě, zkoumání a realizaci mého produktu. Zvláště bych chtěla poděkovat mému otci, za jeho zájem a pomoc, kterou jsem dostávala po celou dobu mého studia.

Nakonec bych ráda poděkovala Matějovi Dejmkovi, který mě inspiroval. Poskytoval mi konstruktivní kritiku a byl mi oporou po celou dobu realizace mé práce.

Obsah

1	Téma a důvod jeho volby, cíl práce	2
2	Proces přípravy	2
2.1	Výběr a specifikace konceptu.....	2
2.2	Rešerše	2
2.3	Skicování.....	3
2.4	3D vizualizace	3
2.5	Modely	4
3	Proces tvorby modelu	4
4	Popis díla, technická specifikace	5
4.1	Popis díla	5
4.2	Mechanické skládání koše.....	6
4.3	Příslušenství.....	7
4.4	Logo a název.....	7
5	Specifikace vybraných materiálů a jejich vlastnosti	7
5.1	Polypropylen	7
5.2	Polyester.....	8
6	Přínos díla pro daný obor	9
6.1	Silné a slabé stránky	9
7	Resumé	11
8	Seznam použitých informačních zdrojů	12
8.1	Odborná literatura:	12
8.2	Internetové zdroje:	12
9	Seznam příloh	13

1 Téma a důvod jeho volby, cíl práce

Výběr tématu bakalářské práce pro mě byl velmi obtížný. Napadalo mě mnoho zajímavých témat, která byla zcela odlišná, a bylo těžké si jedno zvolit.

Téma jsem si nakonec vybrala na základě ženství. Koš, který si můžete vzít třeba na trh, jsem vnímala jako produkt, který budou užívat převážně ženy. Ženy, které se zajímají o životní prostředí, rády nakupují a rády u toho hezky vypadají. Ženy, jako jsem já.

Rozhodla jsem se vytvořit koš pro přenos potravin, který může nahradit typické proutěné koše. Mým cílem bylo vytvořit dámský koš, který bude lehký a především skladný. Koš, který má uživatel doma uklizený ve složeném stavu, třeba za skříní, a příležitostně ho vyndá, když jde na trh, do obchodu, nebo na piknik. Chtěla jsem zachovat principy šetrnosti k přírodě a udržet návrh i finální výrobek cenově dostupný, vizuálně jednoduchý s dotaženými detaily.

2 Proces přípravy

2.1 Výběr a specifikace konceptu

Stejně jako u každé školní práce, jsem začala řešerší a myšlenkovou mapou. Myšlenková mapa mi pomohla uspořádat možnosti a cesty, kterými jsem se mohla vydat. Následně jsem si specifikovala, za jakým účelem chci koš navrhnout, jaké jsou mé hlavní priority, kdo je má cílová skupina, jak často bude koš používán, čeho se vyvarovat atd.

2.2 Rešerše

Následovala rozsáhlá rešerše, která mi pomohla prozkoumat aktuální trh a inspirovala mě v mnoha faktorech. Především funkčních, ale i materiálových. Nevyhledávala jsem pouze koše a košíky, ale také možné systémy skládání a funkčnost různých tašek, krabic, krabiček na svačinu, obalů, pouzder a piknikových košů (Příloha 1).

2.3 Skicování

Formou skicování jsem hledala různé principy skládání koše. Při tvorbě skic jsem postupovala jednotlivými procesy a fázemi, využívala jsem různé formy a pohledy, které jsou při skicování důležité. (Eissen, 2011, s. 12-15) Ve finální fázi skicování jsem se zaměřila především na ucho koše, které velmi často překáží v prostoru a snažila jsem se mu přidat i další praktické využití (Příloha 2, Příloha 3). Vždy, když mne napadl princip, ve kterém jsem viděla potenciál, ověřila jsem si jeho funkčnost vytvořením jednoduchého modelu v počítačovém programu Rhinoceros. Viděla jsem tak mnohem lépe nedostatky a úskalí, které by mohly při výrobě či funkčnosti produktu nastat.

2.4 3D vizualizace

V 3D programu Rhinoceros jsem vyzkoušela více než 8 odlišných principů skládání (Příloha 4). Jeden z nich mi připadal velice zajímavý a rozhodla jsem se vytvořit malý model. S fyzickým modelem v ruce jsem však začala mít pochybnosti. Skládání koše fungovalo, ale princip se zdál zbytečně složitý a navíc by nebylo možné koš složit jednou rukou.

Všechny navržené principy byly zbytečně složité a komplikované. Já jsem však hledala přesný opak. Začínala jsem se točit v kruhu a tak jsem se rozhodla vrátit se na začátek ke skicám.

Téměř hned mě napadl jednoduchý princip skládání pomocí pantů. Návrh jsem rozpracovala a začala řešit technické detaily jednotlivých částí koše. Především skládání a upevnění látky ke konstrukci. Koš se na základě konzultací a řešením technických detailů mírně měnil a jeho podoba se začínala formovat. Návrh jsem přenesla do 3D počítačového programu, kde jsem mohla snáz hledat správné tvary a rozměry koše (Příloha 5).

2.5 Modely

Při práci s látkou, byli počítačové modely nedostatečné a bylo zapotřebí vytvořit fyzický model. Na 3D tiskárně jsem si nechala vytisknout model koše 1:1, abych se přesvědčila, zda jsou rozměry koše dostačující (Příloha 6). Vyzkoušela jsem skládání koše a chování látky při pohybu i ve složeném stavu. Princip fungoval dle očekávání, přesto však bylo za potřebí model upravit.

Po vyřešení všech detailů, nastal čas pro vytvoření perfektního modelu v 3D programu Rhinoceros pro finální tisk 1:1. Model jsem rozdělila na menší části, aby se vešli do pracovního prostoru 3D tiskárny. Všechny části modelu se v součtu tiskly více než 50 hodin.

3 Proces tvorby modelu

Všechny vytištěné díly bylo zapotřebí obrousit, zbavit drobných chyb, které běžně vznikají při 3D tisku metodou FDM (vytlačování materiálu z nahřáté trysky) a vzoru vláken, které tento způsob 3D tisku zanechává. Po broušení vždy následovalo tmelení. Pro lepší přilnavost jsem použila dvousložkový tmel. Abych dosáhla dokonale hladkého povrchu modelu, celý proces broušení a tmelení jsem několikrát opakovala (Příloha 7).

Obroušené části koše jsem postupně začala lepit k sobě. Materiály používané pro 3D tisk se velmi obtížně lepí, proto jsem použila vteřinové lepidlo s aktivátorem určené pro lepení obtížně lepitelných plastů. Lepený spoj jsem musela opět několikrát zatmelit a obrousit. Nakonec jsem model nastříkala barveným akrylovým lakem. Spodní části koše jsem spojila závitovou tyčí M3 a vytvořila tím pant (Příloha 8).

Současně jsem vytvářela střih látky pro obvod úložného prostoru koše. Nejprve jsem podle rozměrů koše narýsovala střih na papír a přidala potřebné míry. Papírový střih jsem přenesla na látku, vystříhla a sešila. V látce jsem vytvořila tunýlky. Jeden podél horního okraje, kterým byl následně prostrčen nerezový drát. Další dva svislé tunýlky pak na protilehlých středech obou oblouků, na prostrčení vzpěry (Příloha 9).

Horní pevnou konstrukci úložného prostoru koše tvoří ohnutý drát z nerezové oceli, který prochází látkou a ve střední části obou oblouků je látkou prostrčena vzpěra, která tvoří oporu pro tento drát. Na jednom konci vzpěry je oko, kterým je prostrčen obvodový drát. Drát a vzpěra vytváří v látce dostatečně tuhou konstrukci, která napíná látku do požadovaného tvaru. Tato konstrukce prochází tunýlky vytvořenými v látce, takže je zcela skryta. Na ohýbání drátů jsem si vytvořila formu, podle které jsem nerezový drát naformovala.

Následně jsem koš složila, drát a vzpěry prostrčila látkou a konce zasunula do otvorů v madle koše. Posledním krokem bylo přilepení látky k plastové konstrukci a zakrytí spoje. Lepený spoj jsem překryla vytištěnou částí ve tvaru písmene C a vznikl tak neviditelný spoj.

Všechny části koše byly spojené, ale po slepení jsem zjistila, že nelze složit. V textilní části vznikalo diagonální pnutí, které neumožňovalo horní část dostatečně zvednout. Musela jsem tedy vymyslet jiné řešení. Vytvořila jsem stříh, ve kterém je látka pomocí skladů navrstvená v kolmém směru na osu pnutí. Tím jsem do místa pnutí umístila větší množství látky. Sklady se při skládání koše roztáhnou a látka tak již nebrání úplnému složení. Pečlivě narýsovaný stříh, přesné sešití a zvolení jiné, pružnější látky, konečně umožnilo koš složit podle původního záměru (Příloha 10).

Koš bylo třeba znovu rozebrat, obrousit a nastříkat jinou barvou, která více ladí s nově zvolenou látkou. Koš se následně složil, stejným způsobem a postupem jako předtím (Příloha 11).

4 Popis díla, technická specifikace

4.1 Popis díla

Pevné části koše jsou vytvořeny z recyklovaného plastu. Dvě desky tvaru písmene D jsou spojeny se střední částí a tvoří dno. Díly jsou spojeny pomocí pantů, které jsou součástí všech tří dílů. Díky tomu nijak nevystupují do prostoru. Prostřední část je

spojená s madlem koše. Madlo se z plochého profilu ve spodní části pozvolna mění na profil U v horní části, aby byl koš v místě úchopu pohodlnější při držení (Příloha 12).

Stěnu koše tvoří textilní materiál, konkrétně polyester. Ten má na straně koše tři přehyby, které jsou nezbytné pro funkci skládání. Látka má čtyři tunýlky, ve kterých je skryta nosná konstrukce.

Ve vnitřní straně madla jsou otvory pro zasazení obvodového drátu. Drát je téměř celý skryt v látce, která vede kolem celého obvodu koše. V rozloženém stavu je obvodový drát držen ve vodorovné poloze vzpěrou, která je taktéž skryta v látce. Látka je v dolní části přilepena ke spodní desce tvaru D. Spoj je překryt částí ve tvaru C, která lepený spoj zcela kryje. Ve střední části obou svislých stěn madla se nachází dva protilehlé otvory, které slouží k připevnění příslušenství ke koši.

Celková velikost koše v prostoru je 38x27,4x38 cm a úložný prostor tvoří 38x26x15 cm. Ve složeném stavu se spodní desky zvednou o 90 stupňů. Současně s nimi prostřednictvím vzpěr i obvodové dráty. Látka je uvnitř koše a drát opisuje tvar madla. Koš ve složeném stavu má rozměry 4x27,4x38 cm (Příloha 13).

4.2 Mechanické skládání koše

Koš se skládá pomocí pantů, které jsou součástí desek tvořících dno. Každá polovina koše se skládá samostatně zvednutím desky tvořící polovinu dna. Současně s deskou se zvedá i drát, který tvoří horní obvodovou část koše. Ten se zvedá díky vzpěře, která je vertikálně ve straně koše. Vzpěry jsou v horní části opatřeny okem, kterým prochází obvodový drát. Vzpěra je spojena s drátem otočně a dole je uložena volně pouze v látce. Drát je ohnutý do mírně většího rádiusu, čímž mají jeho konce větší rozteč než madlo. Po zasazení do otvorů v madle tak vzniká předpětí, díky kterému drát drží v otvorech mala.

Látka má na stranách koše tři přehyby, které poskytují více materiálu v místě pnutí, které vzniká při skládání koše. Díky tomu lze koš bez problémů složit. Textilní část se při

skládání pohybuje různě. Uprostřed zůstává napnutá a směrem do stran vznikají přebytky. Konstrukce koše počítá s nahromaděnou látkou při složení. Po stranách i uprostřed koše je ponechán dostatečný prostor, aby se látka nesevřela do konstrukce. V těsné blízkosti pantů je látka vynechaná.

4.3 Příslušenství

Koš má uprostřed madla malé otvory, které tvarově komunikují s tvaroslovím celého koše. Tyto otvory jsou na protilehlých stranách madla ve stejné výšce a o stejné velikosti. Otvory jsou multifunkční a mohou sloužit k připevnění různého příslušenství. Koš lze připevnit ke kolu, nebo do něj můžeme vložit vnitřní kapsu, či držák na láhev. Velikost otvorů je zvolena tak, aby nenarušovaly vizuál koše a pevnost madla. (Příloha 14).

4.4 Logo a název

Logo jsem vytvořila z křivek madla koše. Obdélník se zaoblenými rohy se v tvarosloví koše opakuje rovnou několikrát. Logo tak komunikuje s tvaroslovím koše (Příloha 15).

Jako název jsme zvolila jméno Charlie. Mým cílem bylo, aby měl zákazník ke koši automaticky bližší vztah. Bral produkt jako svého přítele, nebo pomocníka Charlieho. Chtěla jsem vybrat jméno, které není čistě ženské ani mužské. Jméno Charlie mě oslovilo i proto, že začíná písmenem C, které je vhodné k samotnému logu.

5 Specifikace vybraných materiálů a jejich vlastnosti

5.1 Polypropylen

Rozhodla jsem se koš vytvořit z plastu, který umožňuje širší tvarovou flexibilitu než jiné materiály. Díky vlastnostem tohoto materiálu se panty mohly stát součástí pevné konstrukce a madlo měnit svůj profil.

Hlavní materiál pro koš je recyklovaný polypropylen. Plast jsem vybrala, na základě jeho skvělých vlastností a zaujala mě rovněž jeho obnovitelnost. V současné době je

důležité zaměřit se na recyklovatelnost materiálů namísto těžby nových surovin a jejich nákladného dovozu.

„Polypropylen se řadí mezi nejběžněji používané plasty. Díky jeho vlastnostem, zejména pro velmi dobrou chemickou a mechanickou odolnost, se s ním můžeme setkat např. v potravinářském, textilním a chemickém průmyslu, v laboratořích atd.

Mezi klíčové vlastnosti polypropylenu patří zdravotní nezávadnost, nepoddajnost, pevnost, a to i přes jeho nízkou hmotnost, dále odolnost vůči teple a nízká hořlavost. Polypropylen je dobře svařitelný, ohybatelný a dobře se obrábí, naproti tomu se ale obtížně lepí.

Polypropylen není díky svému složení náchylný k vnitřnímu prnutí a je odolný proti UV záření, působení olejů, organických rozpouštědel a alkoholu, zato se dobře rozpouští v xylenech či tetrahydronaftalenu.“ (Encyklopedie plastů: Polypropylen, online, cit. 2022-03-03)

5.2 Polyester

Strany koše měla původně tvořit bavlna, které má skvělou pevnost a přírodní vzhled. Jelikož je však bavlna málo pružná, zvolila jsem polyester. Vybraný materiál má všechny potřebné vlastnosti textilie, které preferuji pro mé konkrétní užití. *„Polyesterová vlákna mají velkou elasticitu, značnou odolnost vůči oděru a vynikající odolnost vůči působení světla a slunečních paprsků.“ (Kozlovská, Bohanesová, 1998, s. 49-50) Polyesterová vlákna jsou odolná vůči slabým anorganickým a silným organickým kyselinám. Nejsou napadána bakteriemi, moly ani hlodavci. (Šprync, Foltýn, 1988, s. 159) Důležitou vlastností, kterou jsem od materiálu očekávala je její nízká mačkavost. Mezi další vlastnosti, které jsou přínosné pro funkci, a mé konečné užití produktu je: trvanlivost – pevnost v tahu, odolnost vůči oděru, možnost lehké povrchové údržby a estetické vlastnosti, mezi které můžeme zařadit např. pružnost, stálobarevnost, splývavost, mačkavost. (Kozlovská, Bohanesová, 1998, s. 48-51)*

Pozitivní je, že polyesterová vlákna nejsou také toxická. Navíc lze polyester vyrábět recyklací PET lahví. (Morganová, 1997, s. 106-107) K předostem vybraného materiálu patří též jeho vhodné zpracovatelské vlastnosti, tj. použitelná tloušťka, tažnost, tvarovatelnost. (Kozlovská, Bohanesová, 1998, s. 48)

6 Přínos díla pro daný obor

Koš na přenos potravin, není téma, kterým se obor designu aktuálně zabíral. Avšak pociťuji a vnímám, že je čím dál tím větší zájem o získávání kvalitních potravin, bio potravin od českých farmářů, bezobalových potravin a obecně větší zájem o styk s přírodou. Lidé chodí na trhy, za kvalitnějšími potravinami, potkávat se s lidmi, načerpat atmosféru. Tito lidé rádi půjdou na trhy s košem, který je praktický, estetický a ekologický. A především opakovaně použitelný.

Existuje široká škála proutěných krásných košů, pevných, drahých, těžkých a neskladných. Nebo opak lehkých skladných, ale neprodyšných a nestabilních. Můj návrh je jakýsi kompromis mezi produkty, které se v současné době dají zakoupit. Koš je lehký s pevným dnem a jedním madlem. A přesto, ve složeném stavu zůstává stabilní a pevně zafixovaný (Příloha 16).

6.1 Silné a slabé stránky

Jako nejsilnější stránku koše považuji jeho skladnost. Koš lze složit do šířky 4 cm, což umožňuje jeho snadné uložení. Rozkládání a skládání koše je velmi jednoduché a intuitivní. Koš samovolně stojí i ve složeném stavu a je možné jej i zavěsit. Velkou výhodou je jeho lehkost, pevnost a stabilita.

Silnou stránkou je podle mě také samotný vizuál koše. Detaily koše komunikují s celkovým vzhledem (Příloha 17). Koš má vizuál, který odpovídal mé představě, ale především také cílové skupině a své funkci. Barevná kombinace je elegantní a spíše ženská, ale lze jej samozřejmě vytvořit v různých barevných variantách (Příloha 18).

Slabou stránkou koše je fixace látky ke konstrukci. Textilní část koše je napevno připevněná, což znesnadňuje jeho čišění. Koš se musí mít v ruce, protože díky svému rozměru se nevejde do bubnu pračky.

Zpětně bych ráda upravila rozměr madla v oblasti úchopu, se zachováním poměru i tvaru. Protože koš navrhuji primárně pro ženy a pro ty je aktuální madlo v prostřední části zbytečně široké.

7 Resumé

My goal was to design a basket for food transfer which can be easily stored at home by the owner and is occasionally used for picnics and/or when going to the farm markets. In my research I did not find any baskets which would be easily storable but firm, breathable and visually pleasing at the same time.

I have created a basket which can replace typical woven ones. Woven baskets are expensive, heavy and consume a lot of space. My design uses recycled plastics. This helps my basket to be very light but also sturdy. The plastic parts are the bottom and the handle. The sides of the basket are made from polyester fabric. This type of fabric is flexible, easy to clean and quite durable. The basket can be folded thanks to the hinges in its bottom plate. With the hinges the fabric is also lifted. That is achieved thanks to a wire in the upper hem of the fabric which forms the upper edge of the basket's storage space. While folded the basket is 4 cm wide and this allows very easy storage.

My target group were primarily women. That is why I have decided to design the basket in warm colours, having a nice rounded form and smaller in size. This design also allows adjustment of various accessories due to small openings at the sides of the handle. A bag, coffee holder, flowers etc. can be attached.

8 Seznam použitých informačních zdrojů

8.1 Odborná literatura:

1. EISSEN, K. *Sketching: the basic*. 1. vyd. Amsterdam, Holandsko: BIS Publishers B. V., 2011. ISBN 978-90-6369-534-7.
2. MORGANOVÁ, N. *Velká encyklopedie chemie*. Praha : Svojtka a Vašut, 1997. ISBN 80-7180-211-5.
3. KOLESÁR, Z. *Kapitoly z dějin designu*. 2. vyd. UMPRUM, 2009. ISBN 978-80-86863-28-3.
4. KOZLOVSKÁ, H., BOHANESOVÁ, B., *Oděvní materiály I*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 1998. ISBN 80-85427-28-9.
5. KOZLOVSKÁ, H., BOHANESOVÁ, B., *Oděvní materiály II*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 1998. ISBN 80-86073-29-7.
6. ŠPRYC, E., FOLTÝN, J. *Textilní materiál pro 1. až 3. ročník středních odborných učilišť*. 1. vyd. Praha : SNTL, 1988.

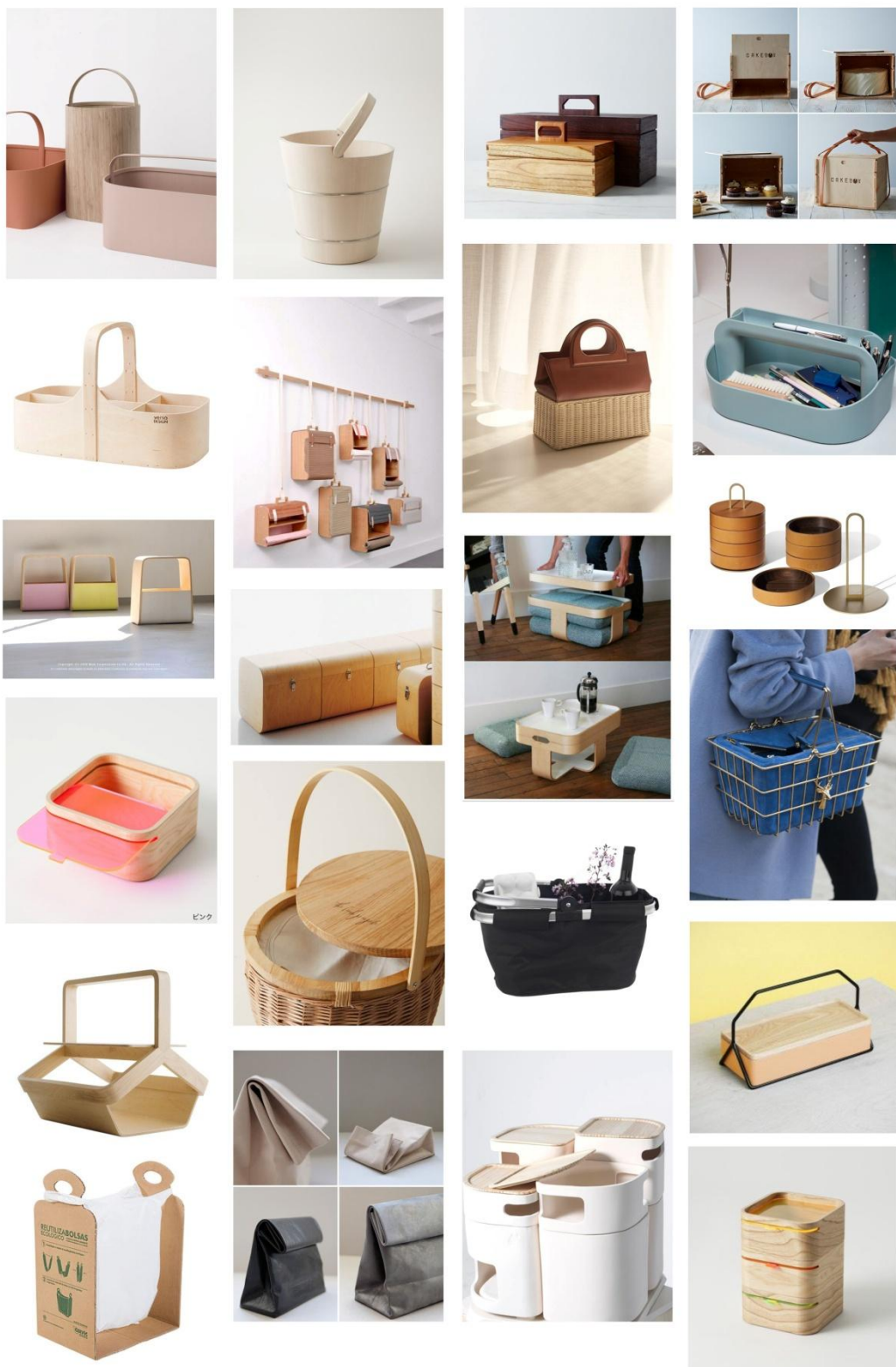
8.2 Internetové zdroje:

1. PINTEREST. *Piknikový koš*. [obrázek]. [online]. [vid. 2021-11-26]. Dostupné z: [https://cz.pinterest.com/search/pins/?rs=ac&len=2&q=piknikov%C3%BD%20ko%C5%A1&eq=pikniko&etslf=6737&term_meta\[\]=piknikov%C3%BD%7Cautocomplete%7C0&term_meta\[\]=ko%C5%A1%7Cautocomplete%7C0](https://cz.pinterest.com/search/pins/?rs=ac&len=2&q=piknikov%C3%BD%20ko%C5%A1&eq=pikniko&etslf=6737&term_meta[]=piknikov%C3%BD%7Cautocomplete%7C0&term_meta[]=ko%C5%A1%7Cautocomplete%7C0)
2. PICKNIC TIME. *Nákupní koš*. [obrázek]. [online]. © 2015 – 2019 [vid. 2021-11-30]. Dostupné z: https://www.picnictime.cz/Nakupni-kosiky-c9_0_1.htm
3. SAMOSEBOU. *Encyklopedie plastů: Polypropylen*. [online]. © 2022 Samosebou [cit. 2022-02-03]. Dostupné z: <https://www.samosebou.cz/2019/10/25/encyklopedie-plastu-polypropylen-pp/>
4. TBA PLASTOVÉ OBALY. *Plastové košíky*. [obrázek]. [online]. © 2022 TBA Plastové obaly [vid. 2021-11-27]. Dostupné z: <https://www.tbaplast.cz/plastove-kosiky>
5. TESCO. *Nákupní košík*. [obrázek]. [online]. © 2000 – 2022 Shop Trading s.r.o. [vid. 2021-11-28]. Dostupné z: <https://www.onlineshop.cz/piknikove-kose/nakupni-kosik-skladaci-s-vyztuzi-orion-1001806P.html>

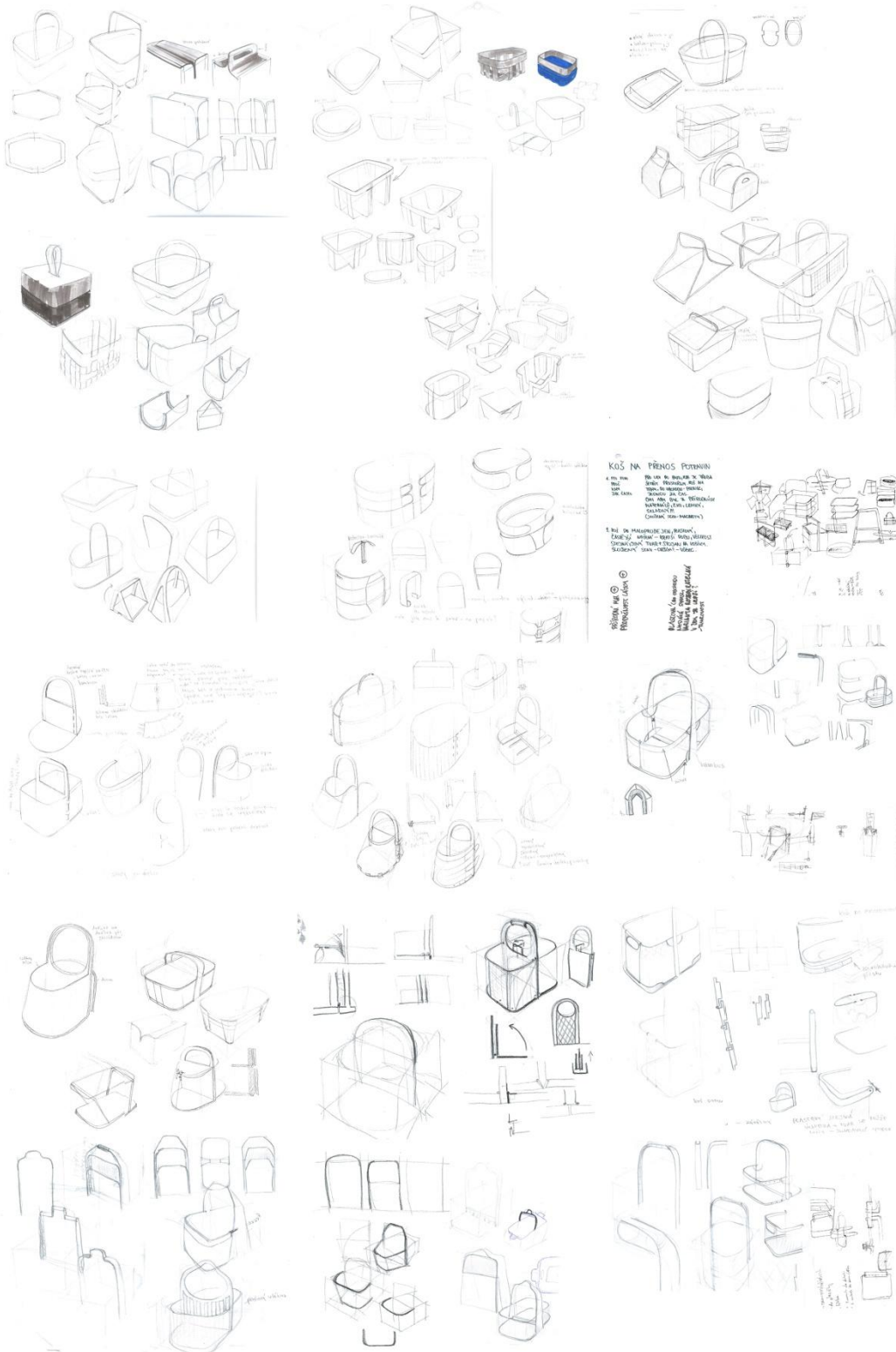
9 Seznam příloh

Příloha 1: Rešerše a inspirace	14
Příloha 2: Skici.....	15
Příloha 3: Detail skic	17
Příloha 4: Principy skládání ve 3D.....	18
Příloha 5: Hledání tvaru	20
Příloha 6: První model	21
Příloha 7: Výroba modelu - broušení a tmelení	22
Příloha 8: Výroba modelu - barvení a lepení	23
Příloha 9: Výroba modelu - šití a lepení	24
Příloha 10: Výroba modelu - šití verze 2	25
Příloha 11: Výroba modelu - finalizace.....	26
Příloha 12: Počítačová vizualizace finální podoby koše	27
Příloha 13: Konstrukční výkres	28
Příloha 14: Příslušenství.....	29
Příloha 15: Logo a název	30
Příloha 16: Finální model	31
Příloha 17: Detaily koše	32
Příloha 18: Barevné varianty	33

Příloha 1: Rešerše a inspirace

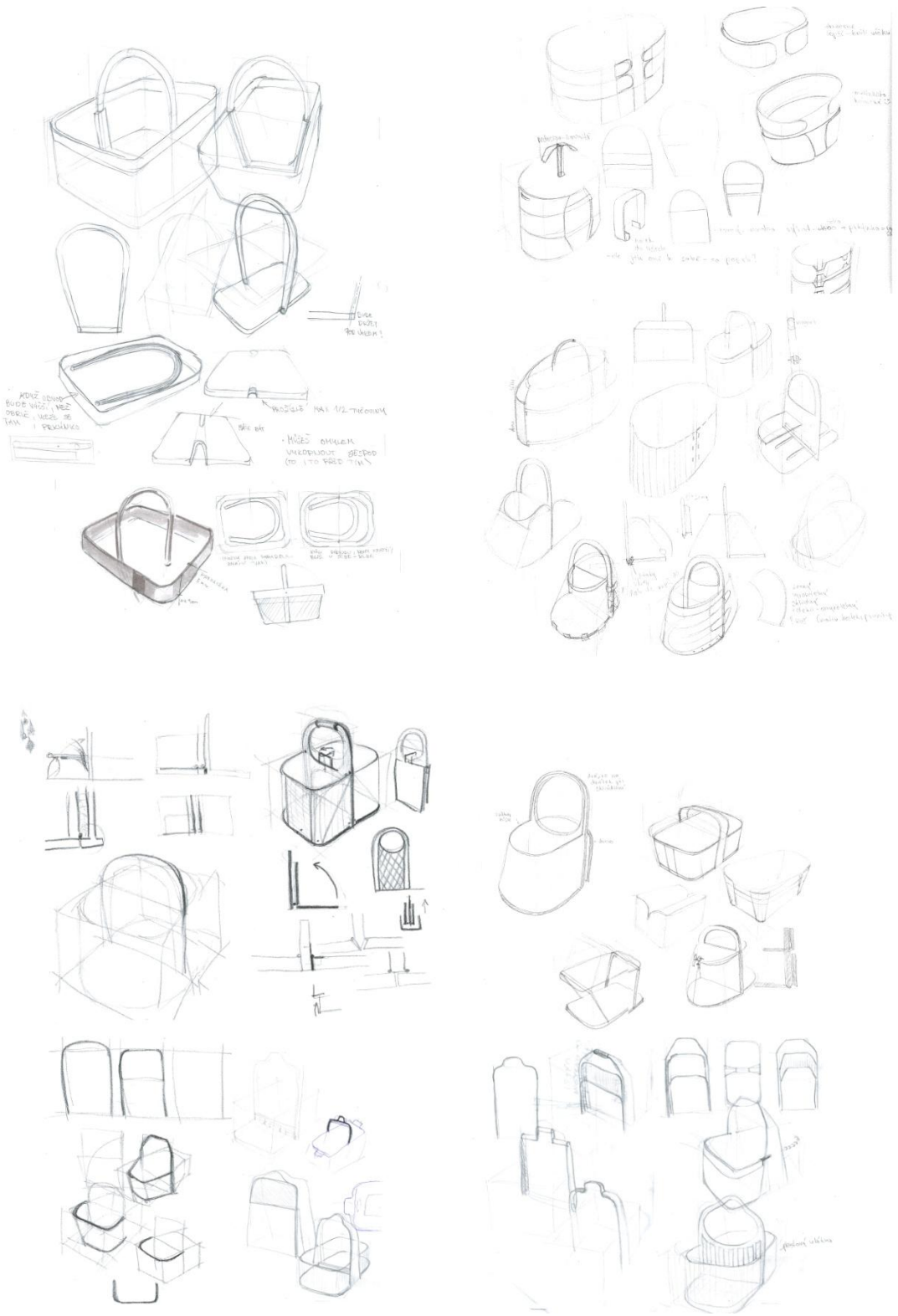


Zdroj: Pinterest, Tescoma



Zdroj: Autor práce

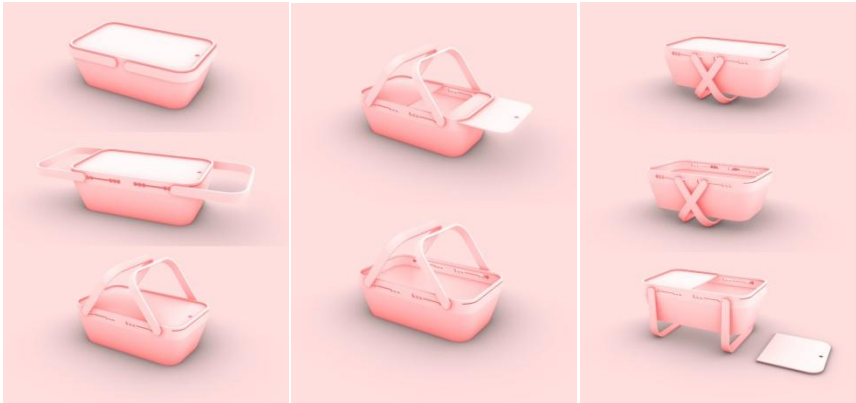
Příloha 3: Detail skic



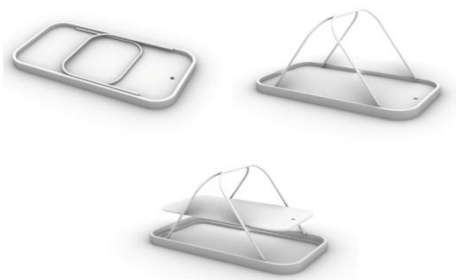
Zdroj: Autor práce

Příloha 4: Principy skládání ve 3D

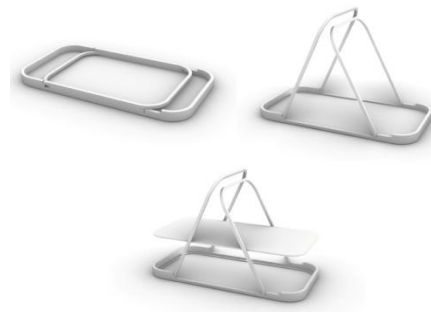
Princip 1



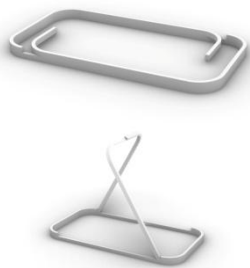
Princip 2



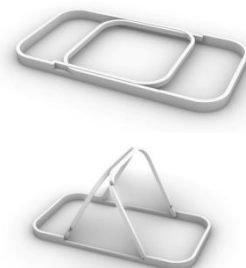
Princip 3



Princip 4

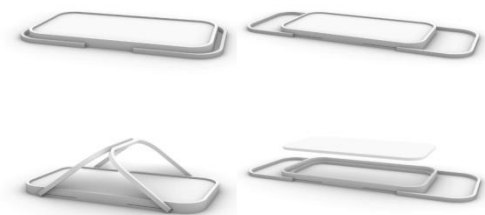


Princip 5



Zdroj: Autor práce

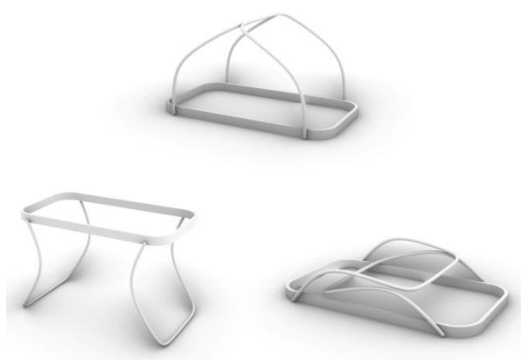
Princip 6



Princip 7



Princip 8



Princip 9



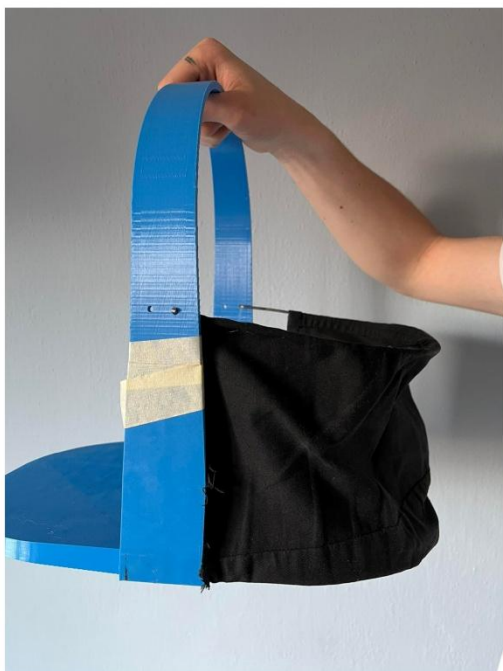
Zdroj: Autor práce

Příloha 5: Hledání tvaru



Zdroj: Autor práce

Příloha 6: První model



Zdroj: Autor práce

Příloha 7: Výroba modelu - broušení a tmelení



Zdroj: Autor práce

Příloha 8: Výroba modelu - barvení a lepení



Zdroj: Autor práce

Příloha 9: Výroba modelu - šití a lepení



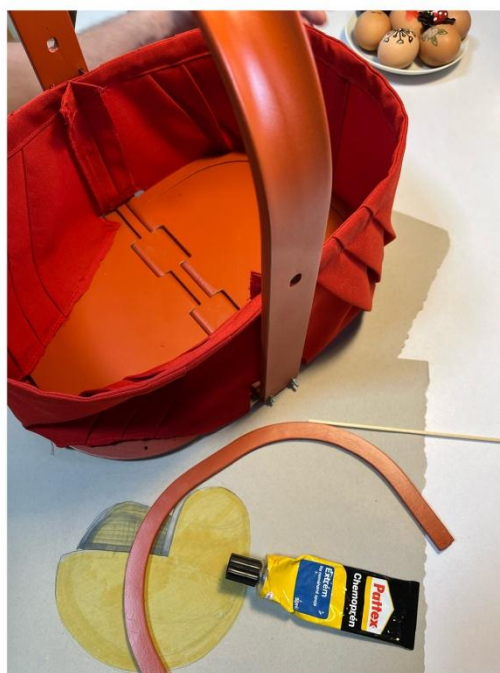
Zdroj: Autor práce

Příloha 10: Výroba modelu - šití verze 2



Zdroj: Autor práce

Příloha 11: Výroba modelu - finalizace



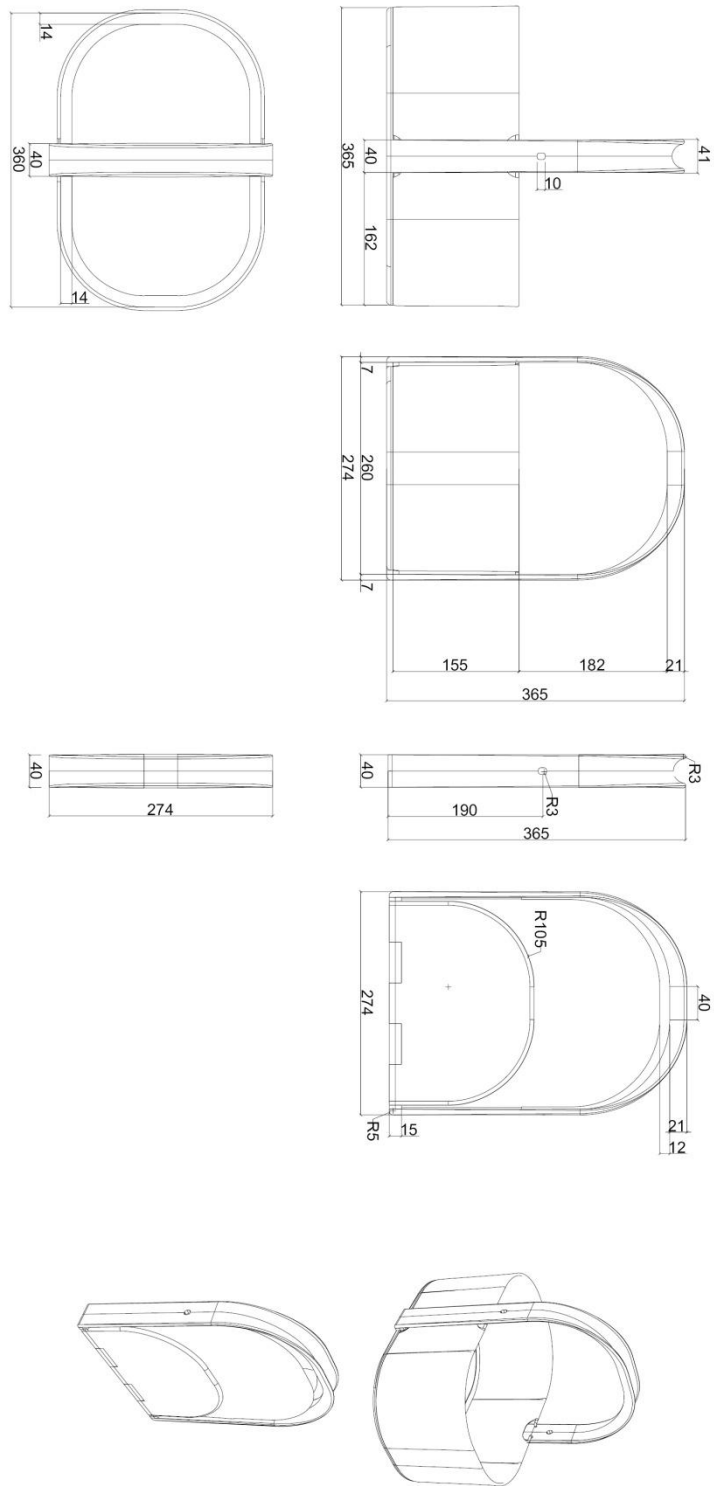
Zdroj: Autor práce

Příloha 12: Počítačová vizualizace finální podoby koše



Zdroj: Autor práce

Příloha 13: Konstrukční výkres



Zdroj: Autor práce

Příloha 14: Příslušenství



Zdroj: Autor práce

Příloha 15: Logo a název



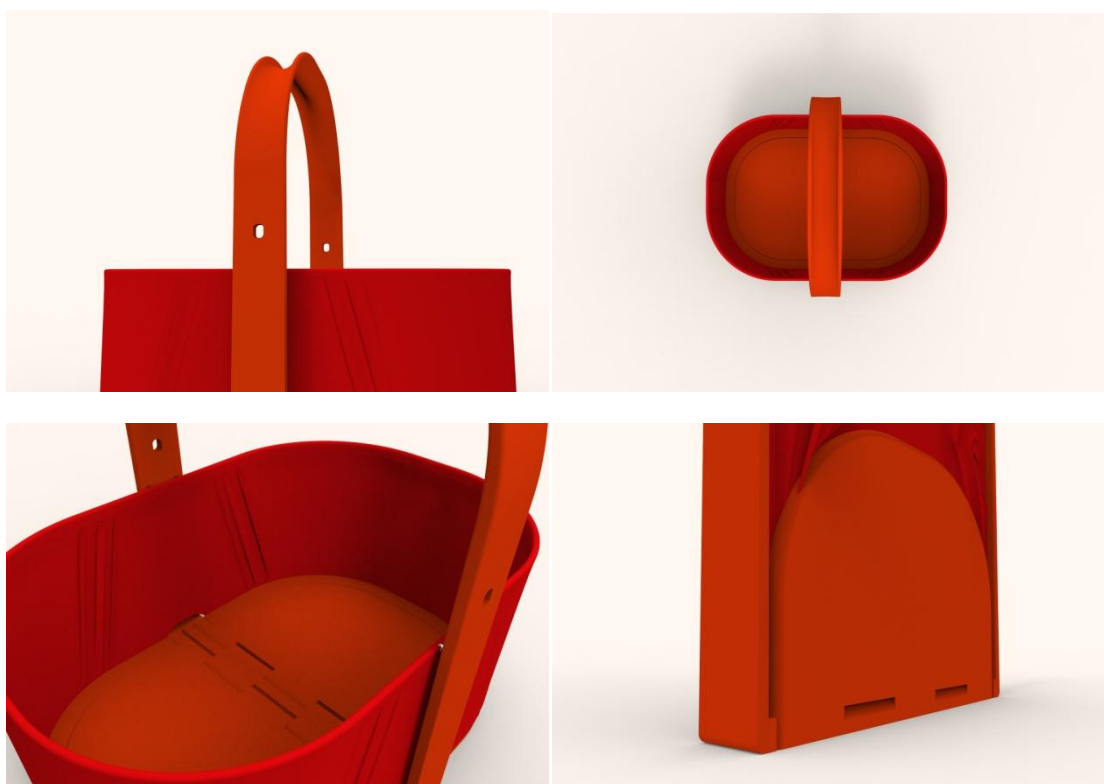
Zdroj: Autor práce

Příloha 16: Finální model



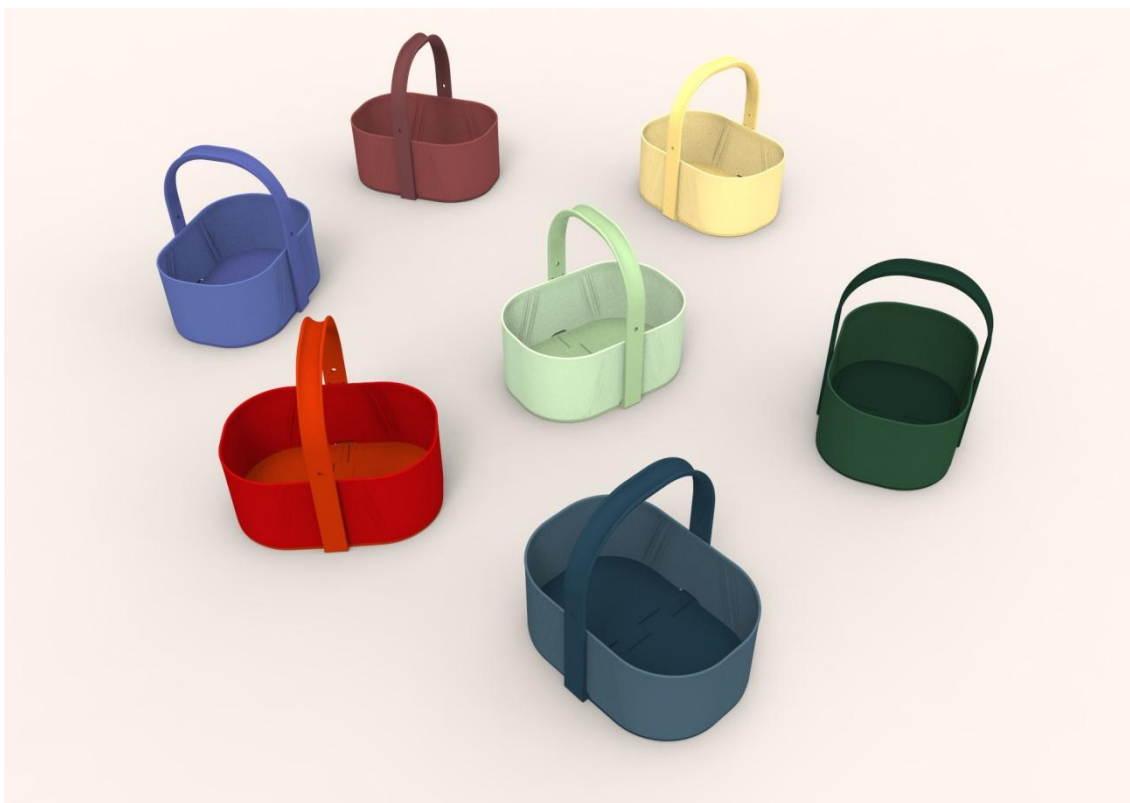
Zdroj: Autor práce

Příloha 17: Detaily koše



Zdroj: Autor práce

Příloha 18: Barevné varianty



Zdroj: Autor práce