

MOOVO

bakalářská
práce

dětská cestovní
postýlka

ZUZANA ŠIMŮNKOVÁ

ATELIÉR STREIT/POLÁK
vedoucí bakalářské práce:
MgA. Filip Streit

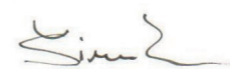
Ústav průmyslového designu
letní semestr 2019/2020

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <i>Zuzana Šimůnková</i>	
Akademický rok / semestr: <i>2020 / letní semestr</i>	
Ústav číslo / název: <i>151 50 / Ústav průmyslového designu</i>	
Téma bakalářské práce - český název: <i>Nábytek pro děti</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>Furniture for children</i>	
Jazyk práce: <i>český</i>	
Vedoucí práce:	<i>MgA. Filip Streit</i>
Oponent práce:	<i>Ing. arch. Ivo Kratochvíl</i>
Klíčová slova (česká):	<i>nábytek, děti, dětská postýlka, cestovní, spánek</i>
Anotace (česká):	<i>Předmětem mé bakalářské práce je návrh dětské cestovní postýlky Moovo, která zároveň může mít i funkci ohrádky. Je určena pro děti ve věku 0 až 10ti měsíců. Její skladnost a nízká hmotnost umožňuje snadnou manipulaci a je tedy vhodná pro časté přemisťování. S ohledem na primární uživatele (matka, dítě) je kladen důraz zvláště na bezpečnost, zároveň však i na rychlý způsob obsluhy.</i>
Anotace (anglická):	<i>Moovo is a portable type of crib for children aged from birth till ten months. The crib can be used as a playpen as well. Concept of the design is based on compactness and light weight. These parameters allow easy handling and also effortless travelling. Accordingly to the fact that the main user is a small kid there is a special emphasis on safety.</i>

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne *27.5.2020*



Podpis autora bakalářské práce

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: ZUZANA ŠIMŮNKOVÁ¹

datum narození: 11. 11. 1997

akademický rok / semestr: 2019 / 2020 LS

obor: PRŮMYŠLUVÝ DESIGN

ústav: DESIGN

vedoucí bakalářské práce: FILIP ŠTREIT

téma bakalářské práce: NÁBYTEK PRO DĚTI

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

DĚTČKA¹ POSTÝLKA

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

PORTFOLIO, PLAKÁT, MODEL 1:1, REZERŤE + ANALYTICKÁ¹ EAS¹

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 17. 2. 2020



Datum a podpis vedoucího DP



27. 2. 2020

registrováno studijním oddělením dne

OBSAH

1__ poděkování	7
2__ anotace	8
3__ úvod	9
4__ analytická část	10
5__ výstup analýzy	16
6__ formulace vize	18
7__ varianty návrhu	20
8__ výsledný návrh	24
9__ technické parametry	26
10__ vizualizace	30
11__ závěr	32
12__ zdroje	33

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu bakalářské práce MgA. Filipovi Streitovi a asistentovi vedoucího MgA. Tomášovi Polákovi za jimi věnovaný čas konzultacím a ochotu komunikovat i v karanténních podmínkách.
Děkuji za jejich vstřícný a trpělivý přístup.

Děkuji panu Vohralíkovi, za jeho nasazení, schopnosti a pomoc s procesem výroby.

Děkuji Ing. arch. Ivo Kratochvílovi za jeho ochotu a vyjádření k mé práci.

Děkuji své rodině a blízkým za jejich vždy přítomnou podporu v jakékoliv situaci.

ANOTACE

Předmětem mé bakalářské práce je návrh dětské cestovní postýlky Moovo, která zároveň může mít i funkci ohrádky. Je určena pro děti ve věku 0 až 10ti měsíců. Její skladnost a nízká hmotnost umožňuje snadnou manipulaci a je tedy vhodná pro časté přemísťování. S ohledem na primární uživatele (matka, dítě) je kladen důraz zvláště na bezpečnost, zároveň však i na rychlý způsob obsluhy.

ANNOTATION

Moovo is a portable type of crib for children aged from birth till ten months. The crib can be used as a playpen as well. Concept of the design is based on compactness and light weight. These parameters allow easy handling and also effortless travelling. Accordingly to the fact that the main user is a small kid there is a special emphasis on safety.

ÚVOD

Primárním konceptem mé bakalářské práce bylo vytvořit cestovní variantu dětské postýlky, která by byla rychle složitelná, intuitivně manipulovatelná a vytvořena bez užití plastu jako stěžejního materiálu. Na trhu nalezneme běžně verze, které splňují první dvě kritéria. Poslední hledisko nalezneme však pouze zřídka a to ještě zejména na zahraničním trhu. Toto byl právě jeden z důvodů, proč jsem se orientovala tímto směrem.

Původní inspiraci pro téma své práce jsem hledala v motivech, které jsou mi v životě blízké. Mezi takové řadím vztah k malým dětem a zkušenost s péčí o ně. Při určování cílové věkové skupiny, pro kterou bych návrh měla konkretizovat, pro mě byl ukazatelem nový přírůstek do rodiny loňského léta.

Při následném sledování dynamického způsobu fungování své sestřenice jakožto maminky, jenž spočívá v častých přesunech mezi bytem, chalupou a návštěvami rodičů, jsem se rozhodla zacílit na cestovní variantu produktu. Bezprostřední zkušenosti i dalších maminek s již existujícími produkty byly také velmi prospěšné. Snažila jsem se následně vyvarovat chyb, které jimi byly zaznamenány a zároveň jsem tímto způsobem také hledala mezeru či nedostatky na trhu.

Můj návrh není primárně určen pro cestování ve smyslu kempování. Jeho bonusem oproti klasické postýlce je nízká hmotnost, snadná skladnost a jednoduše proveditelný přenos. To vše má usnadnit matce řešení spacího prostoru pro dítě na místech mimo domov. Druhým aspektem je možnost užití postýlky v malých bytových prostorech, kde složení produktu vytvoří více prostoru, pokud je ho třeba.

Hlavní myšlenkou mé bakalářské práce je zhotovit produkt, který zajistí dítěti dostatečně bezpečný spánek i mimo domov. Pro rodiče bude snadné s ním manipulovat. Bude realizován bez užití plastů. Tyto tři základní parametry jsem si vytyčila již na prvopočátku své práce. Cestovních variant postýlek najdeme na trhu mnoho, ale cestovních postýlek, které vznikly pouze z tradičních materiálů, jakými jsou například kov a textilie, těch je na trhu o poznání méně. Prvotním záměrem bylo využití dřeva jako stěžejního materiálu, ale vzhledem k časté manipulaci a možnému poškození během převozu jsem se uchýlila raději ke kovu. Stejně tak pro jeho kujnost a možnost ohybu do mnohem výraznějších úhlů než je možné u dřeva.

Produkt je určen pro dítě ve věku od narození do deseti měsíců. Je jen málo lidí, kteří se vydají s tak malým potomkem do přírody pod stan. Variantu formy cestování tohoto typu jsem tedy rovnou zavrhl. Velké procento, možná dokonce většina, rodičů malých dětí v dnešní době využívá k přesunu na větší vzdálenosti automobil a vydává se s nimi zejména do prostředí s dostatečným zázemím. Tento faktor se mi stal směrodatným. Jako limitní rozměry jsem si tedy stanovila průměrné rozměry desetiměsíčního dítěte a zároveň parametry kufru běžného osobního vozu. Hodnoty mi pak stanovily jak velký objem by měla postýlka ve sbaleném stavu zabírat.

Tento design dětské postýlky není určen pro dlouhodobé spaní kojence. Není tomu ergonomicky zcela přizpůsobena. Stejně tak zdravotní požadavky jsou pro pevné dětské postýlky vyšší. Svým konceptem řeší bezpečné spaní během dovolené či obecně krátkých pobytů mimo domov. Užívání této postýlky je limitováno danou věkovou hranicí zejména z důvodu nadimenzování konstrukce.

průzkum trhu



a. Charlie Crane, Kumi



b. Babybjörn, Baby crib



c. Dot and Cross, Hug



d. Kalon Studios, Caravan

domácí trh

Nabídka produktů podobného typu není na českém trhu tak úplně široká. Mnohem častěji nalezneme plastové varianty. Klasických dětských postýlek ve dřevěném provedení vytváří mnoho výrobců, avšak většina z nich jsou po vizuální stránce téměř totožné. Jedná se nejčastěji o obdélníkový půdorys s ohrádkou tvořenou pravidelně rozmístěnými laťkami. Zajímavější kusy vznikají ve většině případů pouze na zakázku. Mezi takové výrobce patří například firma Devoto. Ta nabízí kromě zmíněné zakázkové výroby konstantně i kolekci dětského nábytku.

Co se týče cestovních variant lokální trh není opět nijak nápaditý ani bohatý. Výrobců zabývajících se tímto typem produktu není mnoho a prodávají se u nás zejména výrobky ze zahraničí.

zahraniční trh

Trh mimo naše území je o poznání rozmanitější. Mezi nejznámějšího výrobce cestovních postýlek bych rozhodně zařadila britskou firmu Chicco. Jejich design je minimalistický a vytváří specifictější produkty než většina ostatních konkurentů. Dalším výrobcem může být firma Graco, jejíž výrobky mají sice vizuál relativně fádni, avšak v průzkumech jsou hodnoceny jako jedny z nejbezpečnějších pro samotného uživatele. Stejně tak firma DaVinci, která zároveň disponuje jednoduchým, esteticky velmi příjemným vzhledem svých produktů.

Designem, stejně jako konceptem, jsou nejbližší mé vlastní představě výrobky firmy Charlie Crane, Dot and Cross, Kalon či Babybjörn. Materiálně realizují své produkty užitím dřeva, textile popř. kovu. Tvarově se snaží jít odlišným směrem než je většina produktů na trhu.



1. Hauck, Sleep'n play



2. Halo, Sleep nest



3. Babybjörn, Travel crib light



4. Moba, Rocking stand



5. Joovy, Room playpen



6. Nuna, Sena



7. Aeromoov, Instant travel cot



8. Chicco, Iris



9. 4mums, Breeze plus



10. Escape, prototyp



11. The KidCo, PeaPod



12. Maxi Cosi, Iora

cestovní varianta

Designů dětských postýlek modifikovaných pro cestování nalezneme mnoho. Nejčastěji se jedná o podobné tvarosloví jako u klasických variant, kdy je však dřevěný rám nahrazen plastovou konstrukcí a laťky po obvodu nahrazeny průhlednou síťovinou (viz. postýlka Sleep'n play od Hauck, Room playpen od Joovy nebo Breeze plus od 4mums). Jejich stabilitu po rozložení nejčastěji zajišťuje křížová rozpěra diagonálně mezi stojnami. Ačkoliv design tohoto typu působí dost fádne a jen v málo případech skýtá zajímavou modifikaci, jedná se pravděpodobně o nejbezpečnější a nejstabilnější možnou variantu u tohoto typu nábytku. Jeho využití je možné pro širokou věkovou skupinu čímž se stává také nejekonomičtější verzí.

Zcela odlišným typem dětské postýlky jsou „stánové“ varianty ležení (viz. Instant travel cot od firmy Aeromoove či PeaPod od The KidCo). Pokud uživatel potřebuje co nejskladnější produkt neobsahující tuhé komponenty, je tento druh postýlky rozhodně řešením. Vzhledem k faktu, že dítě leží na tenké matraci bezprostředně na zemi, stabilitou se z pohledu designu nemusíme nijak zabývat. Co se ale týče ergonomie a hygienického hlediska není tato verze pro dítě zcela ideální. Aby výrobce dosáhl požadované váhy a skladnosti, musel slevit ze zdravotních nároků na lehací podložku, stejně tak na výrobní materiál. Postýlku je tedy vhodné užívat pouze na krátké údobí.

Kde můžeme nalézt originální ztvárnění a zajímavější design je kategorie cestovních postýlek určených pro věkovou skupinu do maximálně šesti měsíců (viz. Iris od Chicco). Vzhledem k tomu, že kojeneček v tomto období pouze leží a nevzpřímí se, je zde prostor pro větší kreativitu co se týče tvarosloví nábytku. Lehací podložka je nejčastěji umístěna výrazněji nad úroveň pochozí plochy a přístup

k dítěti je tak komfortněji přístupný rodiči. Tento koncept nábytku vybízí k vytvoření mnoha modifikací. Volný prostor vzniklý pod lehací rovinou je mnoha výrobci využit jako prostor úložný (viz. Iora od firmy Maxi Cosi). Jiné verze umožňují oddělení horní části konstrukce od nohou postýlky, kdy tímto způsobem vzniká přenosný koš (viz. Rocking stand od Moba).

U většiny konstrukcí cestovních postýlek nalézáme čtyři stojny. Tento systém má samozřejmě své opodstatnění ve vytvoření co nejstabilnější podstavy. Je to však také nejjednodušší způsob, kdy jde stranou kreativita a nabídka trhu, ať už českého nebo zahraničního, působí v tomto ohledu dost uniformě. Snažila jsem se proto ve svém pojetí dětské cestovní postýlky od tohoto klasického konceptu odklonit a hledala jsem jinou cestu pro získání dostatečné stability.

možné typy skládání cestovních postýlek v rámci trhu:

- a) koš s podstavou
- b) rozkládání na více komponentů
- c) skládání v jeden celek

klasická varianta

Jak již bylo zmíněno, na trhu převládá převážně jeden typ designu dětských postýlek. Obdélníkový půdorys. Tyčkoví po obvodu. Čtyři nožičky.

Na rozdíl od cestovních variant jsou velmi často zhotoveny ze dřeva a i když se drží klasického konceptu, dokážou být plnohodnotným doplňkem v interiéru. Jako příkladného zástupce těchto postýlek bych uvedla 2 nejprodávanější typy produkty z této řady firmy IKEA. Postýlka Sniglar reprezentuje snad nejtradičnější vzorek. S lehkou obměnou, nastavitelnou výškou lehací plochy, navazuje IKEA produktem Gulliver /4/. Zajímavá je také tato firma cenou. Pokud se bavíme o kvalitě, rozhodně nalezneme i lepší, ale v žebříčcích hodnocení si tento produkt rozhodně nestojí špatně.

Je však velmi osvěžující pokud skýtá klasický design lehkou obměnu v drobných detailech. Tu nacházíme například u nožiček postýlky Caravan /5./ od Kalon Studios vzniklou v rámci kolekce Caravan collection. Radius zaoblení u tohoto prvku a odjímatelná ohrádka dodávají výrobku na osobitosti. Zajímavý detail ve stejném místě se objevuje i u postele Melina španělské firmy Mi primer mueble. Odlehčeně působící varianta firmy BRIO má možnost vyjmutelného boku tyčkoví a může tak „růst“ společně s jejím uživatelem. Postýlka Nona Wood svérázně firmy Ninetonnine má všechny boky vyrobeny pouze ze čtyř komponentů. Navíc ji zdobí madla, která však mají funkci pravděpodobně pramalou. Trochu odlišným a robustnějším designem se odklání od tohoto výběru kousek z premium kolekce nizozemské firmy Alondra. Svým pojetím kratších boků spojených oblými částmi s horní a spodní konstrukcí působí kompaktně. Nehodí se však rozhodně do každého interiéru a i přesto, že působí velmi stabilně a bezpečně budí ve mě zbytečně masivní dojem.



1. BRIO, Sleep cot



2. Ninetonnine, Nona wood



3. Mi primer mueble, Melina



4. IKEA, Gulliver



5. Kalon Studios, Caravan



6. Alondra, Kurve Essence

ergonomie a bezpečnost

Pokud se zabýváme dětským nábytkem, jeho bezpečnost a zdravotní nezávadnost je jedním z rozhodujících parametrů. Stejně tak ergonomie.

Vzhledem k tomu, že kojeneček většinu svého času stráví spánkem a tedy v postýlce, je v případě toho typu nábytku nutné brát na jeho ergonomii zvláštní zřetel. V případě cestovního typu postýlky je možné z těchto nároků lehce slevit, protože se jedná o formu provizorního řešení na kratší časový úsek. Lehací prostor je však nutné zajistit kvalitní v každém případě.

Člověk v této fázi vývoje je náchylný k vytvoření vad v rámci pohybového aparátu právě ve vodorovné poloze. Ideální plocha pro ležení u kojence je rovná. Možné je i menší vyvýšení této plochy v místě, kde by se měla nacházet hlavička dítěte. Tato poloha je doporučována spíše kvůli eliminaci možného zadržování zvratky u dítěte. Čistě ergonomicky je však vhodnější pouze rovná varianta. Celá plocha musí umožňovat dostatečnou podporu těla při jakékoliv poloze.

Užité materiály nesmí uvolňovat stopy chemikálií. Povrch matrace musí být uzpůsoben kontaktu se slinami či potu ležícího jedince. U klasických postýlek je prodyšnost matrace zajištěna běžným roštem. U cestovní varianty prodyšnost není řešena konstrukčně. Důležitý je už výběr matrace podle tohoto parametru a k provzdušnění dojde při samotném složení. Prodyšnost u krátkodobého užívání nelze samozřejmě zanedbat, ale není nutné na ni klást takový důraz jako u klasické varianty tohoto typu nábytku.

Rozměry lehací plochy jsou definovány normou ČSN EN 716-1. Ta udává minimální rozměr lehací plochy klasického typu dětské postýlky 600x900mm. Délka plochy by neměla být delší než rozměr hodnoty 1400mm. Důležité parametry jsou

stanoveny také ohledně typu výrobního materiálu a povrchových úprav, které musí být naprosto zdravotně nezávadné v případě pokud by přišly do kontaktu s zažívacím ústrojím dítěte.

parametry pro všeobecně lehací nábytek dle Stanislava Dlabala z roku 1976:

- a) lůžko musí velikostí vyhovovat velikosti lidského těla
- b) lůžko musí udržovat polohu těla tak, aby byla vždy příznivá pro fyziologické zakřivení páteře
- c) lůžko musí splňovat tepelný komfort, tj. musí být prodyšné, musí umožňovat přechodnou absorpci potu, tento tepelný komfort zajišťuje organismu hladkou termoregulaci
- d) lůžko musí dávat člověku pocit psychického komfortu, subjektivní spokojenost s lůžkem hraje důležitou úlohu především při navozování spánku
- e) lůžko musí být snadno čistitelné, aby nedocházelo k přenosu infekcí
- f) tvarové řešení lůžka musí umožňovat snadné zaujetí a zachování polohy těla

(Nábytek člověk bydlení, Stanislav Dlabal, 1978)

Během rešerše jsem zaznamenala pouze drobné odlišnosti v rámci tvarosloví jednotlivých produktů na trhu, co se týče klasických i cestovních typů postýlek. Jak už jsem zmínila, originálnější design nalezneme spíše v zakázkové výrobě. Zajímavější prvky také skýtá kategorie postýlek určených pro kojence. Minimální pohyblivost dítěte a jeho pouze horizontální poloha fungování nabízí daleko větší prostor pro kreativitu. Vydat se touto cestou mě sice lákalo, trh však v této kategorii disponuje již mnoha designově, dle mého názoru, pěkně zpracovanými produkty. Rozhodla jsem se tedy vydat jiným směrem.

V posledních dekádách se zvyšují požadavky na design mimo jiné z hlediska jeho udržitelnosti. Ekologický přístup se stal neodmyslitelnou součástí navrhování. Všeobecná snaha eliminovat užívání plastů a k jejich nahrazení využít tradiční materiály, mě inspirovala k aplikování tohoto principu i v odvětví dětského nábytku kde se dosud vyskytuje jen pomálu. U cestovních variant dětských postýlek má primární užití plastů jako stěžejního materiálu své opodstatnění. Produkt je díky tomu často lehčí, snadněji manipulovatelný a nedochází tolik k jeho poškození. Avšak ve většině případů se nejedná o zrovna ekologické řešení a vzhledem k dodržení bezpečnostních či zdravotních norem a vytvoření stability nezůstává následně moc prostoru pro zajímavý design. Většina produktů má téměř totožné tvarosloví. Tato „problematika“ se pro mě stala hlavním předmětem zájmu a snažila jsem najít jiné možné řešení jak v oblasti materiálu tvarového vyjádření.

Z hlediska tvarosloví bylo nejnutnějším předpokladem vycházet z bezpečnosti samotného produktu. Normy ČSN EN 760-01 udávající obecně platné bezpečnostní limity pro tvorbu dětského nábytku byly rozhodujícím parametrem, stejně tak jako stabilita celého nábytku. V případě prudkého pohybu dítěte do strany či opření se o bočnice konstrukce musí být neustále zajištěno, aby se konstrukce nemohla převrátit. Jak jsem již ve svém pojednání zmínila, konstrukce je dimenzována pro věkovou skupinu dětí od 0 do 10-ti měsíců. Tato hranice byla stanovena z toho důvodu, že dle průměrných tabulkových hodnot vývoje malého dítěte je právě období 9. až 10. měsíce označeno jako období, kdy je dítě schopné se samo postavit. Vzhledem k nemožnosti změřit udáje tohoto typu exaktně, bylo nutné brát v potaz lidský faktor, kdy je možné, že se jedinec těmito předpokladům vymyká a je schopen se postavit mnohem dříve. I v takovém případě by stále měla být konstrukce dostatečně stabilní. Je však lepší po zjištění této schopnosti u dítěte zvážit nadále užívání tohoto nábytku.

Dalším faktorem ovlivňujícím bezpečnost produktu je dostatečné zabezpečení komponentů sloužících k polohování a manipulaci s produktem. Primární uživatel, dítě, by nemělo přijít do bezprostředního kontaktu s polohovatelnou konstrukcí. Ta by naopak měla být snadno manipulovatelná pro druhý typ uživatele, rodiče. Svým konceptem jsem se snažila docílit minimalistického způsobu skládání. Prioritním bylo nezatěžovat design produktu, jak hmotnostně, tak ani vizuálně, složitou konstrukcí. Dva nosné rámy, které jsou k horní konstrukci uchyceny pomocí pohyblivého kloubu, zajišťují veškerou stabilitu celé postýlky.

Rozměry dětské postýlky v rozloženém stavu vychází z parametrů dítěte opět do věku 10-ti měsíců

i s rezervou několika centimetrů. Vzhledem k velikosti dítěte a tedy i produktu by nemělo být pro rodiče nijak komplikované dítě do prostoru sloužícího k ležení, umístit, stejně tak jako odebrat. Snížení části konstrukce na kratších stranách produktu poskytuje oporu kloubní, pohyblivé části, kdy zapřením tohoto komponentu vzniká daleko větší stabilita v obou směrech, které je z bezpečnostního hlediska nutné zajistit. Umožňuje dále i větší prostor pro vstup do vnitřní části postýlky.

Je nutné aby se nábytek se skládal co nejjednodušeji a nejefektivněji do jednoho kusu. Není tak možné, aby se poztrácel jakýkoliv komponent.

Manipulace s postýlkou je tak velmi rychle proveditelná a její přenášení probíhá najednou.

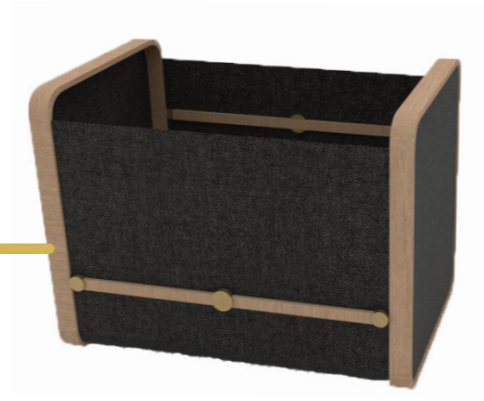
Z hygienických důvodů je umožněno odebrat z celé konstrukce textilní část a je tak jednoduše udržovatelná.

Matrace naprosto ergonomicky odpovídající normám a hodnotám pro kojenecké formy tohoto komponentu.

RÁMCOVÝ HARMONOGRAM

17. 2.	začátek letního semestru
26. 2.	stanovení tématu bakalářské práce
2. 3.-19. 3.	zpracování rešerše
20. 3.-25. 4.	proces navrhování
26.4.-14. 5.	řešení konstrukce, příprava pro výrobu
1. 6.	odevzdání podkladů
10. 6.	odevzdání prototypu
25. 6.	obhajoba bakalářské práce
v průběhu semestru:	tvorba obsahu portfolia grafické zpracování práce

VARIANTY NÁVRHU



A varianta

Prvotním konceptem hned od počátku navrhování bylo odklonit se od již existujícího tvarosloví a vytvořit odlišný způsob skládání produktu.

Inspirací pro tento systém se stalo nastavení parametrů nábytku (tj. 650x1000x750mm), kdy nejdelší stranu je třeba „zkrátit“ skladem a zbylé mohou zůstat v plné délce. Vzhledem k tomu, že primárním konceptem bylo vytvořit boky postýlky z textilu, který je možný snadno přehnout vypadala tato myšlenka nosně. Z konstručních důvodů je však nutné v této rovině vytvořit i podporu a zajištění hlavních nosných konstrukcí. Aby tento systém fungoval je potřeba, aby tato rozpěra nebyla k celkové konstrukci připevněna na pevně, ale byl možný její pohyb vertikálním směrem. Dále by se kvůli rozměrům musela v půli opět ve svislém směru

přehnout. Dále je nutné řešit přepůlení a zdvih celé matrace. Půlené matrace jsou již prvkem, který je na trhu používán. Její zdvih by už však byl v součtu asi sedmým úkonem, který by rodič musel pro složení postýlky vykonat. Vzhledem k tomu, že se jedná o cestovní, tedy rychle a snadno složitelnou, variantu dětského nábytku, tento způsob už mi přišel dost překombinovaný. Dále jsem tedy v této cestě přesto pokračovala. Slevit na tvarosloví vzniklém po složení a dostat tak větší prostor pro vytvoření dostatečně stabilní konstrukce byla další cesta.

B varianta

Zároveň s rozpracováním varianty A jsem rozvíjela i druhý koncept konstrukce, kdy by její nosnou část tvořil horní rám držený dvěma bočními podpěrami po kratších stranách. Nevýhoda oproti první verzi nastává v rozměrech. Po složení v tomto případě zůstává nejdelší rozměr a po skladu má tedy půldorys 1000x650mm. Avšak vzhledem k vytyčení parametrů, kterým má postýlka sloužit, tj. cestování vozem, jsou rozměry stále vyhovující. Průměrná šířka kufru osobního vozu je 1000mm a více. Tyto rozměry po složení nicméně nejsou až tak zajímavé a odlišné od již vzniklých produktů podobného typu, takže jsem se zprvu více věnovala variantě A a snažila se rozvíjet ji.

Konstrukce podpěr v tomto případě není vyřešena

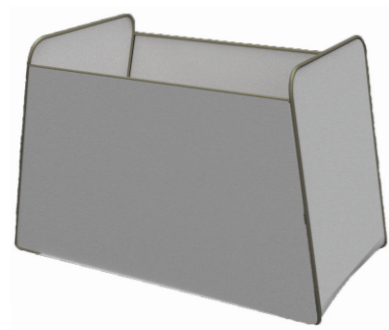
dostatečně stabilně. Úchyt pouze v prostřední části horního rámu bez zatížení celého produktu v dolní části není zcela bezpečná a mohlo by snadno dojít k převržení celé postýlky.

Druhý koncept řešení konstrukce typu A jsem se snažila zpracovat trochu odlišně. Princip skladu zůstává víceméně stejný. Liší se v zabezpečení stability. Zalomením a zkosením bočních konstrukcí vzniká větší opora pro celý nábytek. Tato varianta by však opět potřebovala další zabezpečovací prvky minimálně v podobě rozpěr po nejdelší straně. Dalším postupem jsem se snažila vytvořit esteticky příjemnou a přitom funkční stojnou konstrukci která by obsahovala i již zmíněnou rozpěru. Po navázání textile na konstrukci jsem však usoudila, že z hlediska designu je tato varianta dost neatraktivní.

Z bezpečnostního i estetického hlediska mi tedy ve vývoji v tomto směru začala vycházet lépe varianta číslo B, kdy sice nelze zredukovat nejdelší rozměr, ale rozhodně lze vymyslet stabilněji její konstrukci. Vzhledem k tomu, že koncept B nijak neomezuje původně zamýšlenou funkci, rozhodla jsem se jít

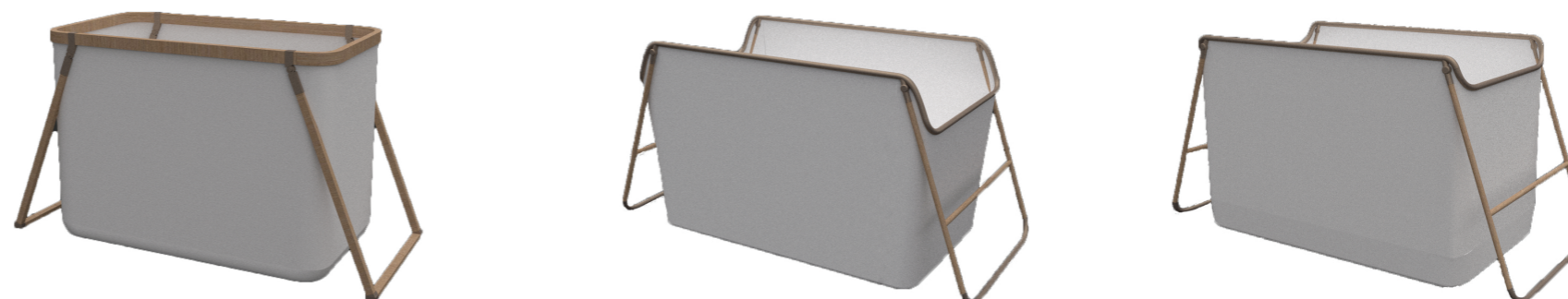
v následném procesu navrhování pouze touto cestou.

Jako primární tvarosloví jsem zvolila obdélníkový profil ohýbaný do oblého rohu. Z něj vycházející dvě nosné stojny stejného průměru. K horní konstrukci jsou přichyceny pomocí kloubu, který umožňuje jejich pohyb v rámci procesu rozložení.



Ve snaze vytvořit co nejstabilnější způsob zabezpečení jsem se v rámci svých návrhů uchýlovala k občas až překombinovaným konstrukčním řešením, které sice stabilitu zajišťovaly, ale rozhodně nepůsobily elegantním a minimalistickým dojmem. V tomto bodě mi velmi pomohly konzultace s ateliérem vedoucím a jeho asistentem, kteří mě posunuli jiným směrem. Vyřešili jsem tak ukotvení nohou postýlky pomocí ohybu na horní konstrukci. Ten má zajistit zastavení pohybu stojny v rozkládací fázi. Noha se tak o ohnutou část zastaví a nepokračuje v pohybu. V rámci tohoto konceptu jsem se přesunula také v tvarosloví od hranatého k oblému profilu, stejně tak jako v myšlence realizace, co se týče materiálu, od dřeva ke kovu. Po zjišťování nutné délky ohýbané části jsem ve vývoji došla k daným parametrům. Zbývalo vyřešit možný pohyb nosných částí v kolmém směru a dále konstrukci ohybu při skládání produktu do přenosné polohy.

Jako zajištění dalšího možného pohybu a zároveň zajištění odklonu stojny od horní konstrukce bylo možné vytvořit systém aretace, který by se nacházel přímo v samotné konstrukci ohybu, tj. v kloubním zařízení. V samotném prototypu toto zajištění nebylo zhotoveno. K jeho výrobě by bylo potřeba vytvořit speciální hliníkový kloub s aretací. Kloub, který se na prototypu nachází parametry i estetikou takovému typu kloubu odpovídá. Jednalo by se pouze o vnitřní část konstrukce.



VÝSLEDNÝ NÁVRH

Výsledný návrh produktu byl ve výsledku lehce ovlivněn možnostmi výroby a snahou dosáhnout minimalistického designu.

Zvoleným materiálem pro výrobu konstrukce se stal hliník, zejména pro své hmotnostní parametry. Díky užití tohoto typu kovu jsem dosáhla celkové váhy dětské cestovní postýlky do 10 kg, čímž se naprosto vyrovná hmotnosti postýlek stejného typu již existujících na českém i zahraničním trhu. Vzhledem k tomu, že dítě nepřijde bezprostředně do kontaktu s tímto materiálem, nemyslím si, že by jeho užití pro něj mohlo být zdravotně závadné. Hliníková konstrukce je opatřena povrchovou úpravou. Způsob ohybu je zajištěn již zmíněným kloubním mechanismem, který vychází ze samotné stojny konstrukce. Je speciálně zhotoven pro tento produkt. Jeho detailnější popis naleznete na stránce č. 26.

Zbytek produktu, tedy objem tvořící komponent, ve kterém je umístěna matrace je vytvořen textilií. Pro tyto účely jsem nechtěla užít klasické sítky, která se vyskytuje u převážné většiny produktů na trhu. Umožňuje sice průhled do postýlky a zároveň má prodyšnou funkci, byla by však nevhodná vzhledem k tomu, že je matrace umístěna přímo na zemi a dítě by tak bylo vystaveno kontaktu s okolním prachem a nečistotami. Použití bavlněné látky navíc více navazuje na ekologický koncept tohoto produktu. Látka je k hornímu rámu připevněna pomocí patentů. Tento systém zajišťuje možnost sundání celého těla postýlky s kterým přichází dítě do kontaktu a umožňuje tak jeho údržbu k zajištění dostatečně hygienického a čistého prostředí. Skládání stojen zdvihem zajistí i složení textilní části a vyzdvižení matrace do potřebné úrovně. Zajištění potřebného tvaru umožňují dva kožené řemínky připevněné opět k horní konstrukci.



barevné varianty produktu

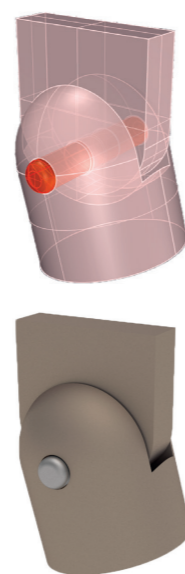


TECHNICKÉ PARAMETRY

ohyb

Řešení konkrétního kloubu pro výrobu tohoto produktu, vyplynulo mimo jiné z vytvoření aretace ohybem horní konstrukce. Dalším parametrem byl úhel ohybu a materiál užitý pro výrobu celé konstrukce. Všechny tyto parametry ve výsledku poukázaly na fakt, že je třeba vytvořit speciální kloub, jehož princip je velmi jednoduchý a minimalistický. Na trhu se nevyskytuje velké množství kloubních spojení z hliníku s potřebným průměrem 20 mm, která by měla úhel možného pohybu více jak devadesát stupňů. To vše dalo za vznik speciálně vyrobenému spojení pro tuto konstrukci.

Na stojně konstrukce je vytvořen vertikální řez a otvor odpovídající rozměrům spojovacího nýtu. Do řezu přesně zapadá hliníková ploška rovněž s provrtaným otvorem, která je přivařená k hornímu rámu konstrukce. Tyto dva komponenty jsou spojeny kovovým nýtem. Konstrukce zajišťuje možnost složení obou stojen k hlavnímu rámu a umožňuje tak zmenšení rozměrů produktu a manipulaci s ním.



kloub



konstrukce s matrací při složení

matrace

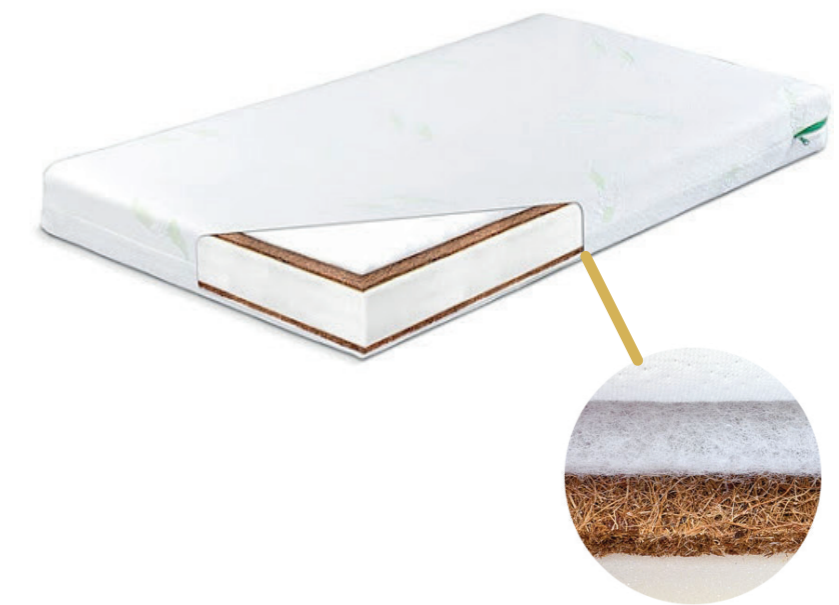
Při výběru matrace pro novorozence či kojence je nutné brát zřetel na více parametrů než u výběru tohoto produktu pro dospělého. Už jen z toho důvodu, že pro tuto věkovou kategorii se jedná o nejvíce využívané prostředí.

U svého produktu jsem si, pro jeho bližší specifikaci užívání, dovolila „zanedbat“ přímé řešení větrání matrace během spánku dítěte. Vzhledem k tomu, že je s postýlkou, a tedy i s matrací, manipulováno a není určena pro každodenní užití, rošt nebo ztužení lehací plochy tvrdým materiálem by zbytečně zvýšilo váhu produktu. Pohyb s matrací a tím její provětrání je tedy zajištěn primárně při skládání či manipulaci. Vhodná je dále i oboustranná matrace. Důležitým parametrem je výška materiálu. U klasických postýlek s roštem je minimální doporučená výška 10 centimetrů. Vzhledem k tomu, že je v tomto konkrétním případě nutné oddělit ležící dítě od země a rošt ani jiný odskok se zde nenachází, matrace musí být rozhodně vyšší.

Pro děti do dvanácti let je ortopedy doporučována spíše tvrdší než měkkčí varianta. Příliš měkká matrace či takzvaná matrace s pamětí zvyšuje riziko skoliózy a je tedy pro tyto účely nevhodná.

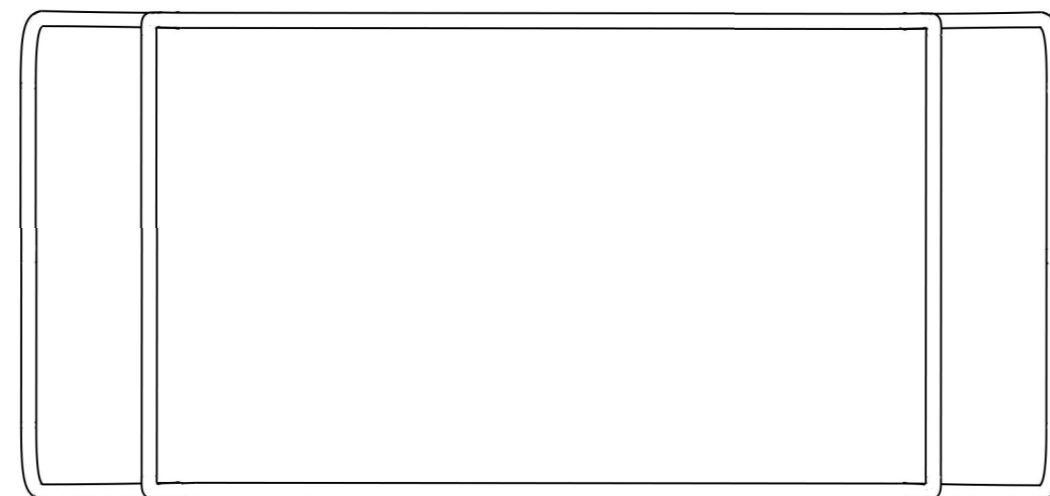
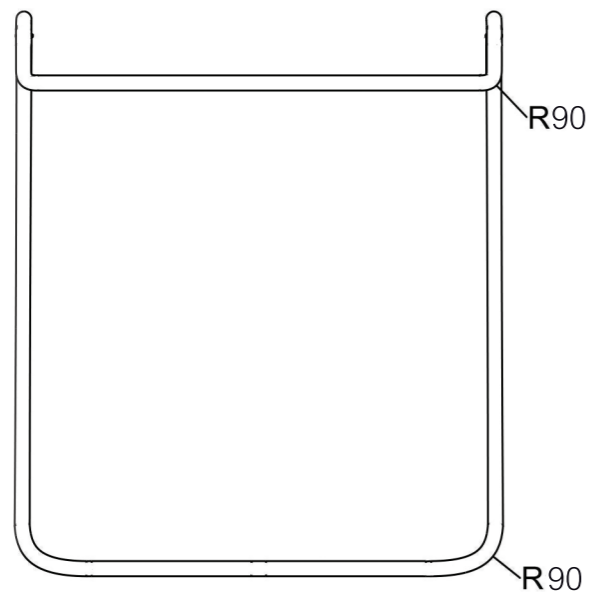
Co by mělo být u matrací pro děti samozřejmostí, je odepínatelný potah, které je možné prát. Na trhu jsou již běžně k sehnání i varianty s trvalou antibakteriální a protiroztočovou úpravou, což může pomoci snížit riziko výskytu alergií u malých dětí. Na trhu lze nalézt mnoho typů materiálů, kterými je matrace tvořena. Nejčastěji užívaným je PUR pěna, což je vlastně klasický molitan. V tomto případě užití má ale vyšší hustotu, aby tak splňoval zdravotní a hygienické podmínky. Často se vyskytuje jako poduška s 3D vzduchovým polstrováním. Užívá se také u tzv. sendvičových matrací, které jsou tvořeny více vrstvami s různými vlastnostmi.

Trendy materiálem pro výrobu matrací posledních let je kokos. Je to materiál vhodný pro alergiky a astmatiky. Nevýhodou je nemožnost praní či jakékoliv vlhčené udržby, při které by materiál zdegradoval. Dle odborníků a hodnocení uživatelů je tento materiál pro výrobu matrací možná až příliš tvrdý. Existuje ale i v kombinaci s již zmíněnou PUR pěnou, s níž se jeho tuhost zmírňuje a vytváří tak ideální lehací plochu pro malé děti (viz. obr. č. 1). Dalšími materiály dostupnými na trhu jsou studená pěna, sójová pěna, přírodní latex či cellpur.



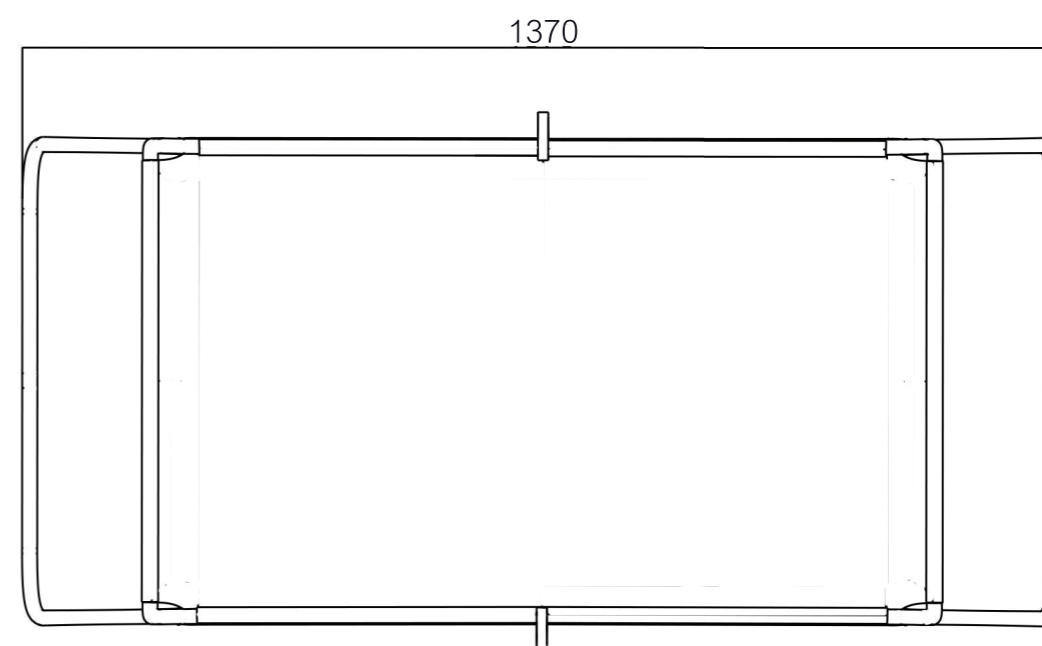
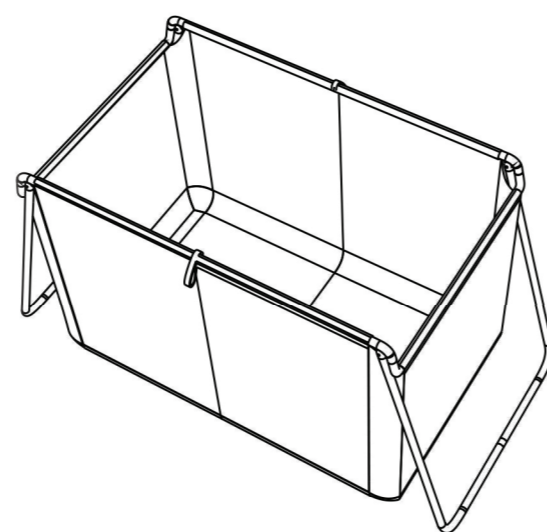
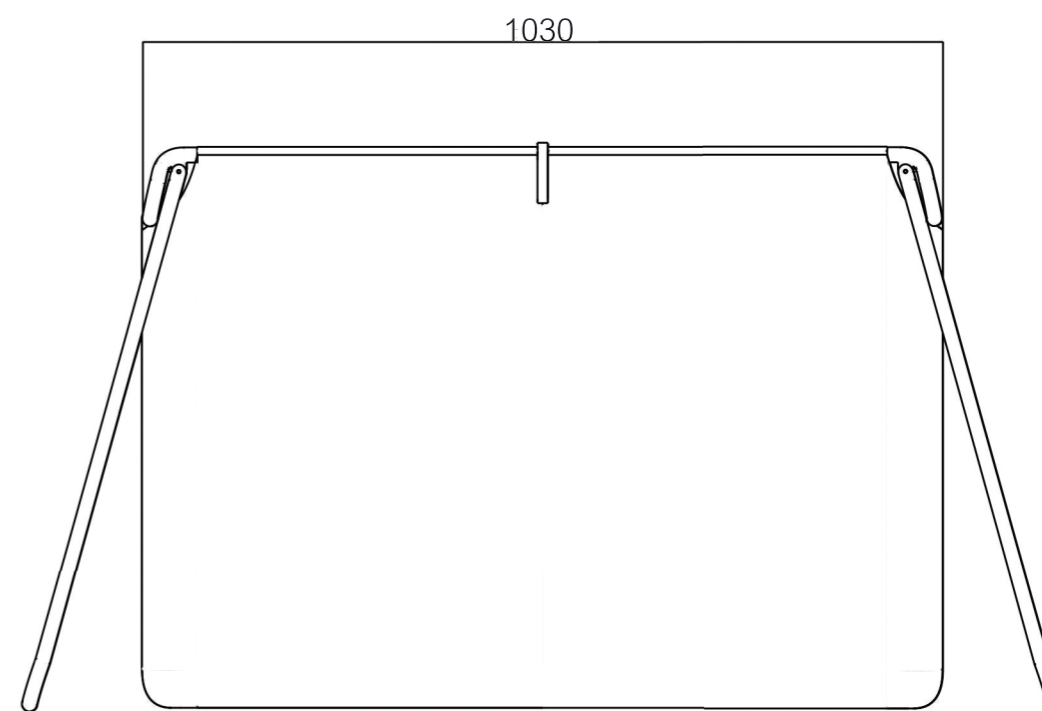
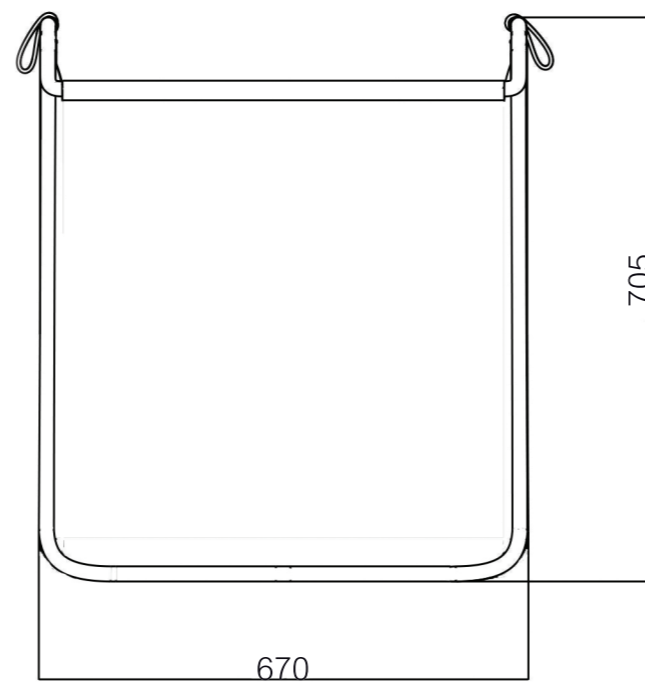
obr. č. 1: kombinace kokosu a PUR pěny

technický výkres
konstrukce



1:10

konstrukce s textilií



VIZUALIZACE

zasazení do interiéru





ZÁVĚR

Výsledný produkt pro mne představuje kompromis mezi mou původní představou a bezpečnostními a konstrukčními možnostmi. Jsem spokojena s minimalistickým vzhledem celého designu, který byl pro mne, hned po primárně specifikované funkci, stěžejní.

Ráda se věnuji tvorbě produktů pro malé děti. Vytvářet design v rámci tohoto odvětví mi dává smysl. Je však nutné zmínit, že nabídka na trhu v rámci tohoto typu produktů, je velmi široká a je tedy dost obtížné najít smysluplnou mezeru. Proto i pro mě bylo vytyčení si cílového produktu v rámci své bakalářské práce trochu složitější a zabralo mi více času v rámci rešerše, než jsem předpokládala.

Bylo nutné velmi přesně si specifikovat dané odvětví, v rámci kterého se dá nalézt prostor pro redesign.

Kde se obecně nachází možnosti pro novou tvorbu, jsou ekologičtější varianty produktů. Stále převládá z ekonomických i technologických důvodů výroba užívající plastové komponenty. Následkem ekologických nároků současné společnosti však roste poptávka po ekologičtějších variantách skandinávského tj. minimalistického stylu. Zde je možné hledat prostor pro další vývoj. Tohoto konceptu jsem se snažila držet i já, protože mi, mimo jiné, dává smysl racionální i estetický.

Jednoduchá manipulace a obsluha předmětu daly ve výsledku mému produktu finální podobu. Tyto dva parametry byly, co se týče konstrukčního řešení, nejpodstatnější a tedy směrodatné. Mrzí mě, že jsem musela opustit původní variantu tvz. A, zmíněnou na straně č. 21, kde bylo možné složit delší stranu produktu a těleso by tak získalo o 40 cm menšího rozměru na délku. Celkově si myslím, že jsem v tomto ohledu, řešení skládání konstrukce,

trochu přehodnotila své schopnosti. Tato cesta mě však díky tomu naučila novým věcem, mimo jiné také komunikovat během vývoje práce s mnohem více lidmi, než jsem byla doposud zvyklá. Stejně tak jsem získala nové zkušenosti ohledně technologie a v rámci konstrukčního uvažování.

Čas věnovaný bakalářské práci měl pro mě velký přínos. Nejsem si sice jistá, zda bych si podobné téma znovu vybrala ke zpracování, ale práce mě bavila a rozhodně mě obohatila, což si myslím, že je velmi podstatné pro vývoj osobnosti a schopností designéra.

zdroje

Literatura:

DLABAL, Stanislav a Emanuela KITTRICHOVÁ. Nábytek, člověk, bydlení: základy navrhování nábytku a zařizování bytových interiérů. Praha: Československé středisko výstavby a architektury, [1978].
file:///D:/Downloads/zaverecna_prace%20(2).pdf

Webové zdroje:

obrázky, informace o produktech zmíněných v rešerši:

Charlie Crane Paris:

<https://www.charliecraneparis.com/categorie-produit/kumi/>

Babybjörn:

<https://www.babybjorn.eu/baby-cradle-and-travel-crib/baby-crib/>

Bezpečnost:

<https://www.safety.com/cribs/>

Da Vinci:

<https://davincibaby.com/collections/jenny-lind>

Devoto:

<https://product.devoto.cz/nabidka/kolibka-tutu-uni/>

Kalon studios:

<https://kalonstudios.com/shop/caravan-crib/>

Dot and Cross:

<https://dotandcross.com/>

Joovy:

<https://www.walmart.com/ip/Joovy-Room-Playard-and-Nursery-Center-Black/55583290>

Brio:

<https://www.swiss-miss.com/2009/01/designy-crib-brio-sleep-cot.html>

Ninetonine:

<https://ninetoninekids.wordpress.com/collections/nona/>

Mi primer mueble:

<http://miprimermueble.com/cuna-melina-2.php>

IKEA:

<https://www.ikea.com/cz/cs/p/gulliver-detska-pos-tylka-bila-10248519/>

Alondra:

<http://www.alondrababy.com/gr/>

Informace ohledně matrace:

<https://www.tipypromaminky.cz/matrace-pro-miminko/>

<https://www.babyweb.cz/jak-vybrat-spravnou-matraci-pro-miminko>

<http://www.sensillo.cz/produkt-80/matrace-sensillo-kokos-molitan-kokos-luxe>

