

Produkt a jeho obal

BcA. Nikola Mrázková

Diplomová práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér 3D design
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Nikola Mrázková**
Osobní číslo: **K13550**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design - 3D design**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Produkt a jeho obal**

Zásady pro vypracování:

- 1) Rešerše dané problematiky
- 2) Analýza
- 3) Volba technologií
- 4) Vypracování projektu
- 5) Realizace navrhovaného modelu
- 6) Zhodnocení projektu a závěr

- a) teoretická část v rozsahu 30 – 35 normostran textu
- b) prototyp nebo funkční model nebo fyzický model v měřítku 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10 podle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce
- c) grafická prezentace v rozsahu minimálně 3,5 m²

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

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

Seznam odborné literatury:

Kozak, G., Wiedemann, J. Package Design Now!. Köln, 2008. ISBN 978-3-8228-4031-3
Luke Herriott. The designer's Packaging bible. www.rotovision.com, 2007. ISBN 978-2-940361-72-4.
Marcello Minale. The Leader of the Pack. 1993. ISBN 1 870458 50 8.
Sutnar, L. Praha - New York - Desing in action. Praha : Argo, 2003. ISBN 80-7023-515-0
Michl, J. Tak nám prý forma sleduje funkci. Praha : VŠUP, 2003. ISBN 80-90192-82-7

Vedoucí diplomové práce: M. A. Vladimír Kovařík
Ateliér 3D design
Datum zadání diplomové práce: 1. prosince 2014
Termín odevzdání diplomové práce: 15. května 2015

Ve Zlíně dne 1. prosince, 2014


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka




M. A. Vladimír Kovařík
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- беру на вѣдомі, же бакалѣрскѣ/дипломовѣ прѣце буде уложена в электроникѣ подобѣ в университетнім информацнім системѣ а буде доступна к нагляднѣтї;
- na mojí 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. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ 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 § 60³⁾ 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 15. 1. 2015

MILUŠKA JIRÁŠKOVÁ
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 nevydělěčně 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 vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

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

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

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

ABSTRAKT

Pro tvorbu diplomové práce jsem si zvolila návrh a vytvoření sedacího prvku pro děti. Pracuji s pěnovými materiály, jejichž vlastnosti se snažím využít a uplatnit ve výsledném designovém výrobku. Produkt je víceúčelový. Lze jej rozložit do jedné plochy a použít jako podložku pro sezení.

Klíčová slova: pěnový sedací prvek, pěnový produkt, EVAC pěna, sedák pro děti, variabilita, víceúčelovost, pěnová židle, zázemí pro lyžařské školy

ABSTRACT

This diploma thesis looks into the design of seating element for children. I'm working with foam materials. I take advantage of its special qualities. I try to use and apply it into the final design product. The product is multi-purpose. It can be used as a chair when folded and as a seat pad when unfolded.

Keywords: foam furniture, foam toy, EVAC foam, foam seat, multi-purpose, variability, foam chair, seat for ski school, seating element

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce, panu M. A. Vladimíru Kovaříkovi, za jeho skvělé vedení, cenné rady a věcné připomínky, které mi předával po čas celého studia. Dále bych ráda poděkovala všem pedagogům a technickému personálu za čas strávený při odborných konzultacích.

Mé díky patří i všem, kteří mi svými radami a připomínkami přispěli k vypracování finální práce.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 SEDACÍ NÁBYTEK	11
2 ERGONOMIE	12
2.1 ERGONOMIE DĚTSKÉHO SEDACÍHO NÁBYTKU.....	13
3 PŘÍKLADY STÁVAJÍCÍCH SEDACÍCH PRVKŮ PRO DĚTI	15
3.1 SEDACÍ VAKY.....	15
3.1.1 Fatboy.....	15
3.1.2 Tuli.....	15
3.2 OUTDOOROVÝ NÁBYTEK Z PLASTU.....	17
3.2.1 Agatha, dětská kolekce - Vondom.....	17
3.2.2 Mammut.....	17
3.3 NAFUKOVACÍ SEDACÍ NÁBYTEK.....	18
3.3.1 Unc-pro.....	18
3.4 KEMPINGOVÉ ŽIDLE.....	19
4 PĚNOVÉ MATERIÁLY	20
4.1 VYBRANÉ TYPY PĚNOVÝCH MATERIÁLŮ.....	20
4.1.1 Vysoce lehčený polyethylen (LDPE).....	20
4.1.2 Vysoce lehčený síťovaný polyethylen.....	21
4.1.2.1 VYLEN.....	22
4.1.2.2 PORETEN.....	23
4.1.3 Ethylen vinyl acetát (EVA) a Ethylen-vinyl-acetát-copolymer (EVAC).....	23
4.2 PROCES VÝROBY A ZPRACOVÁNÍ PĚNOVÝCH MATERIÁLŮ.....	25
4.2.1 Zpracování.....	26
4.2.2 Spojování a ohýbání.....	27
5 OBALOVÝ SYSTÉM SEDACÍHO NÁBYTKU	28
II PRAKTICKÁ ČÁST	29
6 CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE	30
6.1 HLAVNÍ KRITÉRIA.....	30
7 ANALÝZA DANÉ PROBLEMATIKY	31
7.1 CÍLOVÁ SKUPINA A OBLAST POUŽITÍ.....	31
7.1.1 Lyžařské školy a jejich zázemí.....	31
7.1.1.1 Rešerše stávajících výukových pomůcek.....	32
7.1.2 Vodní rekreační areály.....	34
7.1.2.1 Rešerše stávajících výukových pomůcek.....	34
7.2 REŠERŠE STÁVAJÍCÍCH SEDACÍCH PRVKŮ Z PĚNOVÝCH MATERIÁLŮ.....	35
7.2.1 Tarantino's chair.....	35
7.2.2 Vícedílné skládací sedací prvky.....	35
7.2.3 Broccoli a Muffin sezení.....	36
7.2.4 Owl Chair.....	36
7.2.5 EVA Chair For Kids.....	37

7.3	SWOT ANALÝZA SOUČASNÝCH PĚNOVÝCH SEDACÍCH PRVKŮ	38
7.4	SOUČASNÉ TENDENCE V NAVRHOVÁNÍ.....	39
III PROJEKTOVÁ ČÁST		40
8	ZNAČKA NIKI.....	41
8.1	LOGO NIKI	41
8.2	TRIKI NIKI.....	42
9	SEDACÍ NÁBYTEK	43
9.1	KONCEPT A IDEA	43
9.1.1	Výběr materiálu.....	44
9.2	INSPIRACE A PROCES NAVRHOVÁNÍ	44
9.2.1	Vývoj konstrukce sedacího prvku	45
9.3	FINÁLNÍ ŘEŠENÍ.....	49
9.3.1	Barevné řešení	52
9.3.2	Velikosti S, M, L a jejich rozměry	53
9.4	PROSTOROVÁ DISPOZICE SEDACÍCH PRVKŮ	56
9.5	SEKUNDÁRNÍ VYUŽITÍ	58
10	OBAL.....	59
10.1	GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ	60
ZÁVĚR		61
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		62
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....		64
SEZNAM OBRÁZKŮ		65
SEZNAM TABULEK.....		CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
SEZNAM PŘÍLOH.....		67

ÚVOD

Cílem diplomové práce je navržení a vytvoření sedacího prvku pro dětské uživatele. Filosofie návrhu spočívá ve vytvoření jednoduchého, mobilního sedacího prvku vhodného především pro exteriér, ale není vyloučeno jeho využití i v interiéru.

Základním impulzem pro mne byl nedostatek sedacího nábytku v lyžařských školách. Často používaný plastový nábytek je do mrazu nevhodný pro svoji nízkou životnost. Dřevěný nábytek je těžký, špatně skladovatelný a vyžaduje nátěry nebo napouštění v letním období. V této době však jsou lyžařské školy opuštěné. Při své práci instruktorky postrádám kvalitní, bezpečný, jednoduchý relaxační prvek pro krátkodobý odpočinek dětí.

Proto jsem se rozhodla využít své znalosti z oblasti designu a uplatnit je v důvěrně známém prostředí.

Zvažovala jsem možné použitelné materiály. Vybrané pěnové materiály jsem podrobila důkladné analýze. Jejich nenahraditelné vlastnosti se snažím využít a uplatnit ve svém výsledném designovém výrobku a zároveň eliminovat jejich nevýhody.

V teoretické části se zabývám možnými pěnovými materiály, sleduji vývoj, prozkoumávám jejich vlastnosti. Zvažuji všechny eventuality opracování, abych se dostala k tomu správnému optimálnímu řešení.

Pěnový materiál mě nadchl právě proto, že je lehký, bezúdržbový, stálobarevný, snadno skladovatelný a v zimním období si zachovává příjemné vlastnosti pohledové i pocitové. Při skladování odpadají negativní vlastnosti dřeva, jako je napadení hmyzem, hniloba, sesychání.

V praktické části se zaměřuji na umístění, cílovou skupinu a řešerši stávajících produktů.

V projektové části se věnuji samotnému návrhu sedacího prvku. Navrhla jsem jej tak, aby splňoval požadavky pro umístění do dětských lyžařských škol na základě dosažených poznatků. Projekt se nesnaží splynout s okolím, naopak snaží se připoutat pozornost.

Sedací prvek jsem doplnila jednoduchým obalem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SEDACÍ NÁBYTEK

„Nábytek je funkční vybavení obytných i neobytných prostor sloužící k různorodým činnostem od relaxace, přes užitkovou činnost, či jako prostředek práce.“ (Význam slov, nábytek 2007, [online])

„Nábytkem pro venkovní použití (též nábytek pro exteriér) rozumíme nábytek vystavený přímým povětrnostním účinkům. Zahrnuje zahradní nábytek, nábytek pro kemping a sportovní využití, nábytek městského interiéru, nábytek čekáren, nábytek dopravních prostředků, nábytek pro táboření a sport, nábytek dětských hřišť, nábytek pro bazény a sauny, verandy a zimní zahrady a rovněž hřbitovní nábytek.“ (Nábytkářský informační systém 2013, [online])

Na nábytek pro venkovní prostředí jsou na rozdíl od interiérového nábytku kladeny vysoké požadavky zejména na jeho odolnost a životnost. Mezi faktory ovlivňující životnost patří navržení vhodné konstrukce a výběr správného materiálu.

„Z hlediska uživatele má dřevěný nábytek pro exteriér relativně vysokou dobu životnosti, protože umí i morálně stárnout. Nábytek vyrobený z plastů bude mít jistě vysokou odolnost proti vlhkosti, biologickým škůdcům, ale bude vystaven většímu riziku degradace materiálu vlivem UV záření aj. To může po delší době používání způsobit jeho destrukci při běžném užívání (plastové židle). Kovový nábytek i přes rizika koroze patří mezi nejodolnější výrobky, na druhé straně je zpravidla nevýhodou jeho vysoká hmotnost a s ní menší mobilita.“ (Nábytkářský informační systém 2013, [online])

2 ERGONOMIE

„Měřítkem všeho je člověk“. (Prótagoras v parafrázi Le Corbusiera)

Normy a rozměrové požadavky na sedací nábytek se odvíjí z rozměrů lidského těla. Proto jsou ergonomie a antropometrie při správném dimenzování nábytku stěžejními obory. (Nábytkářský informační systém 2013, [online])

Ergonomie se zabývá použitím vhodného nábytku a zejména zásadami správného sezení. Antropometrie se pak zabývá měřením, popisem a rozбором tělesných znaků příznačných pro růst a stavbu těla. (Lékařský slovník 2008, [online])

Na mezinárodní konferenci IEA (International Ergonomics Association) v San Diegu v roce 2000 byla dohodnuta tato definice ergonomie: „ Ergonomie je disciplína, která se zabývá vztahy mezi člověkem, jeho činností a ostatními prvky systému a využívá poznatky, údaje a metody k takovému řešení, aby bylo dosaženo optimální pohody člověka a výkonnosti systému“. (Luža, BP 2010, [online])

Okruhy ergonomie podle Mezinárodní ergonomické asociace (IEA)

- *Fyzická ergonomie (Somatická)*

Fyzická ergonomie se zabývá vlivem anatomie, antropometrie, fyziologie a biomechaniky člověka. Tyto vlivy vyhodnocuje a dává do vztahu s fyzickou aktivitou člověka. Patří sem např.: bezpečnost, zdraví, kvalita ovzduší, uspořádání prostoru, opakovaná činnost

- *Kognitivní ergonomie*

Kognitivní ergonomie, neboli poznávací se zaměřuje na psychické procesy (paměť, motorika, usuzování). Patří sem např.: psychická zátěž, rozhodování, dovednosti, spolehlivost, stres, podprahové zvuky, vibrace.

- *Organizační ergonomie*

Je zaměřená na optimalizaci sociotechnických systémů, včetně jejich organizačních struktur, strategií, postupů atd. Patří sem např.: komunikace, zajištění pocitu komfortu, plán pracovních časů, týmovou práci, management apod.“ (Nábytkářský informační systém, 2013[online])

Ergonomie si klade za cíl zkomfortnit a přizpůsobit činnosti vykonávané člověkem, tak aby byla zachována bezpečnost.

K hlavním přínosům správné ergonomie patří

- optimalizace a komfort práce, nebo jiných činností
- minimalizace a prevence zdravotních obtíží
- minimalizace únavy při různých činnostech
- zvýšení výkonnosti
- zlepšení kvality prováděných činností
- dobrá fyzická a psychická kondice

Vývoj ergonomie je velice zajímavý a zasahuje hluboko do minulosti, jelikož ergonomie je úzce spojena s činností nám známou po celá staletí tedy s prací. Od 18. století se lidská společnost a její potřeby výrazně mění. Průmyslová revoluce zásadně ovlivnila hospodářské, zemědělské výrobní a těžební sektory. Vykonávání těžké práce nahradily stroje, což poskytlo větší prostor pro pohodlné sezení. V tomto období docházelo k experimentování, vznikly samonosné židle popírající obecně přijímané dogma, že židle má mít čtyři nohy. Počátkem 19. století se na řadu dostávají také sedací prvky výhradně určené k relaxaci a odpočinku.

Existuje řada studií, která se zabývá ergonomií odpočinkového sezení. Mezi jedny z neznámějších patří antropometrické studie Panero - Zelnik (1960) z nichž pak čerpal Dlabal, S. (UBOK 1971).

V ČR ergonomii sedacího odpočinkového nábytku upravuje norma ČSN 91 0604 Odpočinková křesla – čalouněný nábytek sloužící k dlouhodobému odpočinku. Tato norma bohužel neodpovídá v některých parametrech aktuálním antropometrickým měřením populace v ČR. V současné době je proto připravována nová norma ČSN 91 0611 Nábytek – Křesla, lavice a pohovky – Základní parametry. (Nábytkářský informační systém 2013, [online])

2.1 Ergonomie dětského sedacího nábytku

I když v minulosti už například firma Thonet vyráběla dětská houpací křesílka, tak v současnosti dětský sedací nábytek a ergonomické sezení dětí je obecně podceňováno, což je zřejmě také důvodem proč kvalitní čalouněnou židli, zejména pracovní, najdeme v domácnostech jen ojediněle.

Jedná se o výrobky drahé, ale současně také velmi potřebné, které nakupují jen osvícení rodiče, řídicí se upozorněním lékařů, že mnoho chorob páteře má svůj původ právě v dětství. Páteř se sice zakládá v nitroděložním období, ale vyvíjí se až do věku 10 let.

Z jiného úhlu pohledu jde také o velmi důležitý proces začleňování dítěte do rodiny např. při stolování (zrovnoprávnění), ke kterému běžně využíváme vysokou dětskou jídelní židli. Nicméně vrátíme-li se k ergonomii, tak výška sedacího nábytku závisí na výšce dítěte, a nejvhodnější se jeví pracovní dětská židle rostoucí s dítětem od 3 do 16 let s měnitelnou výškou sedáku a opěradla.

Dalším důležitým aspektem při pořizování židli pro děti je jejich hmotnost, kterou nesmíme v žádném případě podcenit. Maximální povolená zátěž židle by měla být na výrobku vyznačena, většinou je to 50 kg. (Moderní byt, 2004)

Průměrný věk dítěte	Výška dítěte	Doporučená výška sedáku židle	Průměrná váha dítěte
5 – 7 let	113 – 127	30 cm	25 kg
8 –10 let	128 – 142	34 cm	34 kg
11 –13 let	143 – 157	38 cm	48 kg
14 –15 let	158 – 172	42 cm	60 kg
Chlapci 15 a více let	173 a víc	46 cm	60 kg a víc

Číselník Artega, (vlastní zpracování 2015)

3 PŘÍKLADY STÁVAJÍCÍCH SEDACÍCH PRVKŮ PRO DĚTI

3.1 Sedací vaky

3.1.1 Fatboy

Vaky Fatboy navrhl finský designer Jukka Setälä. Oživil tak staromódní vaky plněné zrním a doplnil je vtipným jménem. Vytvořil nejen nový způsob sezení, ale zároveň také nový životní styl. O jak oblíbený interiérový prvek se jedná, vypovídá nejlépe skutečnost, že se Fatboy vaky prodávají na všech pěti kontinentech, a to ve více než 35 zemích světa. Fatboy se stal za svoji krátkou historii ikonou novodobého životního stylu. Rodina Fatboy se stále rozrůstá o nové výrobky, které uspokojují celé množství potřeb a požadavků současného zákazníka.

Jedním z těchto výrobků je sedací vak Fatboy Point. Jedná se o kruhový polštář o průměru 50 cm a výšce 35 cm. Fatboy Point je vhodný do interiéru jako samostatný prvek k sezení, nebo jako podložka pod nohy či pro notebook. Vak je naplněn polystyrenovými kuličkami, které je potřeba po čase doplňovat. Existuje i ve variantě do exteriéru a je vhodný také pro děti. Jeho nevýhodou je především obtížné skladování. (Fatboy 2005, [online])



Obr. č. 1 Fatboy Point, (Fatboy 2015, [online])

3.1.2 Tuli

Tuli je mladá slovenská značka, která spolupracuje s kreativními českými a slovenskými designery. Navrhují podobně jako Fatboy designové a originální doplňky pro děti a rodinu.

Obludöö je oblíbená mírumilovná příšerka, která může sloužit nejen jako sedací vak, ale i perfektní skrýš pro nejmenší. Designérka Natálie Hoosová za ni dostala hlavní cenu na mezinárodním veletrhu Nábytek a bydlení Nitra 2010 v kategorii Doplňky k nábytku.



Obr. č. 2 Obludöo (Tuli 2012,[online])

Child up je jednoduchý podsedák, který během chvilky z malých dětí vytvoří velké. Navrhla jej návrhářka Petra Rybánská. Díky suchým zipům je jej možno připevnit téměř k jakékoli židli a vytvořit tak vysoké pohodlné křeslo. Tento podsedák je vhodný i do kavárny a restaurace, aby dětské zákazníci měli pohodlné sezení. Je možné jej používat nejen v interiéru, ale své využití najde také v exteriéru, přičemž jeho čištění je velmi jednoduché, neboť jej lze prát v pračce. Rozměr sedací části je 37 x 32 cm, rozměr opěrné části je 40 x 36 cm. (Tuli 2012, [online])



Obr. č. 3 Child up, (Tuli 2012, [online])

3.2 Outdoorový nábytek z plastu

3.2.1 Agatha, dětská kolekce - Vondom

Španělská návrhářka Agatha Ruiz de la Prada, jejichž nezaměnitelným rukopisem jsou pestré barvy a extravagantní jednoduché tvary, navrhla kolekci zahradního nábytku pro děti. Hlavním motivem pro tento nábytek jsou tvar srdce a květin, který je patrný na první pohled. Dětský stůl ve tvaru květiny je vyroben z pryskyřičného polyethylenu. Po odstranění víka v centrální části stolku vznikne otvor pro umístění květiny nebo pastelek. Židličky ve tvaru srdce, mají vyřiznutou středovou část, což přidává hravosti. (Top design ženy 2013, [online])



Obr. č. 4 Dětská židle a stůl, (Top design 2013, [online])

3.2.2 Mammut

Kolekce dětského nábytku Mammut je inspirována kreslenými pohádkami. Zaoblené rohy chrání děti před úrazem. Prohnutá deska stolu se zvýšeným okrajem zamezuje, aby rozlité nápoje skončily na podlaze. Jedná se o jeden z nejprodávanějších dětských nábytků firmy IKEA. (Ikea 2015,[online])



Obr. č. 5 Mammut, (Ikea 2015, [online])

3.3 Nafukovací sedací nábytek

Nafukovací nábytek je velmi pohodlnou variantou vhodnou pro outdoorové použití. Mezi největší výhody patří jeho skladování. Během několika minut jej můžeme vyfouknout a složit. Materiál má ale krátkou životnost a vyžaduje šetrné zacházení. Je potřeba být opatrný při kontaktu s ostrými předměty.

3.3.1 Unc-pro

UNC je firma, která nabízí nafukovací sedací prvky pro Event marketing. Produkty UNC, vyrobené z polyuretanového termoplastu, jsou opatřeny patentovanou tkaninou, chránící výrobek proti poškrábání. Tyto nafukovací produkty jsou schopny zvládat vysoké i nízké teploty, z čehož vyplývá, že je možné je využívat také na horách. K jejich velké přednosti patří také jejich recyklovatelnost. (UNC 2015, [online])



Obr. č. 6 Nafukovací vaky, (UNC 2015, [online])

3.4 Kempingové židle

Židle určené pro campingové využití jsou především lehké, snadno skladovatelné, tvořené nejčastěji hliníkovou nebo ocelovou konstrukcí a doplněné látkovými potahy. Takové židle jsou vhodné především pro outdoorové použití. (4camping 2015, [online])



Obr. č. 7 Kempingová židle, (4camping 2015,[online])

4 PĚNOVÉ MATERIÁLY

Výrobky z pěnových materiálů jsou i přes to, že mají krátkou historii, velmi oblíbené. Oproti jiným materiálům disponují řadou vlastností jako např. vysoká odolnost, nízká váha, snadná manipulace, voděodolnost, omyvatelnost a v neposlední řadě také zdravotní nezávadnost. Mezi další pozitivní vlastnost těchto materiálů patří odolnost vůči mrazům a vyšším teplotám a jejich schopnost tepelné izolace. A to je důvodem, proč je možné pěnové materiály používat také pro outdoorové využití.

Pro svůj měkký a na dotyk příjemný povrch si pěnové materiály oblíbily především děti. Dospělí je preferují pro vysokou životnost, nerozbitnost a minimální údržbu.

Mezi nejpopulárnější a nejdostupnější pěnové materiály patří: vysoce lehčený polyethylen, vylen, poreten a ethylen-vinyl-acetát (známý jako EVA). Všechny tyto materiály se vyrábí v deskách v široké škále barev, různých struktur a tuhostí. Většinu materiálů lze opatřit povrchovou úpravou.

Tloušťka a rozměry pěnových materiálů

Tloušťka je z výrobního hlediska omezená do 120 mm. Vyšší tloušťky lze dosáhnout slepováním jednotlivých desek. S rostoucí tloušťkou materiálu přirozeně několikanásobně roste cena. Desky se prodávají o maximálních rozměrech 2 x 1 m.

4.1 Vybrané typy pěnových materiálů

Pro vytvoření mnou navrhovaného sedacího prvku se nabízí vybírat z několika typů pěnových materiálů. Materiály jsou ohebné, na dotek příjemné, lehké a odolné. Liší se především chemickým složením, tuhostí a různou strukturou.

4.1.1 Vysoce lehčený polyethylen (LDPE)

„Vysoce lehčený polyethylen je termoplast vytvořený z monomerů etylenu. První stupeň lehčeného polyethylenu vyvinula Imperial Chemical Industries (ICI) v roce 1933 za pomoci procesu stlačování prostřednictvím volných radikálů polymerace.“ (Malpass, 2010)

Objemová hmotnost: 10 kg/m³ až 30 kg/m³

Mezi nejznámější typy patří Miralon (Mirelon) a Spur. Jde o nejpoužívanější pěnu s nízkou objemovou hmotností. Díky poměrně nízké objemové hmotnosti obsahuje velké bubliny, které vytvářejí charakteristicky hrubou strukturu pěny. Jedná o materiály, které nejsou

síťovány, proto jsou méně odolné a při manipulaci se mohou trhat. Lze je opracovat řezáním a sekáním.

Výhody

1. recyklovatelný
2. levný

Nevýhody

1. příliš velké bubliny
2. trhá se
3. při zatížení ztrácí svůj objem
4. nevýrazné barvy
5. nasákavý



Obr. č. 8 MIRELON, (google.images 2015,[online])

4.1.2 Vysoce lehčený síťovaný polyethylen

„Pod pojmem síťované polymery rozumíme makromolekulární látky, řetězec, jejichž makromolekuly jsou vzájemně spojeny chemickými vazbami tak, že vytvářejí trojrozměrnou prostorovou síť. Síťování lineárních polymerů je charakteristické pro kaučuky, kde pak mluvíme o vulkanizaci- procesu poskytujícím pryž. V poslední době se síťování uplatňuje i u jiných lineárních polymerů, např. polyethylen, polypropylen a polyvinylchloridu, kterým tento proces propůjčuje některé výhodné vlastnosti, zejména tvarovou stálost za zvýšených teplot a zlepšení fyzikálně mechanických vlastností.“ (Ducháček, str. 38, 2010)

4.1.2.1 VYLEN

Objemová hmotnost: 70 kg/m³ až 110 kg/m³

Materiál VYLEN patří mezi síťované PE pěny. Materiál se na rozdíl od ostatních vyrábí z prášku a z tohoto důvodu je jeho struktura jemná. Tento materiál je pevný, pružný, nenásávkavý, snadno omyvatelný a také odolný vůči vodě. Zpracování tohoto materiálu je velmi široké. Lze jej opracovávat broušením, sekáním a řezáním. Taktéž jej lze po nahřátí velmi dobře tvarovat. Materiál lze potisknout technikou sítotisku, popřípadě nanést samolepící vrstvu. (Vylen 2013, [online])

Výhody

1. jemná struktura
2. vysoká pevnost
3. nízká nasávkavost
4. široké spektrum barev
5. větší výběr povrchových úprav (dezén)

Nevýhody

1. horší probarvení
2. menší formát desek



Obr. č. 9 Vylen (vlastní zdroj, 2015)

4.1.2.2 PORETEN

Objemová hmotnost: 15 kg/m³ až 60 kg/m³

Mezi lehčené materiály patří také PORETEN, což je měkká guma, která se používá na obuv, různé vycpávky, ale vyrábějí se z ní také razítka.

Výhody

1. větší formát
2. lepší probarvení

Nevýhody

1. omezené spektrum barev
2. složitá povrchová úprava
3. vyšší nasákavost
4. nižší pevnost



Obr. 10 Poreten, (google.images 2015,[online])

4.1.3 Ethylen vinyl acetát (EVA) a Ethylen-vinyl-acetát-copolymer (EVAC)

„Ethylen vinyl acetát (EVA) je kopolymer ethylenu a vinylacetátu. Je to velmi elastický materiál, který může být slinutý do formy porézního materiálu podobnému kaučuku s vynikající houževnatostí.“ (Porex 2011,[online])

Objemová hmotnost: 30-130 kg/m³

Pěnový materiál EVA je strukturou podobný VYLENU. Desky EVA se vyrábí v rozměrech 90 x 70 cm, jsou pružné a příjemné na dotek.

Ethyl-vinyl-acetat-copolymer, známý jako EVAC, obsahuje příměsi pryže, jejichž obsah se pohybuje mezi 10 až 40%. Procento pryže ovlivňuje hmotnost a hustotu materiálu. Obecně platí čím vyšší procento pryže, tím vyšší hmotnost. Oproti ostatním čistě pěnovým materiálům se liší vyšší diverzitou tvrdosti a hustoty. Desky EVAC se prodávají o rozměrech 110 x 90 cm, jsou sytých barev, jejichž barevná škála je však omezená. Do materiálu lze v malém množství přidat i korek, který vytváří zajímavou strukturu. Vyším procentem přidaného množství korku lze dosáhnout struktury rozmanité zrnitosti a světlých přírodních odstínů.

EVA

1. pružný
2. příjemný na dotek
3. snadné zpracování bez ztráty kvality
4. snadná tepelná úprava
5. snadné svaření
6. levnější než EVAC

EVAC

1. obsahuje pryž
2. při zahřátí změni barvu (seškvaří se)
3. pevný a odolný
4. širší nabídka
5. složitá výroba
6. lze opatřit dezénem



Obr. 11 EVA (google images 2015,[online])

4.2 Proces výroby a zpracování pěnových materiálů

Technologie vstřikování EVA a VYLEN

1. mletí na prášek
2. míchání směsi
3. plastifikace ve šneku
4. vstřikování do formy
5. napěnění
6. síťování v tlakové komoře
7. zpracování

Technologie vstřikování EVAC

1. míchání směsi (komponenty)
2. předpříprava polotovaru
3. rozválcování
4. formátování
5. vypěnění (vysoká teplota)
6. chlazení (tlakové síťování)
7. zpracování



Obr. č. 12 míchání EVAC,
(vlastní zdroj, 2015)



Obr. č. 13 válcování EVAC,
(vlastní zdroj, 2015)



Obr. č. 14 lisy na vypěnění, (vlastní zdroj, 2015)

4.2.1 Zpracování

- Řezání (plotter, pásová pila, výseková forma)

Pěnové materiály lze řezat ručně i strojově. Dosažení čistých hran pomocí ručního řezání vyžaduje precizní a pečlivý přístup. Tento postup je vhodný při zhotovování prototypů. Plotter nebo pásová pila umožňují přesnější práci s materiálem. Lze jej taktéž řezat pod různými úhly. Výseková forma se pak využívá při sériové výrobě.

- Frézování (možnost frézování pod úhlem)
- Štípání a profilování
- Tvarové tváření (po nahřátí lze tvarovat, např. výrobky opatřit plastickým logem)
- Gravírování
- Potisk (lze potisknout pomocí technologie sítotisku)



Obr. č. 15 štípání, (vlastní zdroj, 2015)

4.2.2 Spojování a ohýbání

Zámky

Nejčastější formou spojování pěnových materiálů je spojování za pomoci zámků. Jedná se o systém, kdy jedna deska zapadá do výseku v druhé desce. Tento systém lze použít jak plošně tak i prostorově.

Svazování

Pro tuto techniku je nutné pečlivě vybírat pěnový materiál, který se nebude trhat. Mezi vhodné materiály patří síťované polyethyleny nebo EVAC, který obsahuje pryž.

Pružnost a ohebnost

Pěnové materiály jsou specifické pro svou pružnost a ohebnost. Většina z nich má paměťovou vlastnost, takže se po zatížení vrací do původního tvaru. Pružnost jistě ocení především dětská cílová skupina pro svou netradičnost, dospělí pak pro pohodlnost. Co se týká ohýbání, zde je zřejmý v současnosti nevyužitý potenciál.

Lepení

Pěnové materiály je možné společně lepit nebo kombinovat s jinými materiály. Vhodná je například kombinace s textilem, s kterou se setkáváme především při výrobě obuvi.

Pro lepení se osvědčilo lepidlo Vukolep T1.

„Vukolep T 1 je kontaktní rozpouštědlové lepidlo se zvýšenou tepelnou odolností spoje, určené především pro lepení pryžových a usňových podešví, pro vlepování a obalování stélek. Dále je vhodné pro spojování textilních materiálů, poromerů, lepenky, papíru, dřeva, korku a většiny lehčených materiálů, např. Poretenu, Styroporu a šlehaného latexu.“

(Plastservis, chloroprenová lepidla 2006, [online])

5 OBALOVÝ SYSTÉM SEDACÍHO NÁBYTKU

Základní funkcí obalu je chránit produkt před poškozením a ušpiněním v době skladování a transportu k zákazníkovi. Některé produkty mají svůj přirozený přírodní obal, jiným především těm, které vyrobil člověk, je třeba obal navrhnout a vyrobit. V dnešní době se obal využívá nejenom k ochraně produktů, ale slouží také k marketingovým účelům.

Současné obaly se stále vyvíjejí a stávají se praktičtějšími a ekonomičtějšími. Velké požadavky jsou kladeny na ochranu životního prostředí a jeho recyklovatelnost. Obaly pomáhají také ke zviditelnění produktu, lákají zákazníka ke koupi a především informují o svém obsahu. Obal plní funkci prvního kontaktu zákazníka s produktem, proto si myslím, že by měl být dostatečně atraktivně zpracován. K dalším funkcím obalu patří seznámení zákazníka s použitím a složením výrobku, popřípadě může informovat a poskytnout návod jak s daným produktem zacházet.

Můžeme se setkat také s alternativním přístupem, kdy se obal stává součástí samotného produktu, tak jak je tomu například u produktů značky fatboy. Obalová technika prochází svým vývojem a do jisté míry odráží stav a myšlení společnosti. V současné době hraje velkou roli především otázka ekologie. Pro nábytek se nejčastěji používají kartónové obaly, bublinkové nebo celofánové fólie.



Obr. č. 16, 17, 18 ukázky kartónových obalů (google.images 2015,[online])



Obr. č. 19 obal součástí produktu (Fatboy 2015, [online])

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem mé diplomové práce je návrh sedacího prvku pro děti, který by našel využití primárně v zázemích lyžařských škol při lyžařských centrech a sekundárně ve střediscích letních rekreačních areálech, koupališť, aquaparků apod.

Celý návrh bude vytvořen na základě stanovení cílové skupiny, analýzy současné nabídky sortimentu sedacích odpočinkových prvků, kterými jsou vybaveny sportovní areály v České republice.

Všeobecně můžu říci, že výsledkem bude variabilní sedací prvek, který by měl být v budoucnu oblíben především pro jeho vlastnosti a použití.

6.1 Hlavní kritéria

- Jednoduchost – složené z jednoho kusu
- Bezpečnost – absence ostrých hran – vhodné použití pro děti
- Variabilita – více možností použití
- Technické požadavky – stabilita, nízká hmotnost
- Estetické požadavky – různé barevné variace, možnost potisku

7 ANALÝZA DANÉ PROBLEMATIKY

7.1 Cílová skupina a oblast použití

Při výběru cílové skupiny se zaměřuji na aktivní předškolní děti ve věku do 6 let a školáky ve věku 6 -12 let s chutí sportovat.

V poslední době tráví děti spoustu času u počítače, což má za následek problémy s obezitou, potíže s páteří a také odcizení od rodičů. Čas strávený společně při sportovních aktivitách pomáhá odstraňovat tyto problémy, stmeluje rodinu a stává se nutností. To byl jeden z důvodů, proč jsem se začala touto problematikou zabývat.

Při navrhování produktů vycházím z norem pro dětská hřiště. (Neufert, Neff, Dobrý projekt, správná stavba, 2005) a v neposlední řadě také z dlouhodobých osobních zkušeností ve výuce lyžování.

Dětská hřiště jsou prostorem, kde se děti vzájemně ovlivňují, motivují, získávají pocit autonomie a také svobodné volby projevů. Za posledních dvacet let se vybavení hřišť velmi změnilo, neboť v současnosti bývají tematicky rozdělená a stávají se tak doplňkem okolního prostřanství. Důležitým požadavkem na dětská hřiště je určitý bezpečnostní standard. K tomuto účelu byly zformulovány bezpečnostní směrnice, které platí dokonce i na hrací prvky, které si můžeme koupit také pro vlastní použití. Dětská hřiště jsou využívána prakticky po celý rok s výjimkou zimního období, kdy aktivní děti odjíždějí spolu s rodiči sportovat do zimních středisek. Zde se mimo rekreační vyžití mohou účastnit v lyžařských školách např. výuce lyžování a snowboardingu.

7.1.1 Lyžařské školy a jejich zázemí

Lyžařské školy jsou zřizovány v lyžařských centrech většinou blízko sjezdovky a lanového vleku, kde se zpravidla nachází mírně svažité terén.

Tento prostor musí být bezpečně ohrazený od okolí, aby nehrozilo nebezpečí střetu s jiným lyžařem nebo snowboardistou. Denně před začátkem vyučování vybaví instruktoři prostor barevnými pomůckami, figurkami, balony, „nudlemi“ a slalomovými tyčemi, aby se nenásilnou formou vymezil prostor jen pro školu. Atraktivním a estetickým pojetím usilují o vytvoření přirozeného vztahu k nové formě pohybu, kde děti získávají pocit jistoty a uvolněnosti.

Společným prostorem je zázemí, tzv. meeting point, kde se děti přezouvají do lyžařských a snowboardových bot. V tomto místě jsou také předávány pracovníkům lyžařské školy nebo instruktorům. U dětí je upřednostňována individuální výuka, která probíhá nejčastěji v 60 minutových blocích. Po jejím ukončení jsou děti předány opět do zázemí a zde si je také rodiče vyzvedávají.

Velmi často služby lyžařských škol využívají rodiče, kteří si sami chtějí zalyžovat, nemají pedagogické schopnosti a trpělivost, aby své potomky učili sami. Může se stát, že se na svahu pozdí a pro dítě si nepřijdou včas.

Tato zkušenost pro mě byla výzvou a zároveň touhou vymezený prostor pojmout kreativně a účelně. Potřebou vytvořit dětem vhodné podmínky, aby se stal i příjemnou relaxační zónou. Donutilo mě to dívat se na meeting point z jiného hlediska. Nejen jako na místo předávání dětí, ale současně jako na prostor, kde mohu aplikovat své zkušenosti s tvorbou s pěnovými materiály a spojit je se znalostmi a zkušenostmi z dlouhodobé praxe instruktorky lyžování.

Dle mého názoru a vlastní zkušenosti existuje řada faktorů, které na dítě působí a ovlivňují jeho chování.

Ve sportovním prostředí je využíván pozitivní emocionální zážitek z výkonu. A já bych velmi ráda přispěla svým produktem, vybaveným vhodně zvoleným tvarem a barvami k duševní pohodě malých sportovců.

7.1.1.1 Rešerše stávajících výukových pomůcek

Při výuce lyžování především u dětí platí heslo „škola hrou“, proto je nezbytné, aby byla lyžařská centra řádně zásobena širokým výběrem různých pomůcek a vybavení. Tyto pomůcky napomáhají k správnému držení těla a metodickému vykonání daného pohybu. V lyžařských školách se nejvíce osvědčily pomůcky vyrobené z pěnových materiálů, jejichž řada se neustále rozrůstá.

Mezi nejvyžívanější patří malé i velké pěnové figurky, které se jednoduše nasadí na laminátové tyče a zapíchnou do sněhu, čímž se vytvoří především pro malé děti zábavný a vizuálně atraktivní slalom.

Mezi další pomůcky, které mají děti i lyžařští instruktoři v oblíbenosti, patří takzvaná pěnová nudle, známa také pod názvem žížala. Jde o ohebný pěnový materiál válcovitého tvaru s průměrem 67 mm a délkou 1,6 m až 2 metry. Tento prvek se využívá k brždění plužícího

dítěte především při nácvičování pluhového oblouku, přenášení váhy z vnitřní lyže na vnější, nebo potom k výuce „carvování“. Jde o prvek, který lze využít také k vytvoření mostů, které pak děti s oblibou podjíždějí.



Obr. č. 20 Pěnové pomůcky (google.images 2015,[online])

Další často využívanou pomůckou je volant. Využívá se především pro výuku carvingu ale i pro nácvičování oblouku nebo zpestření výuky.

Motivace je při práci s dětmi velmi důležitá. Jedním z motivačních prvků je pořádání různých závodů a soutěží, ke kterým samozřejmě patří stupně vítězů. A takové stupně vítězů je možno vytvořit příkladně ze tří do sebe zapadajících pěnových desek. Velkou výhodou přitom zůstává jednoduchá konstrukce, která umožňuje rychle zhotovení a snadné skladování.

Svým návrhem sedacího prvku jsem chtěla rozšířit sortiment již používaných a osvědčených pěnových výrobků. Pro většinu dětí je výuka v lyžařské škole prvním kontaktem a seznámením se s lyžováním či snowboardem. V příjemném zázemí s vhodnými pomůckami jsme schopni lépe odbourat počáteční strach a obavy dětí. Většina lyžařských škol improvizuje a pořizuje provizorní sedací taburety typu fatboy-point, které jsou ovšem velmi neskladné. Některé školy dovybavují své zázemí plastovými nebo skládacími rybářskými židlemi, jejichž nohy se nerovnoměrně boří do sněhu a kovové části studí.

Sedací prvky vyrobené z pěnových materiálů vizuálně doplní stávající výukové pomůcky a opticky tak sjednotí zázemí lyžařské školy.

7.1.2 Vodní rekreační areály

Vodní areály, koupaliště, aquaparky a jiná rekreační střediska slouží nejen k rekreování, ale také k provozování či výuce např. vodního lyžování a jeho různých podob. Novodobá letní střediska jsou v dnešní době vyhledávána spoustou turistů. Umožňují tak těmto lidem dopřát si jízdu na lyžích také v letních měsících. Pro dospělé tvoří zázemí areálů skládací lehátka, houpací sítě a sedací vaky. Ovšem tyto areály navštěvují celé rodiny a je potřeba vybavit také odpočinkovou zónu pro nejmenší. Svoje uplatnění by zde našel lehký pěnový sedací prvek, který by mohl být umístěn a přenášen libovolně ke stolům s rodiči po celém areálu. Využití pěnových materiálů se již osvědčilo ve vodních rekreačních areálech, či koupalištích na podlahové protiskluzové systémy a jako dětské pomůcky při nácviku plavání. Nicméně je zde velký potenciál využití sedacích prvků právě z pěnových materiálů, které jsou vhodné do mokrého a vlhkého prostředí díky tomu, že dobře snáší mimo vodu také přímý sluneční svit, udržují stálou teplotu a nemění své vlastnosti.

7.1.2.1 Rešerše stávajících výukových pomůcek

Nabídka pěnových výukových pomůcek a hraček do vody je široká. Veselé barevné plováky, plavecké vesty, plavecké pásy a nadlehčovací kroužky a rukávy nejmenším dětem usnadňují výuku plavání a zpříjemňují pobyt u vody.

Mezi nejvyužívanější patří plavecké desky vyráběné v různých barevných a tvarových provedeních (motýl, žába, medvídek). Malé děti desky využívají zejména při nácviku dýchání do vody, větší pro nácvik prsových a kraulových nohou. Desky jsou opatřeny výseky, které umožňují uchopení jednou nebo oběma rukama.

Další pomůckou podporující kreativitu dětí je plovací ostrov. Jedná se o desku s osmi otvory, do kterých lze umístit vodní nudli, nebo jednotlivé ostrovy spojovat spojovacími popruhy.



Obr. č. 21 Pěnová hračka ostrov (matuska-dena, 2015, [online])

7.2 Rešerše stávajících sedacích prvků z pěnových materiálů

7.2.1 Tarantino's chair

Tento dětský nábytek je vyroben z měkké a odolné EVA pěny. Židlička a stolek vznikly slepováním pěnových desek, přičemž barevné vrstvy vytvářejí atraktivní kontrast. Díky plným tvarům židlička unese až 100 kg.

Pro výrobu je zapotřebí speciálních technologií, které zvládnou výsek z desek slepených do nezvyklé tloušťky. Nevýhodou se jeví vysoké procento odpadového materiálu.

Vysoká spotřeba materiálu a nákladná výroba nepříznivě ovlivňuje výslednou cenu produktu.



Obr. č. 22 Tarantino's chair (google.images 2015, [online])

7.2.2 Vícedílné skládací sedací prvky

Tento sedací prvek existuje v řadě variant. Trh nabízí nejrůznější barevné kombinace, potisky, tvarové stylizace do zvířátek a jiných kreslených postaviček. Všechny tyto varianty využívají stejného konstrukčního principu. Tvoří jej několik desek o minimální tloušťce 2 cm. Jednotlivé desky se spojují za pomoci zámkového systému, takže je možné židličku jednoduše složit a rozložit.



Obr. č. 23 vícedílné skládací prvky (google.images 2015,[online])

7.2.3 Broccoli a Muffin sezení

Broccoli a Muffin jsou sedací prvky navržené polskou designérkou Dominikou Gross jako součást kolekce Sea Anemones. Oba prvky mají stejný princip skládání, kdy se nařezané desky z EVA pěny spirálovitě vinou od středu ke kraji a vytváří tak prostor k sezení. Jedná se o vskutku netradiční a vizuálně atraktivní řešení.



Obr. č. 24 Broccoli a Muffin (google.images 2015[online])

7.2.4 Owl Chair

Owl chair navrhlo studio h220430 sídlící v Tokiu pro své dětské účastníky workshopů.

Japonsko je zemí s bohatou tradicí v Origami. Slovo Origami znamená "skládat papír". Tato kulturní tradice se promítla také do návrhu Owl chair. Židle je vyrobena z jednoho kusu pěnové desky EVA.

A právě přístup japonského studia a jejich přístup k práci s EVA pěnou se pro mě stal velmi inspirativní, neboť plně využívají vlastností tohoto materiálu. Vytvořili produkt, který svým vzhledem široce vybočuje z řad současných produktů. Velmi se mi líbí také detail zámku,

který použili k jednoduchému zafixování židle. Nevýhodu vidím v ceně, která bude vzhledem k větší tloušťce materiálu vyšší.



Obr. č. 25 Owl chair, (h220430, 2015, [online])

7.2.5 EVA Chair For Kids

Barevná židlička ze stejnojmenného studia využívá systém svazování, který bych velmi ráda aplikovala na svůj projekt. Stejně jako Owl Chair je vyrobena z jednoho kusu EVA pěny, v tomto případě s nižší tloušťkou. Eva Chair lze složit a rozložit do jedné plochy, díky čemuž ji můžeme skladovat i v menších prostorách a zároveň šetří energii a náklady na dopravu. Jako zajímavé řešení se jeví způsob, kterým je řešeno vyztužení nohou. Byl zde využit provaz, který má za úkol držet tvar, aby nedocházelo k deformaci. Velkou výhodou materiálu EVA, ze kterého je židle vyrobena, je jeho recyklovatelnost a z něj vyplývající šetření životního prostředí.



Obr. č. 26 Eva chair (h220430, 2015, [online])

7.3 SWOT analýza současných pěnových sedacích prvků

„SWOT analýza je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (například nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení. Autorem SWOT analýzy je Albert Humphrey, který ji navrhl v šedesátých letech 20. století. SWOT je akronym z počátečních písmen anglických názvů jednotlivých faktorů:

- *Strengths* - silné stránky
- *Weaknesses* - slabé stránky
- *Opportunities* - příležitosti
- *Threats* – hrozby“

(*managementmania 2011, [online]*)

Silné stránky

Rozumí se jimi vlastnosti, které poskytují výhody, a to i ve srovnání s obchodními konkurenty. Analýza má upozornit na vnitřní síly, jako například, ve kterém odvětví vyniká v porovnání s konkurencí.

- minimální konkurence v oblasti pěnového nábytku
- žádaný produkt
- odolný, omyvatelný, bezpečný a nezávadný materiál
- vhodný pro exteriérové použití

Slabé stránky

Vlastnosti považovány za nevýhody v porovnání se svými konkurenty.

- cena

Příležitosti

Pozitivní vnější šance pro dosažení lepšího výsledku.

- Vytvoření nového neexistujícího produktu
- Nový přístup k zpracování materiálu
- Zaměření se na konkrétní cílovou skupinu a oblast použití

Ohrožení

Aspekty, které mohou mít negativní vliv pro dosažení očekávaných výsledků.

- Vznik nové konkurence

7.4 Současné tendence v navrhování

Designer musí navrhnout produkt, který bude možné vyrobit. Zohledňuje výrobní technologie, vlastnosti materiálu a přání zákazníka.

V první fázi vzniká prvotní idea a koncepční návrh. Poté se provádí analýza a řeší se dané problematiku. V této fázi dochází k prvotnímu skicování, kdy vzniká řada návrhů a skic.

Bezprostředně na ni navazuje vytvoření řady zkušebních modelů a variant. Pro některé typy projektů se hodí tradiční proces, při kterém vznikají makety a modely ruční formou, pro jiné se volí virtuální cesta v 3D programu. S 3D modelem lze manipulovat v prostoru, otáčet jej nebo simulovat některé situace a prostředí. Výsledný virtuální model lze za pomoci 3D tiskárny vytisknout v požadovaném měřítku.

Další fáze obnáší zhotovení finálních modelů a konfrontace s představou zadavatele. Maketa nebo 3D model pomáhá klientovi si lépe představit výsledek produktu a odhalit případné chyby a nedorozumění. Nezbytnou součástí celého procesu navrhování je postprodukce, která má velký vliv na celkový dojem z výsledného produktu.

III. PROJEKTOVÁ ČÁST

8 ZNAČKA NIKI

Design je pro mě nástroj, který má schopnost zlepšit kvalitu života.

Smyslem značky je odlišení produktu nebo služeb od ostatních konkurenčních výrobců. Pro spotřebitele může být značka projevem jeho image a životního stylu.

Pod značkou NIKI vzniká autorská série produktů, pomocí nichž se snažím realizovat své představy o ztvárnění praktických a přitom estetických produktů využívaných v běžném životě. Pro většinu z nich jsou mi inspirací dětské potřeby a představy. Navrhuji hravé produkty, tak, aby podporovaly kreativitu dětí. Soustředím se na bytové doplňky a hračky vhodné pro vnitřní i venkovní použití.

8.1 Logo NIKI

Logem posilujeme vizuální prvky značky. Má podstatný význam v budování povědomí o značkách a jejich rozlišování.

Při navrhování loga jsem kladla důraz na dobrou čitelnost a hravost. Zhotovila jsem jednoduchý logotyp. Otočením posledního písmena i jsem vytvořila vykřičník symbolizující důraz na variabilitu a více možností použití.

Chtěla jsem, aby smysl názvu zůstal nezměněn, byl snadno čitelný a při tom bylo zřejmé, že v produktech mnou navržených stačí otočit nebo změnit jeden díl nebo prvek a celý výrobek dostane další rozměr, aniž by se změnil jeho význam.

Vykřičník vznikl z latinského slova io, jako citoslovce vyjadřující nadšení. (*Švelch, 2005, [online]*)

The logo consists of the lowercase letters 'niki' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'i' has a dot. To the right of the 'i' is a large, pink exclamation mark. The exclamation mark is composed of a vertical bar and a circular dot, both in a vibrant pink color.

Obr. č. 27 logo niki (Zdroj: vlastní, 2015)

8.2 TRIKI NIKI

Název TRIKI NIKY vystihuje hlavní myšlenku navrhovaného produktu: Jednoduchým, obratným řešením – trikem dokážeme zhotovit z plošné desky sedací prvek.

Slovo TRI odráží základní tvar produktu. Je jím trojúhelníková podstava, která je tvořena třemi kolnými bočními stranami.

Rýmující se slova TRIKI NIKI připomínají dětské říkanky. Věřím, že díky tomu se logo i název produktu snadno vtiskne do paměti.

The logo consists of the word 'trikinik!' in a bold, sans-serif font. The letters 'tri' are colored pink, while 'kinik!' is black. The exclamation mark at the end is also pink.

Obr. č. 28 logo trikiniki (Zdroj: vlastní, 2015)

9 SEDACÍ NÁBYTEK

Design je pro mě nástroj, který má tu moc zlepšit kvalitu života.

Většinu produktů, které navrhují, spojuje společná myšlenka a tou je především respekt k přírodě a potřebám dítěte (uživatele). Návrhu předchází dlouhodobá spolupráce s dětmi, všímání si jejich potřeb a přání, hledání cest a možností, přemýšlení o kontextech. Nedostatečná odpočinková zóna při lyžařské škole mě nenechávala v klidu a stala se pro mě výzvou. Po analýze požadavků jsem se začala soustředit na fakt, že vytvořím mobilní, barevně lákavý prvek k sezení, který může být určen i k odkládání předmětů a v neposlední řadě také k propagaci lyžařské školy. Důležité jsou pro mě také finanční limity.

Výrobky navrhují tak, aby se tento nový prvek hodil ke stávajícím a už existujícím kusům, jako jsou v tomto případě například pěnové výukové pomůcky a tvořily s nimi jednotný celek.

Chci, aby díky jasným a výrazným barvám působil nově vytvořený prostor hravě a byl příjemným osvěžením pro malé i velké lyžaře. Použitý materiál je lehký, TRIKI NIKI se dají přesouvat do závětrí nebo na osluněné místo. Díky jednoduchému tvaru je možné postavit několik odlišně barevných produktů vedle sebe a tím vznikne harmonická kompozice. Čím více sedacích prvků, tím větší bude efekt.

9.1 Koncept a idea

TRIKI NIKI je produkt, který vznikl na základě vlastních zkušeností a potřeb.

Jak už jsem v praktické části naznačila, nábytek z pěnových materiálů je skvělé řešení pro dětskou cílovou skupinu. V současné době je po této novince velká poptávka, avšak nabízená škála výrobků není dostatečně široká. Výrobci nabízejí pouze pár typů produktů v různých barevných variacích. Chybí zde více kreativních řešení a variabilita.

Pomocí mého návrhu bych chtěla snížit cenu výrobku. Toho docílím použitím minimální tloušťky materiálu, který zpracuji tak, aby vznikalo co nejméně odpadu.

Jako další přidanou hodnotu vidím snadnou skladovatelnost v rozloženém stavu.

Idea

1. maximální využití formátu (rozměr desky 1140 x 940 mm)
2. minimální tloušťka ovlivní cenu (současné produkty z EVA jsou od 2 cm)
3. výsledný produkt bude skládat z jednoho dílu (zamezí se ztrátám komponentů)
4. rozložitelnost pro lepší skladování

9.1.1 Výběr materiálu

Po několika materiálových zkouškách jsem se rozhodla pro kombinaci dvou pěnových materiálů. Jako základní materiál jsem zvolila EVAC. Tento materiál vyráběný zlínskou firmou Komponenty a.s. obsahuje příměsi gumy, a z tohoto důvodu je velmi odolný proti roztržení.

Klíčový byl výběr tloušťky materiálu a objemová hmotnost. Hledala jsem co nejnižší možnou tloušťku, která bude držet požadovaný tvar. První prototypy vznikaly z materiálů o tloušťce 10 a 7mm. Nejlépe se mi však osvědčily desky EVACU o síle 5 mm objemové hmotnosti 60 kg/m³.

Pro výztuhy jsem zvolila pěnový materiál VYLEN. Oproti EVACu má vysokou paměťovou vlastnost, z čehož vyplývá, že se vždy po zatížení vrátí do původního tvaru.

9.2 Inspirace a proces navrhování

Hlavním podnětem a inspirací pro navržení sedáku pro mě byla práce s dětmi v exteriéru a chybějící sedací mobilní prvek pro venkovní použití. Podstatným inspiračním zdrojem se pro mě stal samotný materiál. Při navrhování jsem vycházela z jeho vlastností, které mají zásadní vliv na vzhled a chování výsledného produktu. Na základě poznatků získaných během magisterského studia se mi v hlavě pomalu začal rýsovat minimalistický tvar.

Během navrhování jsem vytvořila řadu skic a variant.

První modely jsem vyzkoušela z papíru a následně v měřítku 1 : 5 z pěnovky, která byla o tloušťce 2 mm. Postupně jsem zjišťovala, které vlastnosti mají papír a pěnový materiál společné, kde se naopak začaly projevoval rozdíly.

Měkké materiály, které jsem si vybrala lze snadno ohýbat. Podobně jako u papíru v místě ohybu vzniká vyšší pevnost.



Obr. č. 29 materiálové zkoušky - ohýbání Evacu (Zdroj: vlastní, 2015)

9.2.1 Vývoj konstrukce sedacího prvku

Abych našla co nejvhodnější konstrukci, vyrobila jsem několik prototypů, na kterých jsem si ověřila chování materiálu, ergonomii a funkčnost. Soustředila jsem se na to, abych maximálně využila prefabrikovaný formát desky. Tvorba prototypů byla velmi přínosná. Ukázala mi výhody i nevýhody, dala mi možnost poznat vlastnosti materiálu. Každá nově vzniklá varianta mne posunula dále.

Varianta s kruhovou podstavou

Použitý materiál: EVAC, tloušťka: 5 mm, objemová hmotnost 50-60 kg/m³

Během navrhování jsem sledovala chování materiálu při zatížení. Desky EVAC jsem ohýbala v různých směrech, abych zjistila, ve kterých místech dochází k největšímu pnutí a kde se naopak materiál samovolně vrací do původního tvaru.

Vznikla varianta, kdy jsem přehnutím desky uprostřed a následným svázáním ve střední a boční části docílila požadovaného trojúhelníkového tvaru s kruhovou podstavou. Celý sedací prvek jsem zafixovala pomocí kevlarového lana, která patří mezi nejodolnější lana na trhu. Lano je možné provlékat libovolnými způsoby, kdy si uživatel sám zvolí způsob a směr šňorování a tak vytvoří jedinečný, osobitý a originální produkt. Výsledná varianta má kruhovou podstavu zakončenou trojúhelníkovým sedákem. Sedací prvek je možné opakovaně rozložit a složit.

nevýhody

1. nízká stabilita
2. nosnost maximálně 50 kg
3. zdlouhavé šňorování na boku
4. svazování ve střední části



Obr. č. 30 varianta s kurovou podstavou (Zdroj: vlastní, 2015)

První odzkoušení mi ukázalo, že kruhová podstava je nevhodná. Při zatížení se tvar sedáku nepravidelně prohýbal a ve spojovací části se začala projevovat nežádoucí výduť. Proto jsem původní návrh přepracovala. Rozhodla jsem se aplikovat princip skládání z horní části sedáku také do spodní části. Tvar se tak sjednotil a stal se symetrickým. Došlo k požadovanému zpevnění a zamezení nevzhledného kroucení materiálu. Široká základna je stabilní a zamezuje boření do sněhu.

Výztuhy

Jádro produktu tvoří výztuhy z materiálu VYLEN o tloušťce 1 cm nebo 2 cm. Zvyšují nosnost přibližně o 20 až 40 kg. Tento materiál disponující vyšší objemovou hmotností má tvarovou paměť. Dokonale se přizpůsobí tvaru těla a poté se vrátí do původního stavu. Chtěla jsem, aby byly výztuhy pevnou součástí produktu, proto jsem se je rozhodla do vnitřní části vlepit. To mělo za následek nevzhledné kroucení a změnu funkčnosti, proto jsem je přichytila jednotným systémem (pomocí knoflíků) využívaném na celém sedacím prvku.

Tvar límce

Tvar límce v horní části sedáku jsem vymodelovala pomocí přehnutí horní části desky směrem ven. Horní obvod sedáku je límcem lemován po celém obvodu a kopíruje jeho tvar. Současně jej vyztužuje a překrývá hrany. Stává se tak dekorativním detailem.

Spojování

Proces spojování prošel nejdelším vývojem. Pěnový materiál je pružný a chová se jinak než papír, na kterém jsem si zkoušela první prototypy. Již vyzkoušené a ověřené postupy při spojování pomocí zámků, skladů, druků a knoflíků nefungovaly úplně totožně.

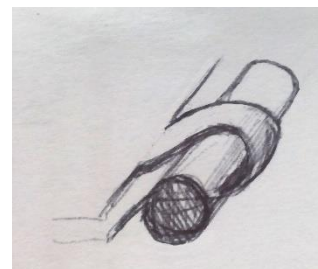
První pěnový model vyžadoval spojování ve střední části sedáku, aby se zabránilo vytvoření nevzhledných hran v místě sezení. Tyto problémy jsem vyřešila změnou konstrukce, díky níž svazování ve střední části není potřeba.

Potřebovala jsem najít vhodný způsob spojování v boční části. Šněrování bylo sice zdobné, ale příliš zdlouhavé. Lana klouzala a jejich zafixování pomocí uzlíků se projevilo jako nevhodné. Z tohoto důvodu jsem hledala rychlejší variantu spojování.

1. spojování pomocí vlepěného dřevěného kolíku

Jak jsem již v předchozích kapitolách uvedla, sedací prvek je primárně určen pro lyžařská centra. Musela jsem vzít v úvahu, aby byl prvek sestavitelný také v rukavicích, které jsou běžně při sportování používané. Spojování pomocí dřevěného kolíku má výhodu v tom, že je dostatečně velký a je snadno uchopitelný. Nevýhodou této varianty je pracné vlepování kolíku, což by prodloužilo a zkomplikovalo sériovou výrobu. Taktéž přítomnost dalšího materiálu - dřeva se nejeví v tomto případě jako nejvhodnější.

- pracná výroba (lepení)
- další materiál



Obr. č. 31 vlepěný kolík (Zdroj: vlastní, 2015)

2. spojování kulatým knoflíkem

Při hledání další varianty jsem se zaměřila na existující plastové prvky, které by bylo možné použít pro spojování. Knoflík je vizuálně atraktivnější variantou. Umožňuje taktéž rychlou kompletaci výrobku. Vybraný materiál nebude v zimě studit. Knoflík se snadno vmáčkne do otvoru v pěnové desce. Zde ale musím brát v potaz, že se po čase užívání může otvor mírně povolit a rozšířit.

- vizuálně atraktivnější varianta
- rychlá
- levná (cena 5Kč)
- plast- v zimě nestudí
- zámek se po čase povolí

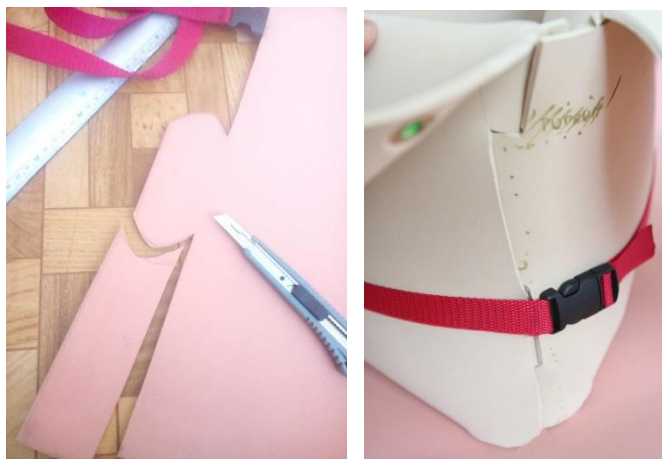


Obr. č. 32 kulatý knoflík (Zdroj: vlastní, 2015)

3. spojování popruhem

Zhotovením několika prototypů jsem dospěla k variantě sedacího prvku, kde kladu důraz na jednoduchost poskládání. Popruh využívám k zabalení, odnesení a spojování více prvků dohromady.

Proto se mi nabízela možnost využít tento popruh i k fixování celého sedacího prvku. Umístila jsem jej volně po obvodu. Konce popruhu jsou opatřeny sponou typu trojzubec, běžně používanou u batohů a brašen. Popruh se pomocí ní dá lehce rozepnout a zapnout a také utáhnout.



Obr. č. 33 Zámkový systém (Zdroj: vlastní, 2015)

Při zátěžových testech jsem zjistila, že spojování pouhým popruhem je nedostatečné. Konce desek po sobě klouzaly a nedržely původní tvar. Proto jsem hledala jinou možnost jak je fixovat. Navrhla jsem několik variant se zámkovým systémem, kdy se desky do sebe zaklesnuly. Toto řešení ale považuji za zdoluhavé a uživatelsky náročné, proto jsem se rozhodla navrátit se k období první varianty spojování kolíkem v kombinaci s využitím popruhů.

9.3 Finální řešení

Hlavní výhodou navrhovaného produktu s názvem TRIKI NIKI je jeho jednoduchá konstrukce. Sedací prvek lze během pár vteřin rozložit do jedné plochy, což usnadňuje skladování. Další přidanou hodnotou je jeho nenáročná výroba a minimální odpad.



Obr. č. 34 TRIKI NIKI (Zdroj: vlastní, 2015)

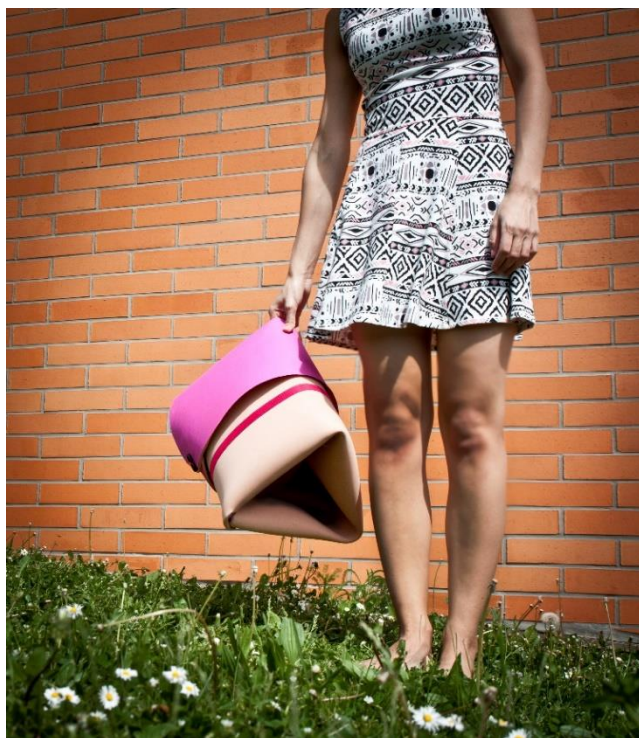
Spojování

Zvolila jsem jednotný systém spojování a to ve třech místech za pomoci plastových knoflíků tvaru „oliva“ a kulaté barevné gummy. Podlouhlý tvar knoflíku je vhodný z důvodu dobré uchopitelnosti a snadného provlečení otvorem. Stejným systémem je přichycena i vnitřní výztuha.



Obr. č. 35 Spojování pomocí knoflíku (Zdroj: vlastní, 2015)

TRIKI NIKI váží pouze 1,5 Kg, takže s ním může manipulovat i malé dítě. Pro pohodlnější přesouvání jsem v místě spojování umístila poutko.



Obr. č. 36 manipulace (Zdroj: vlastní, 2015)



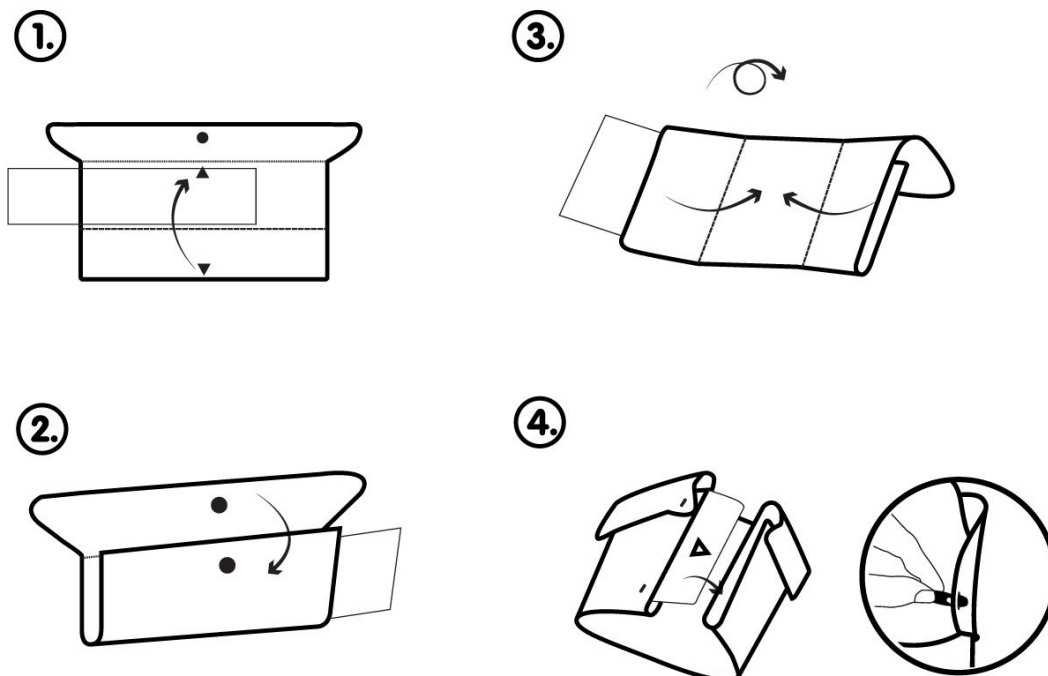
Obr. č. 37 poutko (Zdroj: vlastní, 2015)

Složený sedací prvek je zajištěn popruhem. Zákazník výrobek dostane v předpřipraveném stavu.



Obr. č. 38 sbalený TRIKINIKI (Zdroj: vlastní, 2015)

Návod ke složení je umístěn přímo na výrobku v místě spojování. Je vytlačen pomocí raznice a vytváří tak reliéfní kresbu, která mu dodá hmatový rozměr. Díky tomu, že je návod součástí výrobku, nehrozí případná ztráta.



Obr. č. 39 návod ke složení (Zdroj: vlastní, 2015)

Na boční straně složeného sedacího prvku je informace s doporučenou maximální váhou.

Branding

Popruh a poutko pro odnesení jsou široké od 2 do 2,5 cm. Vybrala jsem popruhy akcentových barev a opatřila jsem je logem TRIKI NIKI. Logo je vytisknuto metodou sublimace.



Obr. č. 40 ukázka vybraných popruhů (Zdroj: vlastní, 2015)

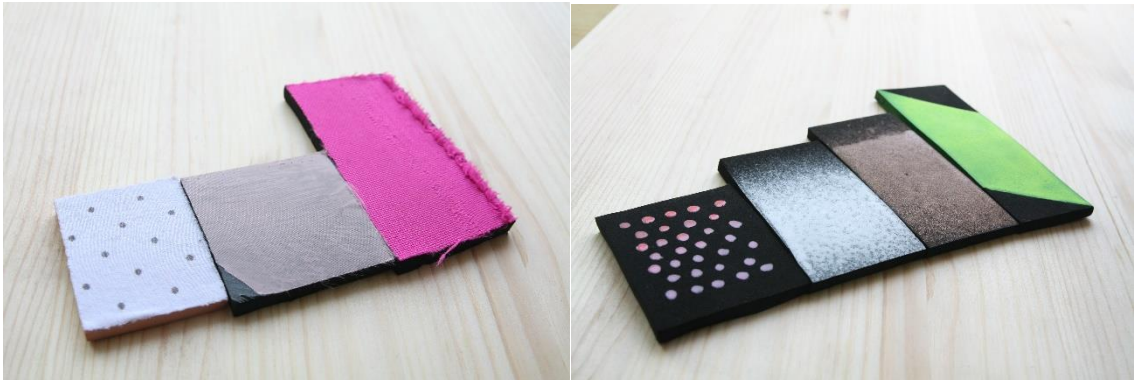
9.3.1 Barevné řešení

TRIKI NIKI navrhuji ve variacích dvojbarevného provedení. Základní materiál EVAC je dostupný převážně v přírodních odstínech. Abych zatraaktivnila produkt pro děti, rozhodla jsem se opatřit límec v horní části kontrastní barvou. Vyzkoušela jsem na materiál nanášet laky, gumové nátěry a textilie. Nejlépe vyšly varianty s aplikací tkaniny - Kortexinem.

Kortexin je speciální impregnovaná tkanina s vodoodpudivou úpravou. Díky tomu nepropouští vodu, tudíž je tento materiál vhodný pro exteriérové použití. (*Řempe, 2015,[online]*). Konce textilie jsem zatavila pomocí horkovzdušné pistole, aby se dál netřepily.

Kontrastní límec sedacího prvku jsem doplnila popruhy stejné barvy.

Velikosti prvků mohou být diferencovány zvolenou barevností například: velikost S v růžovo-černé kombinaci, velikost M kombinací výrazné zelené s šedým základem a velikost L v provedení modro-bílém. Barevné varianty lze přizpůsobit potřebám zákazníka.



Obr. č. 41 ukázka materiálových zkoušek, vlevo aplikace textilií, vpravo gumové nátěry a laky (Zdroj: vlastní, 2015)

9.3.2 Velikosti S, M, L a jejich rozměry

Navrhla jsem tři velikosti s jednotným systémem skládání a spojování. Mění se pouze výška sedacího prvku a tloušťka výztuh.

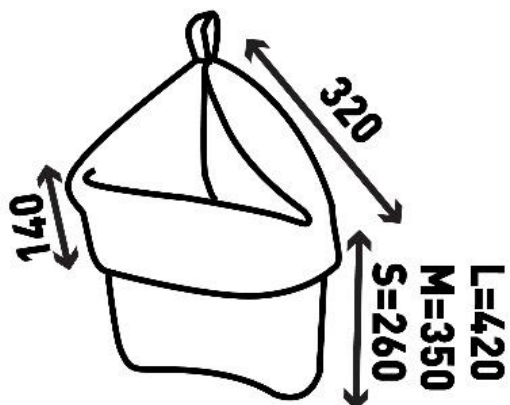


Obr. č. 42 navrhované velikosti (Zdroj: vlastní, 2015)



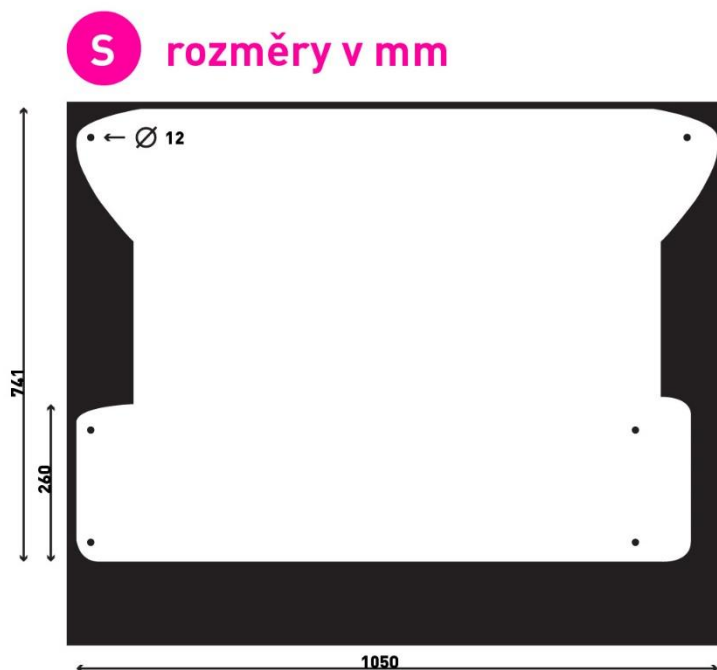
Obr. č. 43 TRIKI NIKI velikost S, M, L (Zdroj: vlastní, 2015)

Ve složeném stavu:

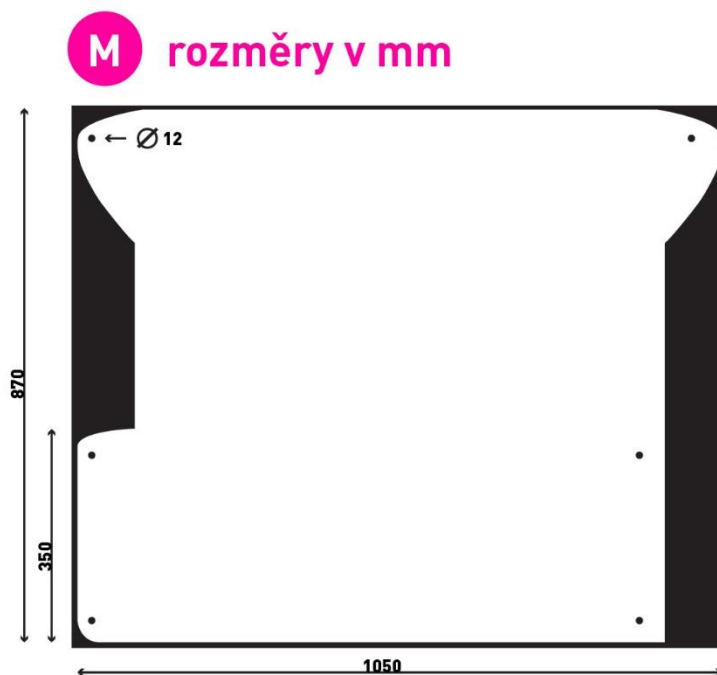


Obr. č. 44 rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)

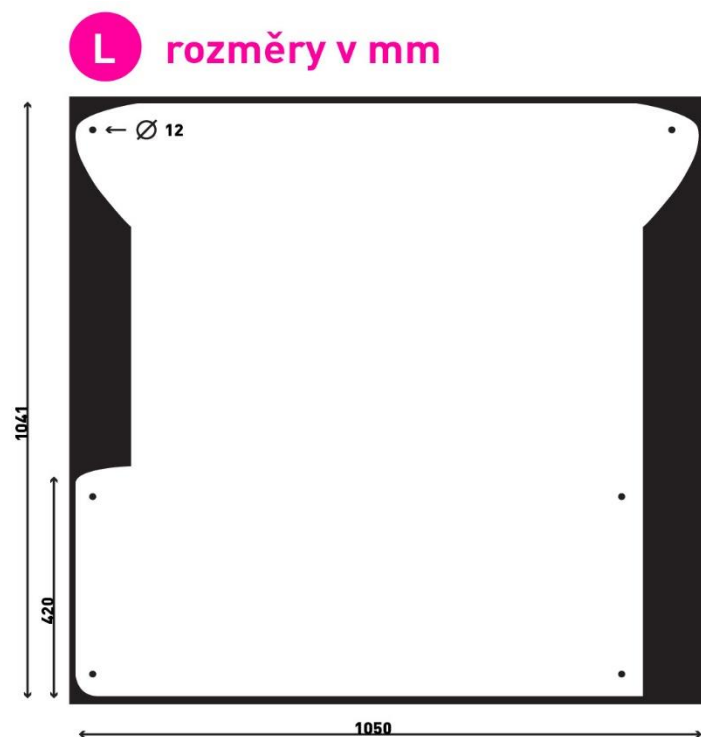
V rozloženém stavu:



Obr. č. 45 velikost S- rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)



Obr. č. 46 velikost M- rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)

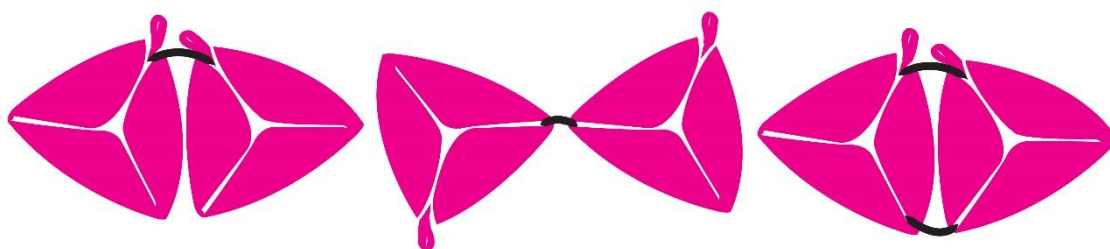


Obr. č. 47 velikost L- rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)

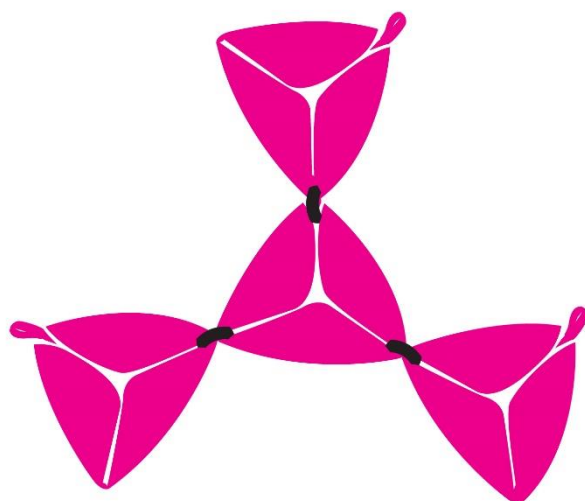
9.4 Prostorová dispozice sedacích prvků

Sedací prvky TRIKI NIKI lze uspořádat do hravých, variabilních celků a veselých barevných kombinací. Lze je podle potřeby a chuti umístit vedle sebe nebo za sebou, symetricky i asymetricky a spojovat popruhy tak, že mezi nimi vznikají vzájemné vztahy a vytvářejí souvislou úplnost. Lze je postavit vedle sebe podle hierarchie S, M, L nebo zarovnat podle výšky. Jednotlivé prvky se k sobě spojují přes vrcholy.

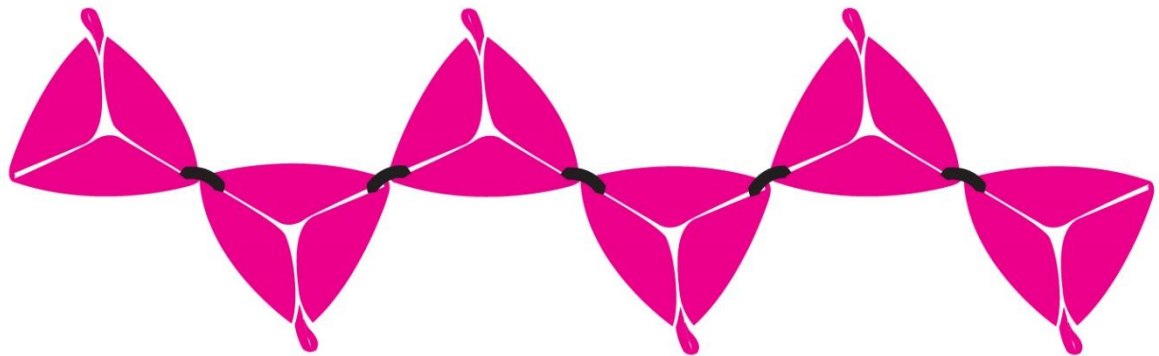
Příklady spojování:



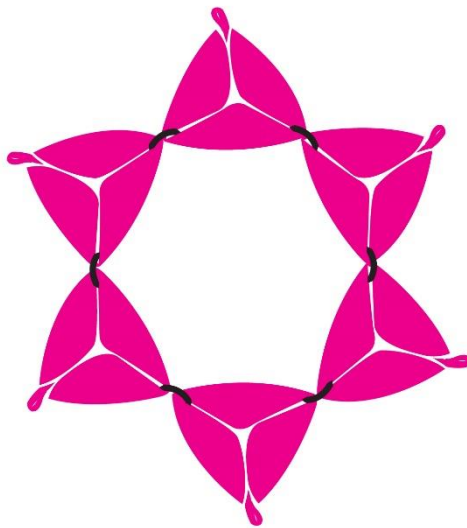
Obr. č. 48 dvojka (Zdroj: vlastní, 2015)



Obr. č. 49 čtverka (Zdroj: vlastní, 2015)



Obr. č. 50 řada (Zdroj: vlastní, 2015)



Obr. č. 51 hvězda (Zdroj: vlastní, 2015)

Je možné kombinovat různé výšky sedacích prvků vedle sebe a vytvořit nestejně úrovně uspořádání. To může působit nahodile. Ale zákazník pozná, že každý prvek má své místo, návaznost a logiku. Například sedák velikosti L tvoří opěradlo sousedícímu nejmenšímu sedáku velikosti S.

9.5 Sekundární využití

Sedací prvek lze rozložit do jedné plochy. Tuto plochu lze využít jako podložku pro hraní nebo karimatku pro menší děti. Materiál je izolant, takže je možné jej využít i jako podložku pro přezouvání bot.



Obr. č. 52 sekundární využití (Zdroj: vlastní, 2015)

10 OBAL

Při navrhování obalu jsem se zabývala otázkou, co se od něj požaduje a způsob balení pečlivě zvažovala. Zákazníci stále více oceňují snížení negativních vlivů obalů na životní prostředí. Proto jsem se rozhodla obal minimalizovat a pro realizaci obalu jsem zvolila recyklovatelnou, polypropylenovou folii, která dokonale splňuje požadovanou funkčnost a při tom nepotlačuje obsah. Transparentní folie, obdélníkového tvaru, produkt chrání a ulehčuje manipulaci s ním. Jednoduchý obal je navržen tak, aby materiálově i vizuálně dotvářel produkt.

Obal slouží i pro předání základních informací o výrobku, které pomohou produktu v efektivnější komunikaci se zákazníkem. Informace jsou na obalu vytištěny sítotiskem.



Obr. č. 53 obal (Zdroj: vlastní, 2015)

Rozměr fólie: 85 x 50 cm.

10.1 Grafické zpracování

Při návrhu grafického zpracování obalu pracuji s transparentností fólie v kombinaci s barevným potiskem. Každý sedák je opatřen folií v odstínu textilie použité na produktu. V transparentních místech prosvítá barva produktu - v tomto případě černá. Logo je umístěné ve střední části obalu na viditelném místě.



Obr. č. 54 ukázka grafického zpracování obalu (Zdroj: vlastní, 2015)

Obal prezentuje základní informace o produktu a jeho výhody.

ZÁVĚR

Pro tvorbu diplomové práce jsem si zvolila návrh a vytvoření sedacího prvku pro děti z pěnových materiálů. Svým produktem chci vyplnit mezeru na trhu pěnových hraček.

Od začátku jsem věděla, co chci vytvořit. Jednoduchý, hravý, praktický, mobilní a cenově dostupný produkt. Cesta k výslednému produktu prošla několika proměnami.

Celý proces navrhování mi přinesl bohatý potenciál dalších možných nápadů. Přestože jsem měla s výrobou hraček z pěnových materiálů určité zkušenosti, práce na sedacím prvku mi otevřela další obzory a obohatila mě o cenné zkušenosti a možnosti inovace.

Za velký přínos také vděčím spolupráci s firmami Komponenty Zlín a Vexpo, díky nimž jsem viděla výrobu a odhalila skvělé možnosti použití.

Věřím, že mnou navržený sedací prvek esteticky a funkčně doplní zázemí a přiláká nové budoucí lyžaře a snowboardisty do lyžařských škol.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. DUCHÁČEK, Vratislav. *Polymery: výroba, vlastnosti, zpracování, použití*. Vydání 2., přepracované. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2006, 278 s. ISBN 80-7080-617-6.
2. MALPASS, Dennis B. *Introduction to industrial polyethylene: properties, catalysts, processes*. Hoboken, N. J.: Wiley, c2010, xvii, 133 p. ISBN 0470625988.
3. DESIGN & HOME. *Top Design Ženy*. Bolzanova 1, 110 00 Praha 1: Valmedia s. r. o., 2013.
4. NEUFERT, NEFF. *Dobrý projekt, správná stavba*. 2005. Praha: JAGA group. ISBN 80-8076-022-5.
5. PROCHÁZKA, Jaroslav. *Navrhování betonových konstrukcí: příručka k ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2*. 1. vyd. Praha: Pro Ministerstvo pro místní rozvoj a Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) vydalo Informační centrum ČKAIT, 2010, 330 s. Technická knihnice (ČKAIT). ISBN 978-80-87438-03-9.
6. ŠVELCH, Jaroslav. *Frekvence a distribuce otazníku a vykřičníku z hlediska komunikační funkce výpovědi*, FF UK, 2004/2005.
7. MODERNÍ BYT. Nádražní 32, 150 00 Praha 5: Business Media CZ, s. r. o., 2004. ISSN 1211-6637.

Internetové zdroje:

8. *Porex*[online]. 2011 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.porex.com>
9. *Vexpo* [online]. 2011 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.vexpo.cz/cz/vylen/zakladni-informace>.
10. *Plastservis* [online]. 2006 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.plastservis.cz/vyroby/?kategorie=6>.
11. *Význam slov* [online]. 2007 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://vyznam-slov.yin.cz/n/nabytek/>.
12. *Nábytkářský informační systém* [online]. 2013 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/>.

13. *Fatboy* [online]. 2005 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.fatboy.cz/produkt/point#537>.
14. *Managementmania* [online]. 2011 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>.
15. *Lékařský slovník* [online]. 2008 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/antropometrie>.
16. *Tuli* [online]. 2012 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.3dliving.cz/clanek/nakupovani-nabytku-pres-internet/a-2>.
17. *4camping* [online]. 2015 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.4camping.cz/p/zidle-vango-little-venice/#14530>.
18. *Ikea* [online]. 2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <http://www.ikea.com/us/en/catalog/categories/series/11779/>.
19. *Unc* [online]. 2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <http://www.unc-pro.us/>
20. *Číselník* [online]. 2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: http://ciselnik.artega.cz/prumerny_vek_a_vaha_ditete_dle_veku.php.
21. *Řempe* [online]. 2015. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.hansanet.cz/oddeleni/165/Nepromokave-tkaniny---PAD-%28Kortexin%29.aspx>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EVA	Ethyl-vinyl-acetát
EVAC	Ethyl-vinyl-acetát-copolymer
ICI	Imperial Chemical Industries
IEA	International Ergonomics Association – Mezinárodní ergonomická asociace
LDPE	Vysoce lehčený polyethylen
PE	Polyethylen
SWOT	Analýza - silné stránky, slabé stránky, příležitost, hrozby

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č. 1 *Fatboy Point*, (*Fatboy 2015, [online]*)
- Obr. č. 2 *Obludöo* (*Tuli 2012,[online]*)
- Obr. č. 3 *Child up*, (*Tuli 2012, [online]*)
- Obr. č. 4 *Dětská židle a stolek*, (*Top design 2013, [online]*)
- Obr. č. 5 *Mammut*, (*Ikea 2015, [online]*)
- Obr. č. 6 *Nafukovací vaky*, (*UNC 2015, [online]*)
- Obr. č. 7 *Kempingová židle*, (*4camping 2015,[online]*)
- Obr. č. 8 *MIRELON*, (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 9 *Vylen* (*vlastní zdroj, 2015*)
- Obr. č. 10 *Poreten*, (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 11 *EVA* (*google images 2015,[online]*)
- Obr. č. 12 *míchání EVAC*, (*vlastní zdroj, 2015*)
- Obr. č. 13 *válcování EVAC*, (*vlastní zdroj, 2015*)
- Obr. č. 14 *lisy na vypěnění*, (*vlastní zdroj, 2015*)
- Obr. č. 15 *štípání*, (*vlastní zdroj, 2015*)
- Obr. č. 16 *ukázky kartónových obalů* (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 17 *ukázky kartónových obalů* (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 18 *ukázky kartónových obalů* (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 19 *obal součástí produktu* (*Fatboy 2015, [online]*)
- Obr. č. 20 *Pěnové pomůcky* (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 21 *Pěnová hračka ostrov* (*matuska-dena, 2015, [online]*)
- Obr. č. 22 *Tarantino's chair* (*google.images 2015, [online]*)
- Obr. č. 23 *vícedílné skládací prvky* (*google.images 2015,[online]*)
- Obr. č. 24 *Broccoli a Muffin* (*google.images 2015[online]*)
- Obr. č. 25 *Owl chair*, (*h220430, 2015, [online]*)
- Obr. č. 26 *Eva chair* (*h220430, 2015, [online]*)
- Obr. č. 27 *logo niki* (*Zdroj: vlastní, 2015*)
- Obr. č. 28 *logo trikiniki* (*Zdroj: vlastní, 2015*)
- Obr. č. 29 *materiálové zkoušky - ohýbání Evacu* (*Zdroj: vlastní, 2015*)
- Obr. č. 30 *varianta s kurovou podstavou* (*Zdroj: vlastní, 2015*)

- Obr. č. 31 *vlepený kolík (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 32 *kulatý knoflík (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 33 *Zámkový systém (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 34 *TRIKI NIKI (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 35 *Spojování pomocí knoflíku (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 36 *manipulace (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 37 *poutko (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 38 *sbalený TRIKINIKI (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 39 *návod ke složení (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 40 *ukázka vybraných popruhů (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 41 *ukázka materiálových zkoušek, vlevo aplikace textilií,
vpravo gumové nátěry a laky (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 42 *navrhované velikosti (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 43 *TRIKI NIKI velikost S, M, L (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 44 *rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 45 *velikost S- rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 46 *velikost M- rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 47 *velikost L- rozměry (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 48 *dvojka (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 49 *čtverka (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 50 *řada (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 51 *hvězda (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 52 *sekundární využití (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 53 *obal (Zdroj: vlastní, 2015)*
- Obr. č. 54 *grafické zpracování obalu (Zdroj: vlastní, 2015)*

SEZNAM PŘÍLOH

1x CD

