



Design tašky na kolečkách pro poštovní doručovatelky

Bakalářská práce

Studijní program: B3107 – Textil
Studijní obor: 3107R015 – Výroba oděvů a management obchodu s oděvy
Autor práce: **Klára Baxantová**
Vedoucí práce: Ing. Katarína Zelová, Ph.D.





Design bags on wheels for postman

Bachelor thesis

Study programme: B3107 – Textil
Study branch: 3107R015 – Clothing Production and Management
Author: **Klára Baxantová**
Supervisor: Ing. Katarína Zelová, Ph.D.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Klára Baxantová**
Osobní číslo: **T12000018**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Výroba oděvů a management obchodu s oděvy**
Název tématu: **Design tašky na kolečkách pro poštovní doručovatelky**
Zadávací katedra: **Katedra oděvnictví**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Proveďte průzkum současného stavu vybavení pro poštovní doručovatelky na České poště. Vytvořte přehled tašek na kolečkách a inovativních prvků, které by bylo možné na tašky aplikovat.
2. Stanovte požadavky, které jsou kladeny na tašky na kolečkách pro poštovní doručovatelky. Na základě dotazníkového šetření uveďte požadavky, výhody a nevýhody současných tašek ze strany doručovatelek České pošty.
3. Analyzujte nedostatky a navrhňte inovativní řešení tašky (materiál, konstrukce, design), které povede k odstranění současných nedostatků. Své návrhy ověřte.
4. Dle možností prezentujte své výsledky např. poster, 3D model, reálné provedení, atd.

Rozsah grafických prací: dle rozsahu dokumentace

Rozsah pracovní zprávy: cca 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

- Suchanová, M. Hodnocení fyzické zátěže u vybraných profesí na poště. České Budějovice, 2009. Bakalářská práce: Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Máček, M., Vávra, J. Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1988. 360 s.
- Gilbertová, S., Glivický, V. Dysfunkce krční páteře ve vztahu k pracovní poloze. Pracovní lékařství: Časopis pro pracovní lékařství a závodní zdravotní péči, 1991, roč. 43, č. 1, s. 13-16.
- Gilbertová, S., Matoušek, O. Ergonomie: optimalizace lidské činnosti. 1. vyd., Praha: Grada, 2002. 240 s. ISBN 80-244-0226-6.
- Havlíčková, L. et al. Fyziologie tělesné zátěže I.: obecná část. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 203 s. ISBN 80-7184-875-1.
- Fahrrad Trolley. Fahrradanhaenger-direkt. [Online] FAHRRADANHÄNGER DIREKT: Ihr Spezialist für Kinder-Fahrradanhänger, Hundeanhänger, Lastenanhänger und Zubehör. [Citace: 3. říjen 2014.] <http://www.fahrradanhaenger-direkt.de/Fahrrad-Trolley.html>.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Katarína Zelová, Ph.D.

Katedra oděvnictví

Datum zadání bakalářské práce: **11. listopadu 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2015**



Ing. Jana Drašarová, Ph.D.
děkanka



doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
vedoucí katedry

V Liberci dne 11. listopadu 2014

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala Ing. Kataríně Zélové, Ph.D. za její odborné a cenné rady, metodické vedení a trpělivost při zpracování této bakalářské práce, vedoucí České pošty v Týnci nad Sázavou a jejímu týmu za spolupráci, vedoucímu muzea v Benešově u Prahy za konzultaci a v neposlední řadě trenérovi Lukáši Krejčímu za odborný posudek zátěže tašky na organismus.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá designem tašek na kolečkách pro poštovní doručovatelky. V teoretické části je uvedena charakteristika současné tašky a průzkum individuálních druhů tašek. Dále obsahuje analýzu požadavků, řešení nedostatků a možnostmi inovace tašky. Praktická část aplikuje vhodné vlastnosti a materiály z teoretické části na novou tašku na kolečkách. Návrh je popsán, technicky rozkreslen a zakončen 3d modelem.

KLÍČOVÁ SLOVA

taška na kolečkách, poštovní doručovatelky, konstrukce, design, inovace

ANNOTATION

This bachelor thesis deals with the design of bags on wheels for postwomen. Theoretical part describes characteristic of present bag and market study of other types of bags. it includes analyses of requirements, solving issues and proposals for bag innovation as well. Practical part applies suitable properties and materials resulting from the Theoretical part to the new bag. New bag proposal is finally describes, technically plotted and completed with 3D model.

KEY WORDS

bag on wheels, postman, construction, design, innovation

OBSAH

ÚVOD.....	6
1 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉ TAŠKY, JEJÍ NEDOSTATKY A POŽADAVKY NA LEPŠÍ PROVEDENÍ.....	8
1.1 Charakteristika současné tašky.....	8
1.2 Nedostatky a požadavky.....	10
1.3 Odborný posudek zátěže na organismus	11
2 PŘEHLED TAŠEK NA TRHU A JEJICH VLASTNOSTI.....	14
2.1 Průzkum individuálních druhů tašek.....	14
2.1.1 Nákupní tašky na kolečkách	14
2.1.2 Sportovní tašky na kolečkách	15
2.1.3 Sportovní golfové vozíky.....	16
2.1.4 Cestovní taška a kufr na kolečkách.....	17
2.2 Návrhy pro inovaci tašky	18
2.2.1 Materiály pro konstrukci.....	18
2.2.2 Design	23
3 PRAKTICKÁ ČÁST	31
3.1 Vybrané prvky z průzkumu individuálních tašek	31
3.2 Přihlédnutí k nedostatkům a požadavkům	33
3.3 Inspirace materiálem	34
3.4 Designová inspirace	35
3.5 Realizace tašky.....	38
3.5.1 Technická specifikace.....	41
3.5.2 Charakteristika nové tašky a 3D model	42
3.6 Možnosti budoucího rozšíření.....	46
ZÁVĚR.....	47

ÚVOD

Při současných technických možnostech je až zarážející, že taška pro pěší poštovní doručovatele neprošla od doby svého vzniku dosud žádným významným technickým vylepšením, či jen minimálním.

Pro naplnění cíle této bakalářské práce bylo nutné seznámit se nejdříve se současným provedením tašky. Za nejvhodnější způsob získání bližších informací bylo zvoleno interview. Respondentkami v otázkách zaměřených na nedostatky a případné konkrétní požadavky na zpracování tašky byly pracovnice České pošty v Týnci nad Sázavou. Výsledek z průzkumu byl následně použit pro definici výhod a nevýhod současného provedení tašky a je tedy považován za opěrný bod a základ této práce.

Cílem této bakalářské práce je navrhnout inovativní řešení tašky, které bude eliminovat její momentální nedostatky.

Na trhu existuje více typů tašek na kolečkách vyrobených pro různé účely, některé z nich je možné využít pro inspiraci při samotném návrhu nové tašky. Taška by měla více reflektovat potřeby zaměstnanců České pošty a usnadňovat výkon jejich povolání. Vzhledem k této skutečnosti byl proveden průzkum zaměřený zejména na konstrukci, textilní materiál, možnost připevnění a v neposlední řadě také na velikost a typ koleček.

Práce je rozdělena do tří kapitol. První kapitola je zaměřena na analýzu a zhodnocení současného provedení. Pozornost je věnována i otázce zda a jak ovlivňuje denní používání tašky zdraví jejího uživatele, respektivě zda a jak zatěžuje organismus.

Druhá kapitola představuje vybrané tašky na kolečkách, které jsou momentálně na trhu běžně dostupné. Věnována je pozornost konstrukci a designu. Popsána je jejich funkce, klady a zápory a možnosti použití. Tato kapitola dále seznamuje s možnostmi použitých materiálů pro výrobu tohoto typu tašek, jak konstrukčních, tak textilních a výhody/nevýhody jejich využití.

Kapitola třetí je již zaměřena na praktickou aplikaci získaných poznatků na samotný návrh inovativní tašky včetně nové konstrukce doprovázené zvolením vhodného materiálu.

Finální podoba tašky je sestrojena v programu na počítači. Závěr kapitoly je věnován logu České pošty, které dotváří celkový vzhled nového návrhu.

1 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉ TAŠKY, JEJÍ NEDOSTATKY A POŽADAVKY NA LEPŠÍ PROVEDENÍ

Značnou roli pro detailnější seznámení se se současným stavem tašky mělo interview uskutečněné prostřednictvím České pošty v Týnci nad Sázavou. Respondentkami byly pracovnice, které pro výkon práce používají tašku na kolečkách. Otázky uvedené v Příloze č. 2 které byly zaměřeny na nedostatky a případné konkrétní požadavky na zpracování tašky, tvořily základní body této práce.

Nezbytné bylo detailně charakterizovat současnou tašku z důvodu získání co nejvíce informací o dílech a prvcích tvořící celek tašky.

V závěru je obsažen odborný posudek zátěže tašky na organismus, který vznikl na základě konzultace s osobním trenérem Lukášem Krejčíkem. Posudek byl zvolen za účelem pohledu ze strany kvalifikované osoby se záměrem zjištění konkrétních symptomů, které mohou být zapříčiněné současnou konstrukcí tašky.

1.1 Charakteristika současné tašky

Pošta v Týnci nad Sázavou disponuje dvěma typy tašek.

Tašky disponují trubkovou ocelovou konstrukcí se zvýšenou odolností proti vnějším klimatickým podmínkám a kabelou. Kabel je vyrobena z omyvatelné a nepromokavé vysoce odolné tkaniny o rozměrech dna 380 mm krát 270 mm a výšky 505 mm. Logo šířky 100 mm a výšky 65 mm žluté barvy je umístěno na modrém podkladu přední textilní části. Pryžová kolečka s ložiskovým uložením jsou o průměru 160 mm a nosnosti 75 kg. Trubkové ocelové madlo je potaženo plastovou ochranou.

Lehčí verze viz. Obr. 1 váží 6,1 kg. Madlo je umístěno ve výšce 950 mm. Druhá verze tašky viz. Obr. 2 s madlem o výšce 1070 mm má vyšší váhu 6, 70 kg.



Obr. 1 Taška s lehčí konstrukcí



Obr. 2 Taška s těžší konstrukcí

Průzkumem bylo také zjištěno, že na tašku na kolečkách nejsou známé či specifikované žádné konkrétní normy. Kabela musí odpovídat BOZP.

Po potencionálních dodavatelích je požadován vzorek kabely a doklad v souladu s NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci včetně manipulace s břemeny.

Částí dokladu je test akreditované laboratoře k tažným a tlačným silám nutným k manipulaci s vozíkem a s výsledkem valivého odporu koleček. Výsledek musí odpovídat ustanovením NV č. 361/2007 Sb. a posudek akreditované laboratoře o silách celkové a lokální svalové zátěže působící na paži osoby při manipulaci s vozíkem. Výsledek musí odpovídat ustanovením NV. Č 361/2007 Sb.

Byly získány technické specifikace celkem čtyř současných tašek na kolečkách uvedených v Příloze č. 1. Pro přehled a porovnání byly parametry vloženy do Tab. 1 Parametry kabel. [1]

Tab. 1 Parametry kabel

Parametry	Kabela A1	Kabela A2	Kabela B1	Kabela B2
Hmotnost	max. 6,1 kg	max. 6,4 kg	max. 7,2 kg	max. 6,7 kg
Objem	min. 41 litrů	min. 40 litrů	min. 43 litrů	min. 43 litrů
Kostra	trubková ocelová konstrukce			
Povrchová úprava	zvýšená odolnost vůči vnějším klimatickým podmínkám			
Materiál	vysoce odolná syntetická tkanina, omyvatelná a nepromokavá			
Logo	šířka 10cm, výška 6,5 cm, barva žlutá Pantone 123C			
Kolečka	trvanlivá kolečka D=160 mm s ložiskovým uložením (nosnost kolečka			
Rukojeť	opatřená plastem			
Krytky	na konci hřídele kol			
Stabilita	zajištěna jak v prázdném, tak v zatíženém stavu			
Nosnost	max. 30 kg			
Rozměr	380 x 270 x 505 mm (šířka*délka *výška)			
Náhradní díly	kabela samostatná včetně šroubů + kolečka D=160mm			

1.2 Nedostatky a požadavky

Průzkumem bylo zjištěno, že jedním z největších problémů jsou nedostatečně velká kolečka o průměru 160 mm. Časté stížnosti poukazovali na nespokojenost při shýbáním se k tašce a nedostatkem úložného prostoru. Díky trvalému upevněním kabely ke konstrukci vozíku není možné ji jednoduše sundat a čistit. Nevhodnost použitého textilního materiálu je prokázáno trháním v rozích a téměř nulovou rezistencí vůči dešti potažmo vodě. Použitý materiál propouští vodu, a proto je nevhodný za deštivého počasí. V těchto případech jsou doručovatelky nuceny vozit poštu v igelitových sáčkách či nepromokavých věcech.

Značná váha konstrukce vychází z použitého materiálu. Plně i částečně naložená taška znemožňuje celkovou manipulaci při jízdě i v klidovém režimu.

Vzhledem k pevnému ukotvení koleček na konstrukci dochází k přenášení vibrací do rukou poštovní doručovatelky a to i při sebemenší nerovnosti. Nepraktické je vozit tašku za sebou protože díky krátkému madlu najíždí taška na paty. Další nevýhodou je jízda s taškou po schodech či ve sněhu, jelikož k tomu není přizpůsobená. V případě poškození tašky jsou zaměstnanci nuceni opravit jí svépomocí z důvodu dlouhé čekací lhůty na vydání depa České pošty, což bylo shledáno jako jedna z velkých nevýhod. [2][3] (Eichlerová, 2015)

Poznatky z průzkumu byly použity jako inspirace pro inovaci. Jedná se například o tyto podněty:

- lehčí kostra, díky které se sníží váha plně naloženého vozíku
- povrchová úprava, zabráňující protékání vody dovnitř kabely
- možnost snadného sundání kabely pro účel praní
- kvalitnější kolečka, která by sloužila k lepší manipulaci a omezila vibrace vedoucí do paže
- madlo určené k držení vozíku by mělo být potaženo neklouzavým a nestudícím/nehřejícím materiálem, nejlépe gumou. Důvodem může být tlumení nárazů/vibrací vedoucím přes kolečka do konstrukce a usnadnění držení rukou při mrazech, či případné omezení nekomfortního nahřátí v extrémních teplech
- prodloužená rukojeť pro zamezení najíždění na paty
- lepší konstrukce pro snížení náročnosti při manipulaci
- příruční taška, pro uložení cenných věcí, jako jsou peněženka a doklady

I vzhled tašky byl shledán za zastaralý a esteticky nehodný. Po vlastním vyzkoušení tašky, bylo zjištěno, že je významně více namáháno zádové svalstvo a horní končetiny.

Poznatky byly získány při praktické manipulaci s taškou na kolečkách pro poštovní doručovatelky a z interview s poštovními doručovatelkami. Pro lepší studii konstrukce tašky byla od pošty v Týnci nad Sázavou zapůjčena nepoužívaná a lehce poškozená taška na kolečkách.

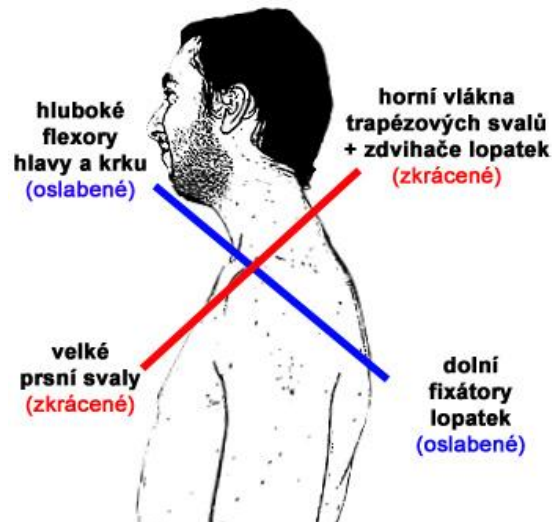
1.3 Odborný posudek zátěže na organismus

Dopad používání současných tašek na kolečkách na lidský organismus byl konzultován s osobním trenérem Lukášem Krejčím z Pulse Fitness v Benešově u Prahy. Otázky kladené při konzultaci jsou uvedeny v Příloze č. 3. Dle jeho poznatků tato taška zatěžuje jednostranně kostru a svalstvo člověka. Při použití tašky se zapojují především svaly krku, zad a paže. U některých svalů dochází k přetížení.

Z dlouhodobého jednostranného přetěžování pohybové soustavy může docházet ke svalové dysbalanci v rámci horního a dolního zkříženého syndromu, skolióze a celkovému nesprávnému držení těla.

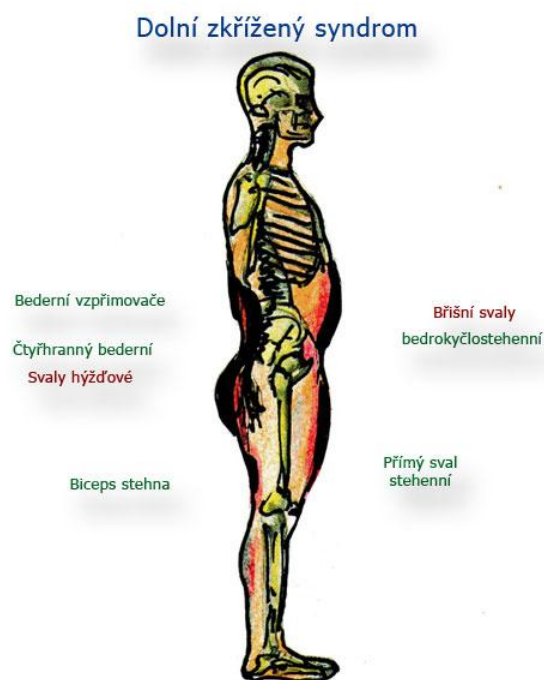
Při svalové dysbalanci jsou svaly působící vzájemně proti sobě v nerovnováze. Obvykle bývá jeden ochablý a druhý zkrácený. Při horním zkříženém syndromu, znázorněném na Obr. č. 3, dochází k narušené rovnováze v oblasti horní části hrudníku a krční páteře. Důsledkem jsou kulatá a povolená záda, ramena dopředu a předsunutá hlava.

Ochabují zejména svaly mezilopatkové, hluboké ohýbače krční páteře, pilovitý sval přední, dolní fixátory lopatek, vodorovná vlákna širokého svalu zádového. Naopak zkracujícími svaly jsou šíjové vzpřimovače, horní a střední část prsního svalu, horní fixátory lopatek a dolní vlákna širokého svalu zádového. [4] (Krejčí, 2016)



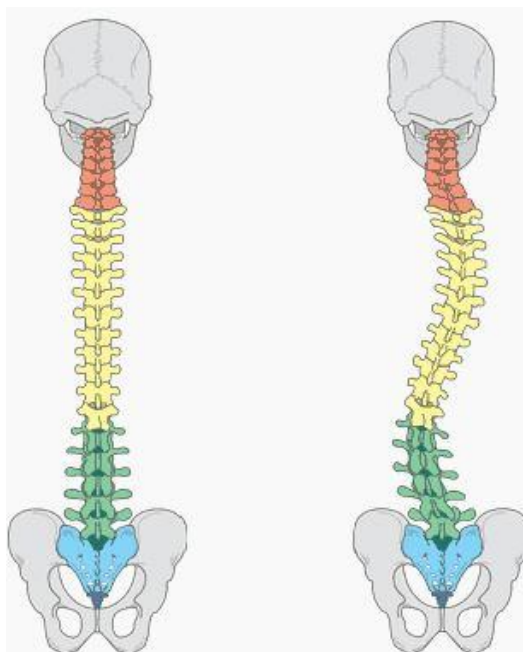
Obr. 3 Horní a dolní zkřížený syndrom [8]

Obr. č. 4 zobrazuje dolní zkřížený syndrom, který je způsoben nerovnováhou svalů v pánevní oblasti. Projevuje se „vystrčeným zadkem“. Tendenci oslabovat se mají svaly břišní a hýžděové. Zkracují se bederní vzpřimovače, čtyřhranný sval bederní a kyčelní ohybače. [5][6]



Obr. 4 Dolní zkřížený syndrom [8]

Dalším problémem vznikajícím z důvodu jednostranného a stereotypního přetěžování pohybového aparátu je skolióza. Zde se jedná o skoliózu získanou. Je to zakřivení páteře ve tvaru písmene S. Pokud není skolióza léčena, může to vést k bolesti zad, únavě, invaliditě či k dalším komplikacím. Rozdíl mezi normálním a skoliotickým zakřivením páteře je vidět na Obr. č. 5. [7][8]



Obr. 5 Normální a skoliotické zakřivení [9]

Z jednostranného přetěžování svalů může docházet i k dalším zdravotním komplikacím jako je bolest hlavy, zad, horních a dolních končetin a svalů s nimi spojenými. Při používání tašky vznikají otřesy (vibrace), které se přenášejí do těla. Dochází také k rotaci pánve způsobující bolest v bederní páteři. Tato rotace může mít za důsledek skřípnutí nervů.

Nebezpečná je i deformace úponů svalů vzniklá přetížením. Při tomto přetížení dochází k zánětlivým traumatům v oblasti otírání šlachy o kloub nebo o kost. Při neléčení těchto traumat vzniká v místě otírání tíhový váček, který praská. Může dojít až ke kalcifikaci, při které šlacha ztrácí pružnost. Při natažení šlachy do normální přirozené polohy může dojít k prasknutí úponu šlachy. [9]

Dopad používání současné tašky na kolečkách zvyšuje návštěvnost lékařů. Zaměstnanci České pošty, kteří rozváží pomocí této tašky, tedy mají více absencí v práci z důsledku příčin uvedených v posudku. Nejčastějším problémem u zaměstnanců byla častá bolest hlavy, skolióza i horní a dolní zkřížený syndrom.

Mým návrhem pro Českou poštu je inovovat stávající tašku tak, aby eliminovala příčiny vzniku zdravotních problémů. V případě používání současného modelu tašky, by měla být pracovním České pošty umožněna rehabilitace a kompenzační cvičení, či fitness pod dohledem osobního trenéra. [10] (Krejčí, 2016)

2 PŘEHLED TAŠEK NA TRHU A JEJICH VLASTNOSTI

Současný trh disponuje velkým množstvím různých tašek na kolečkách, ze kterých lze čerpat inspiraci pro inovaci tašky pro poštovní doručovatelky.

Průzkum těchto tašek byl zaměřen na materiál, konstrukci a design a samotným cílem bylo zjistit, zda by se tento osvědčený materiál dal použít i pro poštovní tašku a zároveň zda by se tak dosáhlo vylepšení, popsaných v bodě 1 této práce.

2.1 Průzkum individuálních druhů tašek

Jako jedna z variant získání co nejširšího spektra informací bylo provést průzkum ostatních tašek, které nabízí na trhu. Průzkum byl zaměřen zejména na konstrukční materiál, textilní materiál, připevnění dílů i velikost a typy koleček.

2.1.1 Nákupní tašky na kolečkách

Nákupní tašky byly v minulosti využívány spíše staršími lidmi. V současné době si je oblíbily i maminky na mateřské dovolené nebo mladší zaměstnané ženy.

Tašky jsou rozmanité, s kovovými nebo hliníkovými kostrami a gumovými či pryžovými kolečky. Při výběru tašky by měl být kladen důraz na kvalitu, způsob ovládání, kostru a váhu. Obr. č. 6 znázorňuje tašku vybavenou třemi kolečky nad sebou, pro lepší manipulaci po schodech a na Obr. č. 7 je znázorněna kompletně zaizolovaná taška, takzvaná termo taška. K dostání jsou i s bezpečnostní odrazkou, stojanem a brzdou umístěnou zespodu tašky.

Přínosem pro návrh nové tašky byla bezpečnostní odrazka, brzda a kolečka uzpůsobená pro jízdu po schodech. [11][12][13]



Obr. 6 Taška uzpůsobená pro jízdu po schodech [11]



Obr. 7 Termo taška [11]

2.1.2 Sportovní tašky na kolečkách

Sportovní tašky na kolečkách disponují převážně teleskopicky výsuvným madlem, konstrukcí z odolného materiálu s povrchovou úpravou RipStop, odolnému proti protržení. Najdeme u nich také vnitřní vrstvu PVC tkaniny a zesílená velmi odolná kolečka vhodná i pro nerovný terén a méně šetrné zacházení. [14]

Tašky mají i boční prostorné kapsy, horní kapsu a vnitřní kapsu. Výhodou je i zesílený úchyt pro možnost nošení v ruce viz. Obr. 8. [15]

Na trhu se lze setkat i s taškou - batohem se zádovními popruhy, polstrováním na zádech, postranní kapsou, vnitřním vakem a výsuvným madlem viz Obr. 9. [16]

Přínosem pro návrh nové tašky bylo teleskopicky výsuvné madlo. Materiál tašky – s povrchovou úpravou Ripstop, která zabraňuje protržení. Zesílená a velmi odolná kolečka a v neposlední řadě i boční kapsy.



Obr. 8 Klasická hokejová taška [15]



Obr. 9 Hokejová taška – batoh [16]

2.1.3 Sportovní golfové vozíky

U golfových vozíků jsou taška a vozík na kolečkách odděleny. Rozdíl mezi taškami na kolečkách a golfovými vozíky je takový, že vozíky mají tři kola jako tříkolky. Golfové tašky jsou děleny na manuální a elektrické.

Konstrukce může být titanová, případně z velmi lehkého a pevného hliníku používaného v letectví.

U manuálních konstrukcí golfových vozíků je patrný široký rozchod kol, který nabízí vynikající stabilitu v jakémkoliv terénu – viz. Obr. č. 10. Kolečka jsou k dispozici buď plastová s ložisky, která kladou minimální odpor, nebo velká kola s titanovým jádrem umožňující snadné ovládání vozíku. [17]

Madlo pro uchycení je pogumováno, tím je zajištěna větší trvanlivost. Výhodou je i nastavitelná výška rukojeti. Konstrukce mohou obsahovat i brzdový systém, držák na pití nebo držák na deštník. [18]

Elektrické vozíky disponují rychlou sestavitelností. Digitální displej nabízí velmi snadné ovládání s automatickým posunem vpřed. Použitý materiál může být termoplast, sklolaminát, nylon či hliníková konstrukce. Nabízí se i elektrická brzda s Go/Stop funkcí. Rychlost vozíku se pohybuje kolem 8 km/h. Ovladač nabízí dosah až 80-150 m viz. Obr. 11. [19]

Přínosem pro návrh nové tašky byla skládací konstrukce z velmi lehkého hliníku používaná v letectví, lehká titanová konstrukce nebo materiál z termoplastu, sklolaminátu a nylonu; plastová kolečka s ložisky, která kladou minimální odpor, nebo velká kola

s titanovým jádrem; brzdový systém; držák na pití; pogumované madlo; nastavitelná výška rukojeti a uchycení pro deštník.



Obr. 10 Golfový vozík [17]



Obr. 11 Elektrický golfový vozík [19]

2.1.4 Cestovní taška a kufr na kolečkách

Trh nabízí klasické tašky na kolečkách, či kufrы na kolečkách. Tašky i kufrы jsou přínosné pro „slabší“ jedince, kteří vláčí velký náklad, či pro někoho se zdravotními obtížemi.

Cestovní tašky jsou vybaveny pohodlným vysouvacím madlem, polstrovanými uchy a hladkými in-line kolečkы. In-line kolečka jsou použita tak, aby co nejvíce ulehčovala transport věcí, ale zároveň umožnila uživatelům snadný pohyb ve městě či manévrování v hromadné dopravě. Disponují většinou odlehčenou hliníkovou rukojetí s aretací. Některé mají i popruhy z reflexního materiálu viz. Obr. 12.

Dále jsou tu cestovní kufrы na kolečkách. Některé kufrы mohou být látkové, jiné plastové (ABS). Ty, které jsou z materiálu ABS/PC bývají vyráběny pro odolnost vůči nárazu. Mají dvě nebo čtyři kolečka, lehký výsuvný systém s nastavitelnou výškou ve více polohách a madla s pěnovou opěrkou pro větší pohodlí. Některé jsou opatřeny i zámkы viz. Obr 13. [20]

Přínosem pro návrh nové tašky byla polstrovaná ucha, hladká in-line kolečka, popruhy z reflexního materiálu a zámek.



Obr. 12 Cestovní taška [20]



Obr. 13 Cestovní kufr [20]

2.2 Návrhy pro inovaci tašky

Problematika kompletní tašky vyžadovala prozkoumání možností pro volbu inovativního řešení napříč materiálem, konstrukcí a designem. Směřováno bylo k zjištění, zda by jiný materiál disponoval vhodnějšími vlastnostmi.

Inovativní návrh nové tašky vychází z těchto nejlepších předností, které nabízí trh.

2.2.1 Materiály pro konstrukci

Výběr vhodného materiálu byl zaměřen na tři části:

- na kolečka
- na materiály kabely
- na materiály kostry

V každé části bylo zvoleno několik variant, které nabízí trh. Přihlédnuto bylo i vhodnosti aplikace na tašku. Důraz byl kladen na výši nákladů, vhodnost materiálu pro stanovenou konstrukci a její pevnost v závislosti na váze tašky. Součástí této analýzy je i specifikace výhod a nevýhod daného materiálu.

Kolečka

Pro samotnou výrobu byly vybrány 4 typy koleček. Výhody a nevýhody sloužily k určení výběru vhodného kolečka pro novou tašku.

Kolečko č. 1

- Materiál disku: plast
- Materiál pláště: guma
- Vnější průměr: 160 mm
- Šířka pláště: 15 mm
- Otvor osy: 10 mm
- Uložení osy: kluzné
- Barva disku: černá
- Barva pláště: černá
- Výhody: pevnost, nižší cena
- Nevýhody: kluzné uložení, nízká pružící schopnost, malý vnější průměr, nevhodné pro jízdu na nerovném terénu [21]



Obr. 14 Plastové kolečko [21]

Kolečko č. 2

- Materiál disku: ocel
- Materiál pláště: guma
- Vnější průměr: 160 mm
- Šířka pláště: 39 mm
- Otvor osy: 20 mm
- Uložení osy: jehlové vložisko
- Barva pláště: černá
- Barva disku: pozink
- Výhody: vyšší pevnost díky ocelovému nýtovanému disku, nižší valivý odpor díky jehlovým ložiskům,
- Nevýhody: vyšší váha v důsledku ocelového disku a ložiska, nízká pružící schopnost, malý vnější průměr, nevhodné pro jízdu na nerovném terénu [22]



Obr. 15 Ocelové kolečko [22]

Kolečko č. 3

- Materiál disku: drátěný střed
- Materiál pláště: guma
- Vnější průměr: 320 mm
- Šířka pláště: 60 mm
- Otvor osy: 12 mm
- Uložení osy: kuličkové ložisko
- Barva pláště: černá
- Barva disku: chrom
- Výhody: vyšší pružné vlastnosti díky nafukovacímu plášti, možnost volby tlaku v duši, nižší valivý odpor díky kuličkovému ložisku
- Nevýhody: větší vnější průměr, vyšší cena, vyšší váha díky ocelovému ráfku



Obr. 16 Drátěné kolečko [23]

Kolečko č. 4

- Materiál disku: plast
- Materiál pláště: guma
- Vnější průměr: 290 mm
- Šířka pláště: 50 mm
- Otvor osy: 10 mm
- Uložení osy: jehlové ložisko
- Barva pláště: černá
- Barva disku: chrom
- Výhody: vyšší pružné vlastnosti díky nafukovacímu plášti, možnost volby tlaku v duši, nižší valivý odpor díky jehlovému ložisku, aretace otáčení kola, nižší váha díky plastovému disku
- Nevýhody: vyšší cena [23]



Obr. 17 Plastové nafukovací kolečko [23]

Materiál kabely

V této části byly popsány čtyři různé typy materiálu a následně zhodnoceny formou výhod a nevýhod pro inovaci poštovní tašky.

Materiál kabely č. 1

- Materiál: 100% polyester
- Váha: 220g/m²
- Barva: modrá
- Povrchová úprava: zátěr na rubové straně
- Výhody: voděodolnost, izolace vlhkosti a chladu
- Nevýhody: nižší gramáž, nepratelnost, nemožnost chemického čištění [24]



Obr. 18 Bat'ohovina [24]

Materiál kabely č. 2

- Materiál nosná vrstva: 90% polyester, 10% bavlna
- Váha: 330 g/m²
- Barva: modrá
- Povrchová úprava: 88% polyester (PES), 12% polyamid (PA)
- Výhody: vodoodpudivá úprava, prodyšnost, odolnost vůči zašpinění díky struktuře veluru
- Nevýhody: nízká odolnost vůči dešti – vodopropustnost [25]



Obr. 19 Velur [25]

Materiál kabely č. 3

- Materiál: 100% Polyamid nylonové vlákno
- Váha: 600 g/m²
- Barva: modrá
- Výhody: vysoce pevný materiál, odolnost proti oděru a protržení, značně voděodolný a ohebný, snadná údržba
- Nevýhody: časem promoká [26]



Obr. 20 Cordura [26]

Materiál kabely č. 3

- Materiál: Akrylonitrilbutadienstyren
- Hustota: 1 045 kg/m³
- Barva: modrá
- Výhody: odolnost vůči mechanickému poškození, tuhost, houževnatost, dle typu odolný proti nízkým i vysokým teplotám, málo nasákavý, zdravotně nezávadný
- Nevýhody: stálost tvaru [27]



Obr. 21 ABS plast [28]

Kostra

Pro kostru byly analyzovány tři typy materiálů. K výběru nejvhodnější varianty pomohlo zhodnocení pomocí výhod a nevýhod uvedeného materiálu.

Materiál č. 1

- Materiál: ocel
- Průměr trubky: 22 mm
- Tloušťka stěny: 1,5 mm
- Výhody: zaručená svažitelnost a tváření
- Nevýhody: nutnost povrchových protikorozních úprav, vyšší váha [29]



Obr. 22 Ocelová trubka [29]

Materiál č. 2

- Materiál: nerez
- Průměr trubky: 18 mm
- Tloušťka stěny: 1,2 mm
- Výhody: zaručená svažitelnost a tváření, leštěný povrch, vysoká odolnost proti korozi
- Nevýhody: vyšší váha [30]

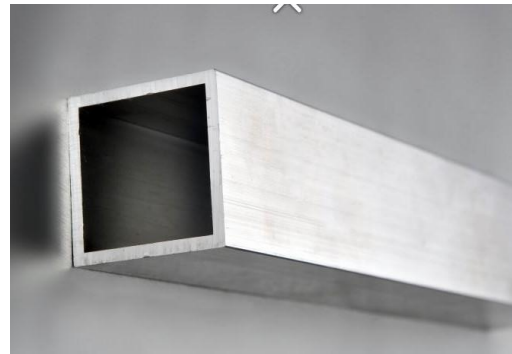


Obr. 23 Nerezová trubka [30]

Materiál č. 3

- Materiál: hliník
- Rozměr trubky: 25x15 mm
- Tloušťka stěny: 3 mm
- Výhody: nižší váha, odolnost proti korozi, svařitelnost, tvařitelnost
- Nevýhody: vyšší cena, nižší pevnost

[31]



Obr. 24 Hliníkový jechl [31]

2.2.2 Design

Část věnovaná designu byla zaměřena na design konstrukce tašky, koleček, madla, kabely a design loga České pošty, které je umístěno na kabele. Pomocí dotazníku, který je uveden v Příloze č. 4, byl respondenty zvolen nejlepší návrh inovace loga.

Design konstrukce

Současný vzhled tašky znázorněný na Obr. 1 v podkapitole 1.1 Charakteristika současné tašky, byl shledán za nevzhledný. Taška působí těžce již na pohled a nevyvolává příjemný pocit při manipulaci. Vzhled konstrukce madla je zastaralý a nereflkuje současný trend na trhu. Pro inspiraci designu byly použity dvě tašky, které vlastní Muzeum umění a designu v Benešově u Prahy. Konstrukce byly zvoleny pro jejich moderní a estetický design doprovázený snadnou manipulací.

Taška zobrazená na Obr. 25 disponuje madlem s možností náklonu tašky. Náklon tašky umožňuje kloub s volbou úhlu horní tyče. Díky vhodně zvolenému úhlu dochází k optimálnímu rozložení váhy těžiště vůči zemskému povrchu čímž dochází ke snížení váhy nákladu tašky a odlehčuje zatížení horní končetiny.

Na Obr. 26 je uvedena taška, jejíž madlo je doplněno o teleskopicky výsuvnou tyč. Madlo lze uzpůsobit individuální výšce postavy. Toto zjištění bylo shledáno za výhodu, vzhledem k různým výškám poštovních doručovatelek. Taška by tudíž byla vhodná pro kteroukoliv doručovatelku a omezovala by prostor pro možnost vytvoření zkříženého syndromu či skoliózy. V Příloze č. 5 a 6 byly uvedeny další obrázky manipulace s taškou.



Obr. 25 Taška s možností nastavení náklonu



Obr. 26 Taška s možností nastavení délky madla

Design kabely

Analyzován byl i vzhled kabely. Pro výběr vhodného tvaru kabely byly formou výhod a nevýhod hodnoceny 4 tvary tašek.

Kulatý tvar:

- Výhody: pěkný estetický dojem, nezadrhávání rohy o předměty
- Nevýhody: Kulaté rohy, nevhodné pro umístění hranatých předmětů [32]



Obr. 27 Taška kulatého tvaru [32]

Válcový tvar

- Výhody: Velký obsah, zmírnění zadrhávání rohy o předměty
- Nevýhody: Kulaté dno, nevyužití prostoru vzniklé zaoblením hran a stěn, nevhodné pro umístění hranatých předmětů [33]



Obr. 28 Taška válcového tvaru [33]

Krychlový tvar

- Výhody: maximální využití prostoru při umístění hranatých předmětů
- Nevýhody: Zadrhávání rohy o předměty, malý obsah, nízké umístění [34]



Obr. 29 Taška tvaru krychle [34]

Obdélníkový tvar:

- Výhody: maximální využití prostoru při umístění hranatých předmětů, velký objem
- Nevýhody: Zadrhávání rohy o předměty [35]



Obr. 30 Taška obdélníkového tvaru [35]

Design koleček

Kolečka na současné tašce nepůsobila esteticky pěkně. Proto byla vybrána čtyři odlišná kolečka z pohledu vhodnějšího designu

První kolečko zobrazené na Obr. 14 v kapitole 2.2.1 Materiály pro konstrukci, bylo podobné kolečku na současné tašce. Jednalo se o plné pryžové kolečko černé barvy. Tvrdost vzhledu byla zrcadlena nepěkným pohledem na celou tašku.

Druhé kolečko zobrazené na Obr. 15 v kapitole 2.2.1 Materiály pro konstrukci, disponující ocelovým materiálem disku a gumovým materiálem pláště, bylo vybráno pro vzhledové odlišení od pryžového. Hlavním rozdílem byla pozinková barva disku.

Třetí kolečko zobrazené na Obr. 16 v kapitole 2.2.1 Materiály pro konstrukci, bylo vybráno pro design disku ztvárněný drátěným středem. Tento vzhled byl shledán jako vhodný, jelikož kreativně rozšiřoval vzezření celého kola.

Čtvrté kolečko zobrazené na Obr. 16 v kapitole 2.2.1 Materiály pro konstrukci, bylo zvoleno pro možnost výběru designu plastového disku. Gumový materiál pláště byl obohacen o možnost nafukování, dodávající tašce lehký vzhled. Taška tak působila odlehčeným dojmem. Hladký povrch pláště vyvolával pocit jednoduché klouzavosti a vytváření menší síly při jízdě po sněhu.

Design madla

Vzhled stávajícího madla byl shledán za nevhodný. Obsahoval pouze kovovou tyč s nánosem gumy. Proto bylo nutné zaměřit se na jiné druhy madel. Inspirace byla čerpána z nákupních tašek a golfových vozíků. Byly hodnoceny klady a zápory, které měnily zásadní dopad na výběr vhodného madla.

Madlo s nánosem gumy

- Výhody: designové odlišení barvou a materiálem od materiálu tyče
- Nevýhody: neodvracení chladu/tepla, nekomfortní



Obr. 31 Madlo s nánosem gumy

Plastové madlo

- Výhody: odlišení od materiálu kostry madla, vysoká trvanlivost, dlouhá životnost, minimální opotřebení
- Nevýhody: tvrdost, nekomfortnost, vzhledově lepší než nanesená guma na tyč [36]



Obr. 32 Plastové madlo [36]

Pěnové madlo

- Výhody: měkkost, komfortnost, esteticky vzhledné
- Nevýhody: nízká trvanlivost, rychlé opotřebení materiálu narušující estetický vzhled [37]



Obr. 33 Plastové madlo [37]

Gumové madlo

- Klady: ergonomická přizpůsobivost ruce, relativní měkkost, esteticky vzhledné, omyvatelnost zabraňující estetickému narušení vzhledu, stálost materiálu, možnost designového ztvárnění drážek [38]



Obr. 34 Plastové madlo [38]

Barvy

Taška pro doručovatelky České pošty se vyrábí v modrozlutém provedení. Toto designové ztvárnění bylo shledáno jako zažitý fakt sdělující poselství společnosti. Proto byly barvy ponechány. Důvodem byl zvyk široké veřejnosti na tyto barevné kombinace a změna by vyvolala chaos a nežádoucí pomatení zákazníků. Barvy tedy byly zaměřeny na možnost volby odstínu, sytosti a jasů.

Základní identitou pro barvu je její odstín. Existuje 12 základních odstínů. Pro příklad jsou zobrazeny na Obr. 35



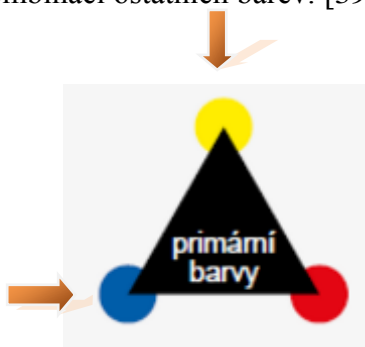
Obr. 35 12 základních barev [39]

Intenzita a zářivost určuje sytost barvy. Syté barvy byly shledány za velmi intenzivní a zářivé oproti tomu barvy tlumené tvoří jejich opak pro nevýrazný odstín. Intenzivní i tlumené barvy pro modrou a žlutou byly znázorněny na Obr. 36.



Obr. 36 Intenzivní a tlumené barvy [39]

Modrá a žlutá barva jsou považovány za primární barvy zobrazené na Obr. 37. Jedná se o barvy, které nelze vytvořit kombinací ostatních barev. [39]



Obr. 37 Primární barvy [39]

Logo

Vzhledem k tomu, že logo v minulosti nebylo nikterak měněno, byla položena otázka, zda by jej nebylo vhodné upravit tak, aby reflektovalo současnou generaci. Z webových stránek České pošty bylo staženo zazipované logo v základní dvoubarevné variantě na délku. Logo bylo volně ke stažení. Pro další úpravu byla stažená varianta ve formátu CorelDRAW 12.0 Graphic vtištěna šestkrát na papír formátu A4. Dále bylo ručně vkresleno 6 motivů. Tyto motivy byly vyfoceny na mobilní telefon a zkopírovány do počítače. Obrázky ve

formátu JPG byly vloženy do programu Corel DRAW 12. Tam pomocí křivek byly obtaženy návrhy a dokresleny do lepší kvality. Tyto vkreslené motivy byly sloučeny a zkopírovány do loga staženého ze stránek České pošty. Program Corel DRAW 12 je grafický vektorový editor firmy Corel Corporation.

Výběr loga

Bylo provedeno dotazníkové šetření s cílem výběru nelibivější inovace loga. Inovace byla následně použita na novou konstrukci tašky.

Celkem bylo rozdáno 100 dotazníků. Dotazníky byly rozdány respondentům v Týnci nad Sázavou a na sociální síti Facebook. Z celkového počtu 100 dotazníků bylo vyplněných vráceno 62.

Vyhodnocení dotazníku:

Dotazník obsahuje 9 uzavřených otázek.

1. Pohlaví

Z celkového počtu 62 respondentů odpovědělo 42% žen a 58% mužů.

2. Věk

Ve věku 15-18 let odpovědělo celkem 3% respondentů.

Ve věku 18-25 let odpovědělo celkem 63% respondentů.

Ve věku 26-35 let odpovědělo celkem 24% respondentů.

Ve věku 35-45 let odpovědělo celkem 7% respondentů.

Ve věkové kategorii 45 a více let odpovědělo celkem 3% respondentů.

3. Jste pracovníkem České pošty?

Největší zastoupení mají respondenti nepracující pro Českou poštu a to 89%.

Naopak nejmenší zastoupení mají respondenti pracující pro Českou poštu a to 11%.

4. V této otázce bylo znázorněno 5 inovací loga České pošty. Každé bylo vyobrazeno ve dvou variantách – loga jsou přiložena v příloze.

Logo 1. v bílé variantě se líbilo 15%, v modré variantě 61% a nelíbilo se 24%.

Logo 2. v bílé variantě se líbilo 15%, v modré variantě 42% a nelíbilo se 43%.

Logo 3. v bílé variantě se líbilo 13%, v modré variantě 52% a nelíbilo se 35%.

Logo 4. v bílé variantě se líbilo 15%, v modré variantě 32% a nelíbilo se 53%.

Logo 5. v bílé variantě se líbilo 13%, v modré variantě 39% a nelíbilo se 48%.

Ze získaných odpovědí bylo vybráno jako nejvhodnější logo 4. v modré barvě viz.

Obr. 38.



Obr. 38 Logo-inovace

3 PRAKTICKÁ ČÁST

Cílem praktické části bylo je stanovit a aplikovat vybrané prvky s dobrými vlastnostmi vyplývajícími z teoretické části.

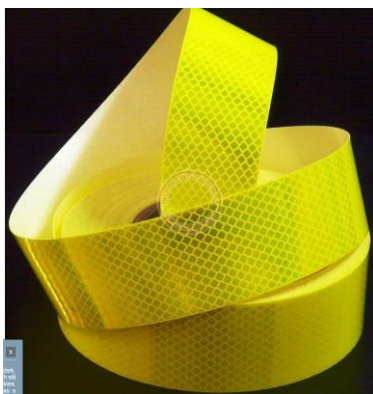
Kapitola aplikuje vybrané prvky z průzkumu individuálních tašek, přihlíží k nedostatkům a požadavkům kladených na tašku. Inspiruje se materiálem a designem. Detailně popisuje realizaci nové konstrukce tašky a celý návrh znázorňuje konečný 3D model.

3.1 Vybrané prvky z průzkumu individuálních tašek

Průzkum individuálních druhů tašek na trhu nabízel možnosti k inspiraci v podobě odlehčené konstrukce, teleskopicky výsuvného madla, koleček a materiálem omezující protržení. Více popsáno v kapitole 3.2 Přihlédnutí k nedostatkům a požadavkům. Dalšími vhodnými prvky byly zvoleny: reflexní páska, elastická síťová kapsa, připevňovací síť a příruční kabelka.

Nezbytný doplněk tašky byl bezpečnostní reflexní prvek. Tento prvek na současné tašce chyběl, proto kabelka nové tašky byla obvodově oblepena samolepící reflexní páskou a na madlo tašky byl přichycen reflexní pásek. Oba komponenty jsou zobrazeny na Obr. 39 a Obr. 40. Tento pásek bylo možno sundat a nasadit na zápěstí horní končetiny, či na dolní končetiny. Logo bylo aplikováno na tašku v podobě reflexní nálepky.

Reflexní prvky byly použity především z bezpečnostních důvodů v zimním období, kdy se brzy stmívá.



Obr. 39 Samolepící reflexní páska [40]



Obr. 40 Reflexní pásek [41]

Dalším doplňkem pro rozšíření příslušenství tašky, byl držák na pití zobrazen na Obr. 41. Doručovatelky by tak mohly po dobu své pracovní doby dodržovat pitný režim

Pro možnost rozvážení pošty za deštivého počasí byl na kabelu připevněn držák na deštník viz. Obr. 42. Tento držák by mohl sloužit i pro slunečník a poskytovat tak ochranu před slunečním zářením. Vození deštníku stále s sebou umožnilo doručovatelkám chránit se při nečekaném přívalu deště.



Obr. 41 držák na pití [42]



Obr. 42 Držák an deštník [43]

Posledním přidaným doplňkem je vak z elastické síťoviny připevněný na zadní části tašky. Elastická síť, ze které vycházela inspirace, je uvedena na Obr. 43. Tento vak umožnil vkládání balíků, částí oblečení, bezpečnostní vesty či lékárničky. Současné tašce chyběl externí doplněk, označován jako příruční taška. Tento komponent by mohl být také vložen do elastického vaku.



Obr. 43 Elastická síť [44]

3.2 Přihlédnutí k nedostatkům a požadavkům

Současná kostra tašky je vyrobena z trubkové oceli, což má za následek větší hmotnost, která omezovala manipulaci s taškou při jízdě i v klidovém režimu.. Proto bylo nezbytné eliminovat tento problém výběrem lehčího materiálu. V kapitole 3.3 Inspirace materiálem je detailněji rozebráno z jakého důvodu byl zvolen materiál hliník. Snížení váhy tak přispělo k odlehčení celkové váhy přenášené převážně na horní část těla. Sníženo bylo riziko vzniku horního a dolního zkříženého syndromu i skoliózy. Chyběla i možnost přizpůsobení tašky individuální výšce postavy. V kapitole 3. 4 Designová inspirace bylo detailněji popsáno proč byla jedna část doplněna o možnost teleskopicky výsuvného madla a jak vznikla možnost přenesení váhy z ruky na zemský povrch. Obě možnosti tak vyřešily problém s najížděním na paty. Nepříjemné ohýbání se k tašce bylo vyřešeno možností sundání kabely z kostry. Díky tomu lze kabelu přesunout například na židli čímž byl eliminován shýbavý pohyb k tašce a tím bylo odlehčeno zádům.

Jeden z největších nedostatků současného provedení tašky jsou kolečka Původní kolečka o průměru 160 mm byla shledána za nevhodná, jelikož přenášela vibrace způsobené nerovností povrchu přes paži do celého těla. To mělo za příčinu bolest zad a hlavy. Proto byla zvolena kvalitnější kolečka sloužící k lepší manipulaci a omezení přenášení vibrací s možností snadné výměny. Více v kap. 3.3 Inspirace materiálem.

Dalším nedostatkem je zvolený materiál. Docházelo k prodírání materiálu v rozích. To způsobovalou riziko protržení až na kostru a ohrožení tak nákladu uloženého uvnitř kabely. Dále použitý materiál propouštěl vodu a omezoval výkon práce poštovních doručovatelek za nepříznivého počasí. Problém s protháváním, promokáním a nemožností volné manipulace

s kabelou byl vyřešen použitím ABS materiálu. Proč byl zvolen právě tento materiál vysvětluje kapitola 3.3 Inspirace materiálem.

Další část, která vybízela k inovaci, bylo madlo. Současné madlo je pouze pogumováno. Tudíž klouže, studí/hřeje a především nezmírňuje nepříjemné vibrace, které vznikají při jízdě na nerovném povrchu. Použitím gumového madla s drážky popsaného v kapitole 3.4 Designová inspirace byly tyto nedostatky eliminovány.

Současná taška také nenabízí možnost připevnění příruční tašky, která by obsahovala cennosti doručovatelek. Proto byla na novou tašku aplikována možnost vložení příruční tašky. Možnost je uvedena v kapitole 3.1 Vybrané prvky z průzkumu individuálních tašek.

Při poškození tašky byli zaměstnanci nuceni opravit jí svépomocí v důsledku dlouhé čekací doby na vydání z depa České pošty. Proto byla nová taška navržena tak aby bylo možné díly jednoduše vyměnit.

3.3 Inspirace materiálem

Současná taška byla zhotovena z trubkové oceli, a proto měla značně vyšší hmotnost. Z tohoto důvodu byl proveden průzkum a za vhodnější materiál byl zvolen hliník. Pro novou tašku byla zvolena jeho slitina, která má nižší hmotnost a je odolná vůči korozi, svařitelností a tvářitelností. Možnost zvoleného materiálu byla obohacena o přidání pohyblivých součástí s klouby. To odbourávalo nedostatky tašky jako tíha tašky a krátká délka madla. Více o problému bylo rozepsáno v kapitole 3.4 Designová insirace

Dále byla změněna kolečka. Charakteristika kolečka obnášela plastový materiál disku, gumový materiál pláště vyplněný duší. Jeho vnější průměr byl 290 mm a šířka pláště byla 60 mm. Uložení osy disponovalo jehlovým ložiskem. Barva pláště byla černá a barva disku chrom/černá. Zvětšení koleček a volba nafukovacího pláště umožnila omezení přenosu vibrací do ruky při jízdě na nerovném povrchu. Jehlové ložisko umožňovalo snížení valivého odporu při jízdě. Plastový disk nabízel možnost snížení váhy kola. Byl zvolen hladký povrch pláště, který společně s větší šířkou umožňoval hladkou jízdu sněhem. Výhodou bylo i gumové kolo vyplněné duší, které umožňovalo volbu tlaku v duši vhodnou při vyšší váze naložené tašky. Byl brán ohled i na možnost poškození kola, který byl vyřešen jednoduchou možností sundání z konstrukce pro možnost výměny dílu.

Materiál současné kabely byl definován pouze jako omyvatelná a nepromokavá vysoce odolná tkanina o rozměrech dna 380 mm krát 270 mm a výšky 505 mm. Nepromokavost tkaniny však byla poštovními doručovatelkami shledána jako velice

nepřesná, jelikož materiál časem promokal. Kabelu nebylo možno z konstrukce odebrat, proto nebylo možné ji obohatit o impregnaci při praní. Tento aspekt znemožňoval doručovatelkám vykonávání práce při dešti, jak je podrobněji uvedeno v kapitole 3.2 Přihlédnutí k nedostatkům a požadavkům. Docházelo také k prodírání materiálu v rozích kabely. Rohy nebyly opatřeny plastovými krytkami, tudíž hrozilo protržení naskrz materiálem a ohrožení obsahu uvnitř kabely. Současnou kabelu nebylo možné odebrat, což znemožnilo přendat kabelu výše a odbourat tak shýbání se k tašce, tato úvaha je také podrobněji popsána v kapitole 3.2 Přihlédnutí k nedostatkům a požadavkům, proto byl zvolen jako materiál s vlastnostmi odbourávajícími tyto nevýhody ABS plast. Akrylonitrilbutadienstyren o hustotě 1 045 kg/m³ nabízel odolnost vůči mechanickému poškození, tuhost a houževnatost, tudíž při nárazu chránil stále obsah kabely. Odolnost vůči vysokým i nízkým teplotám umožňovala vhodnost použití jak za letního období s vysokými teplotami tak za zimního období s teplotami pod bodem mrazu. Jako nevýhoda byla uváděna stálost zhotoveného tvaru. Ta však u tašky nebyla problémem, jelikož tvořila tvar maximálního objemu tašky. Díky tomu je kabelka snadno omyvatelná a zcela nepromokavá.

3.4 Designová inspirace

Největší inspirace designem kostry byla získána při návštěvě Benešovského Muzea umění a designu. Zde byla práce konzultována s ředitelem muzea Mgr. Tomášem Fassatim, který se zabývá testováním ergonomie tašek. Otázky kladené při konzultaci byly zobrazeny v Příloze č. 7. Prohlédnuty byly tašky, kterými muzeum disponuje a které testuje. To vedlo k inspiraci a jasnému rozhodnutí pro realizaci nové tašky. Konstrukce kostry madla u původní tašky byla vyrobena do tvaru zaobleného obdélníku. Vypovídala o nemodernizaci a neflexibilnímu užívání, proto byla kostra nové tašky přetvořena. Inspirací pro novou kostru byly dvě tašky, které vlastní Muzeum umění a designu. Pro moderní a estetický design doprovázený lehkou manipulací byly zvoleny dvě konstrukce tašek, které byly skloubeny do jedné konstrukce a tvořily tak inovativní kostru nové tašky. Konstrukce první tašky byla opatřena kloubem pro možnost volby náklonu. Druhá taška disponovala konstrukcí s možností nastavitelnosti délky madla. Nová taška tedy spojila tyto dva prvky. Původní obdélníková kostra byla nahrazena pouze jednou tyčí. Kostra tvořila obrácený tvar písmene T. Na této tyči byl v těsné blízkosti nad úrovní tašky aplikován kloub, který umožňoval volbu úhlu horní tyče. Těžiště tašky tak mohlo být převedeno do téměř kolmé polohy vůči zemskému povrchu. To vedlo ke snížení váhy nákladu tašky s odlehčením zatížení horních

končetin. Tento kloub nabízel možnost složení tyče za tašku. Na tyči s možností náklonu byl aplikován otočný kloub ve tvaru kola, který umožňoval teleskopické vysunutí tyče. Madlo bylo schopno přizpůsobit se individuální výšce postavy. To bylo hodnoceno jako přínosný fakt, jelikož poštovní doručovatelky jsou různých výšek. Konstrukce kostry tak omezovala možnost vytvoření zkříženého syndromu horních a dolních končetin a skoliózy. Další výhodou bylo odvrácení efektu najíždění na paty. Na konci této teleskopicky výsuvné trubky byl aplikován další pohyblivý kloub ze kterého vycházelo madlo určené k držení tašky. Kloub umožňoval volbu přecvaknutí polohy madla a tak umožnění vhodného vození pro praváky i leváky a hladkou jízdu při vození před sebou i za sebou.

Tvar současné tašky vycházel z kvádrů. V kapitole 2.2.2 Design, byly znázorněny možnosti pro výběr tvaru kabely. Pro praktičnost, s přihlédnutím na zvolený materiál tašky, byla vybrána kombinace válcového a krychlového tvaru. Inspirace válcovým tvarem byla zvolena pro velký obsah a zmírnění zadržování o rohy u krychlového tvaru bylo výhodou maximální využití prostoru při umístění hranatých předmětů. Kombinací vznikl tvar tašky znázorněný na Obr. 44. Dalo by se říci, že vznikl válec s obdélníkovými zády. Tato kombinace umožňovala vložení hranatých předmětů a vniklý prostor navíc dával možnost využití pro vložení dalších menších předmětů. Kladnou vlastností bylo shledání zaoblených stran. To dovolovalo tašce například při najetí do fater dveří sklouznutí po povrchu a nezadrhnutí se při jízdě. Kabely byla navržena až ke zkoseným blatníkům kryjícím kolečka, tudíž byl odvrácen efekt zadrhnutí o ně. Tento tvar tašce propůjčoval i aerodynamičnost a moderní vzhled.



Obr. 44 Kombinace konstrukcí

Jelikož byl design se zaměřením na funkčnost madla shledán za katastrofický, bylo madlo pro uchycení obměněno. Současný kryt madla obsahoval pouze nános gumy na ocelové tyči viz Obr. 31 v kapitole 3.3 Designová inspirace. Pro klady které představovaly ergonomickou přizpůsobivost ruce, estetický vzhled, omyvatelnost, stálost materiálu a možnost designového ztvárnění drážek bylo vybráno gumové madlo. Ergonomická přizpůsobivost ruce byla dosažena tím, že gumu bylo možné tvarovat do vybouleného válce. Guma zároveň disponovala určitou pružností při stlačení. Estetický vzhled byl shledán za poutavý pro možnost desénového ztvárnění drážek doprovázené možností volby barvy. Drážky na madle byly použity pro možnost ovzdušnění ruky a odvádění případného potu z ruky. Ruce tak byl poskytnut lepší komfort. Omyvatelnost materiálu umožnila i zamezení přenášení nečistot na ruku. Relativně vysoká stálost materiálu byla hodnocena velice kladně, jelikož se zamezila nutnost častého měnění gumy.

Žlutá a modrá barva doplňuje poslání České pošty, proto byly tyto barvy ponechány. Důvodem byl i zvyk široké veřejnosti na tyto barevné kombinace. Změna barvy by mohla vést k nežádoucímu pomatení zákazníků. V kapitole 3.4 Designová inspirace byly obsáhleji vyobrazeny možnosti barvy zaměřené na volbu odstínu, sytosti a jasu.

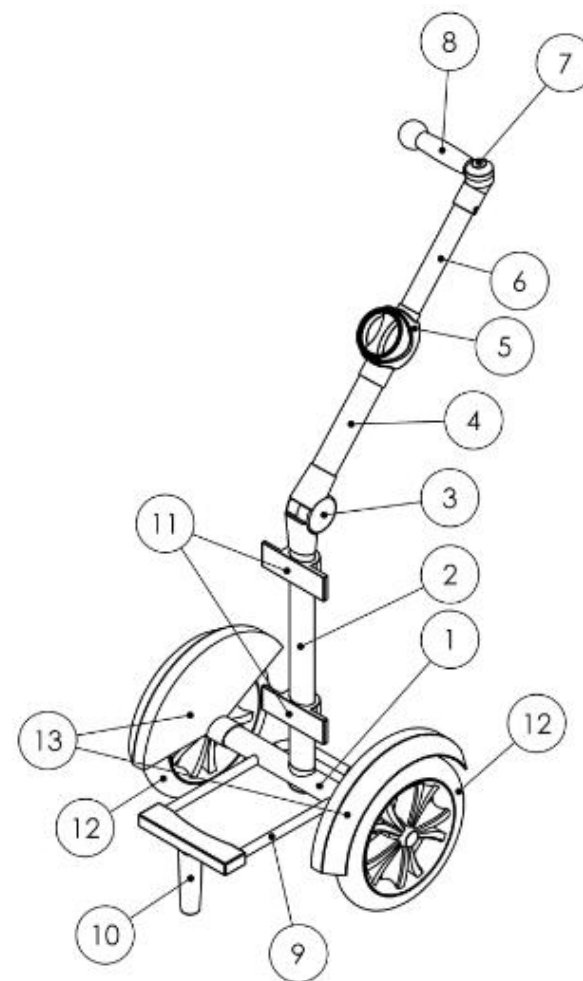
Jelikož logo je zažitým symbolem sdělující poslání České pošty, bylo rozhodnuto pro jeho ponechání. V úvahu byla vzata možnost přiblížení současné generaci, proto byla vytvořena inovace loga. Pro možnost volby inovace byl vytvořen dotazník s více možnostmi inovací loga uvedených v příloze č. 2. Z 62 vyplněných dotazníků respondenti zvolili logo č. 1 v modré variantě a to 61%.

Inovace byla znázorněna na Obr. 38 v kapitole 3.4 Designová inspirace.

3.5 Realizace tašky

Realizace tašky byla zhotovena v programu SOLIDWORKS. Nejprve byla zhotovena kostra nové tašky, jejíž díly jsou zobrazeny na Obr. 45 a řezy na Obr. 46

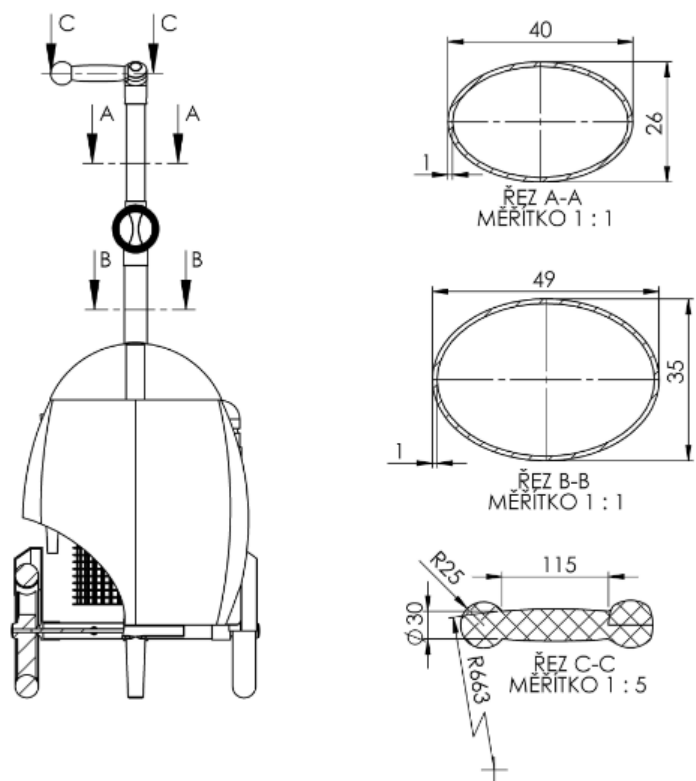
Prvním dílem byla tyč, která zároveň tvořila osu koleček. Tato tyč disponovaly rozměry šíře 49 mm a délky 35 mm. Středem této tyče byl kolmo veden díl 2, jenž znázorňoval tyč o stejné šíři a délce. Na konec tohoto dílu byl aplikován díl 3, kterým byl kloub umožňující volbu úhlu sklopením od 0° do 180°. Z něj ústil díl 4, jehož šíře a výška byly totožné s předešlými díly. Ukončením této tyče byl díl 5, který měl tvar kruhu. Do něj byl zaveden díl 6, kterým byla tyč o šíři 40 mm a délce 26. Vnější průměr této tyče byl menší než vnitřní průměr dílu 4 z důvodu možnosti teleskopického vysunutí. Navázáno bylo dílem 7, kterým byl kloub s volbou čtyř poloh pro madlo znázorněné dílem č. 8. Následující díl 9 znázorňující šlapátko pro náklon při velkém naložení tašky tvořil i opěru pro dno kabely. Přední část tohoto dílu byla opatřena podpěrkou. Podpěrka znázorněná dílem 10 sloužila pro pevné ukotvení při zastavení a uvedení tašky do kolmé podoby k zemskému povrchu.



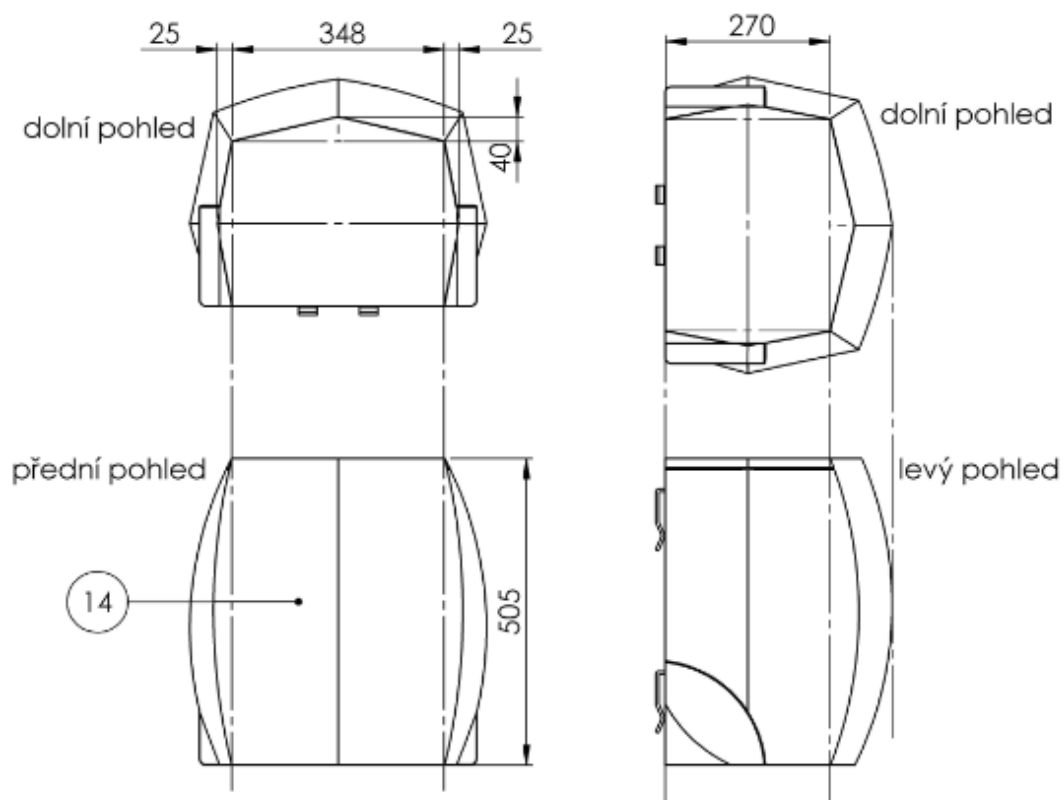
Obr. 45 Díly konstrukce

Díl 11 tvořily úchyty pro připevnění kabely. Poté byla vytvořena kolečka, které znázorňuje díl 12. Blatníky znázorněné dílem 13 chránily kolečko a pro své zkošení eliminovali zadrhávání o dveře

Následným krokem bylo vytvoření kabely zobrazené na Obr. 47 dílem č. 14. Nejprve byl zhotoven obdélníkový tvar půdorysu kabely o šířce 348 mm a délce 270 mm. Tento tvar byl rozšířen vzdáleností 25 mm do stran a vzdáleností 40 mm dopředu. Tento tvar byl zvolen pro získání aerodynamičnosti. Následně byly vytvořeny kolmé plochy k půdorysu.



Obr. 46 Průřezy

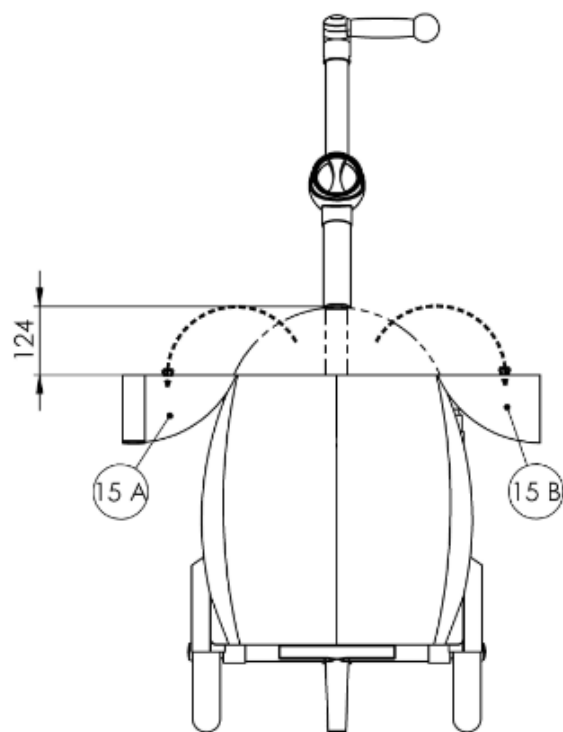


Obr. 47 Díl 14 - kabely

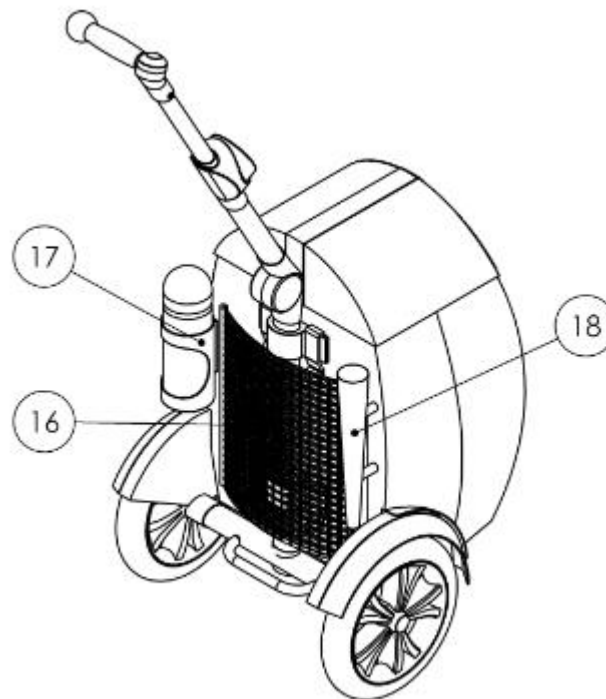
Patnáctým dílem znázorněným na Obr. 48 bylo víko kabely, které bylo rozděleno na dvě části z důvodu odklápění. Jelikož víko bylo vybouleného tvaru, nebylo možno ho odklápět směrem ke kostře tašky. Díl B byl částečně přeplátován dílem A z důvodu zamezení protékání vody. Inovace loga České pošty byla umístěna na pravé přední části kabely. Logo tvořila nálepka z reflexního materiálu. Dále byl na spodní část kabely aplikován pruh reflexní pásky z důvodu bezpečnosti.

Dalším krokem bylo vytvoření dílu 16. Tento díl znázorňoval vak z elastické síťoviny.

Posledním krokem bylo zhotovení dílu 17 a 18. Dílem 17 byl připevněný držák umístěný na levé straně zadního dílu kabely. Dílem 18 byl držák na deštník, který byl upevněn na pravé straně zadního dílu kabely. Díly 16 – 18 byly zobrazeny na Obr. 49



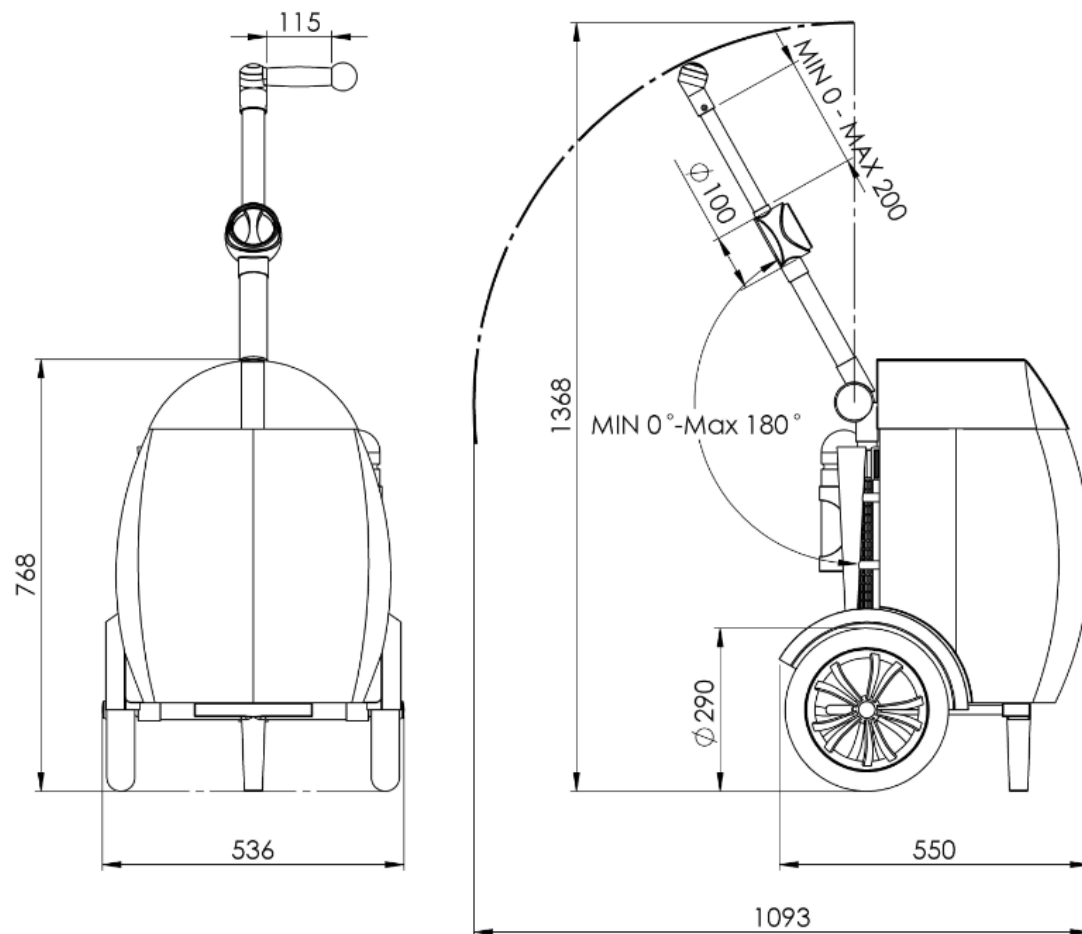
Obr. 48 Díl 15 – víko kabely



Obr. 49 Díl 16 – 18 – komponenty kabely

3.5.1 Technická specifikace

Náčrt



Obr. 50 Technický náčrt konstrukce nové kabely

Parametry:

- trubková kostra ze slitiny hliníku složená ze stavitelného madla a podvozku. Madlo se skládá ze 4 částí spojených klouby.
- materiál kabely je z odolného tmavě modrého ABS plastu s logem ČP na pravé přední straně
- šířka loga je 170 mm a výška je 130 mm, barva žlutá Pantone 123C
- hmotnost max. 6 kg
- trvanlivá kolečka $D = 290$ mm s ložiskovým uložením
- rukojeť opatřena gumou se vzorkem
- kola chráněny blatníky
- stabilita kabely je zajištěna jak v prázdném, tak v zatíženém stavu
- nosnost kabely max. 30 kg
- objem kabely min 65 litrů

Náhradní díly:

- Kolečka $D = 290$ cm

3.5.2 Charakteristika nové tašky a 3D model

Taška disponuje trubkovou kostrou ze slitiny hliníku se zvýšenou odolností proti vnějším klimatickým podmínkám. Kostra je složená ze stavitelného madla a podvozku. Kostra je složeno ze čtyř částí spojenými klouby. Kabela je zhotovena z omyvatelného a nepromovaného vysoce odolného ABS plastu o maximálních rozměrech dna 398 mm krát 310 mm a výšky 505 mm. Logo šířky 170 mm a výšky 130 mm žluté barvy bylo umístěno nahoru na přední pravý díl. Trvanlivá nafukovací kolečka byla o průměru 290 mm s šířkou pláště 50 mm. Kola chránily blatníky. Rukojeť byla opatřena gumou se vzorkem. Stabilita kabely je zajištěna jak v prázdném tak v zatíženém stavu. Hmotnost konstrukce je 6 kg. Nosnost kabely je max. 30 kg. Objem kabely je minimálně 65 litrů.

Tato kapitola zobrazuje 3D modelaci konstrukce nové tašky znázorněné na Obr 51 – 59.



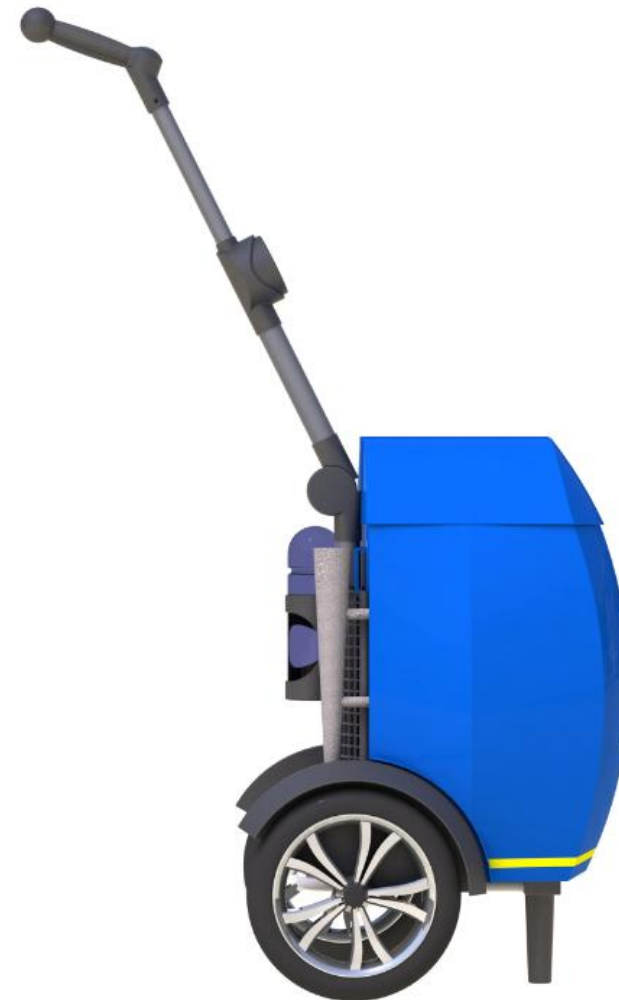
Obr. 51 Taška se sklopeným madlem



Obr. 52 Pohled z pravého boku



Obr. 53 Pohled zepředu



Obr. 54 Pohled z levého boku



Obr. 55 Pohled ze zadu



Obr. 56 Pohled shora



Obr. 57 Pohled zdola



Obr. 58 Otevřená prázdná kabelka



Obr. 59 Otevřená naložená kabelka

3.6 Možnosti budoucího rozšíření

Při realizaci nové tašky na kolečkách došlo k nápadům pro její budoucí vylepšení.

Prvním nápadem pro vylepšení bylo přidání vnitřního vaku do kabely. Vak by byl odnímatelný a bylo by jich více kusů, z důvodu usnadnění rozvážení pošty. Při větším množství pošty se musejí poštovní doručovatelky vracet na poštu z důvodu opakovaného naložení kabely. Více kusů by umožnilo naložit vyjmuté vaky najednou ráno a při vracení se na poštu z důvodu doplnění by se prázdný vak pouze vyměnil za již připravený naložený druhý vak. Také by mohlo být uvažováno nad vyztužením vaku z důvodu držení tvaru a lepšího zabezpečení obsahu uvnitř kabely.

Druhým nápadem bylo připevnit na horní část kabely plastový úchyt sloužící k uchycení při přemísťování celé kabely.

Třetím nápadem bylo rozšířit úchytové madlo o teleskopické vysunutí a umožnit tak držení madla obouruč. Tento prvek by byl zvolen z důvodu vození tašky za sebou a držení madla před tělem a tak umožnění rozložení síly vynaložené na táhnutí tašky tak větším podílem těla.

Posledním nápadem bylo doplnění konstrukce o akumulátor a motůrek pro každé kolo a otáčivým madlem, které by uvádělo do provozu motůrky. Zvolení dvou motůrků bylo z důvodu zatačení. Tašku by tak poštovní doručovatelky mohli při plném naložení uvést do pohybu pomocí pohonu a tak si snížit vynaložení vlastní síly při tlačení např. do kopce.

ZÁVĚR

Bakalářská práce s názvem Design tašek pro poštovní doručovatelky byla zaměřena na analýzu současné tašky, kterou používají poštovní doručovatelky ke své práci. Tato analýza měla za cíl provést průzkum možností pro inovaci směřovanou k realizaci nové a lepší tašky.

Základem pro teoretickou část práce byla charakteristika současné tašky na kolečkách založena na interview s respondentkami. Respondentkami byly pracovnice České pošty, které pro výkon své práce používaly tašky na kolečkách.

Charakteristiku tašky doprovázel průzkum, který definoval výhody a nevýhody současného provedení tašky.

Obsažen byl i odborný posudek zátěže současné tašky na organismus.

Pro vyřešení problematiky kompletní tašky byl proveden průzkum pro inovativní řešení tašky zaměřený na materiál pro konstrukci a design nabízený trhem. Průzkum individuálních tašek na kolečkách čerpal z nákupních tašek na kolečkách, sportovních tašek na kolečkách, sportovních golfových vozíků a cestovních tašek a kufrů na kolečkách.

Možnosti pro inovaci tašky byly podpořeny vybranými materiály pro konstrukci a designem. Z těchto průzkumů byly vybrány nejlepší možnosti pro konstrukci nové tašky.

Praktická část byla soustředěna na samotnou realizaci nové tašky na kolečkách. Byly zde uvedeny vybrané prvky z průzkumu individuálních tašek doplněné vysvětlením, proč byly zvoleny a kam budou na tašku aplikovány.

Přihlédnuto bylo k nedostatkům a požadavkům, ze kterých se inspirovala nová taška. Bylo zde popsáno, proč byly zvoleny tyto prvky a jak ovlivnily praktičnost nové tašky.

Inspirace materiálem definovala blíže, proč byl zvolen právě vybraný materiál a jaké výhody přinášel.

Vybraný design konstrukce a tvaru tašky byl zvolen pro modernější vzhled doprovázený praktičností.

V poslední části práce byla charakterizována nová taška prostřednictvím popisu realizace, která je doplněna 3D modelem. Ke konci kapitoly této práce byla přidána myšlenka pro vylepšení tašky do budoucna získaná při realizaci nové tašky.

Citovaná literatura

- [1] GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0226-6.
- [2] MÁČEK, Miloš a Jan VÁVRA. *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1988.
- [3] HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže I: obecná část*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-875-1.
- [4] DAUBER, Wolfgang. *Feneisův obrazový slovník anatomie: obsahuje na 8000 odborných anatomických pojmů a na 800 vyobrazení*. Vyd. 3. české. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1456-1.
- [5] HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. Praha: Triton, c2013. ISBN 978-80-7387-674-6.
- [6] ČIHÁK, Radomír, GRIM, Miloš a Oldřich FEJFAR (eds.). *Anatomie*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.
- [7] Svalová dysbalance, její důsledky, svaly zkrácené oslabené. *FitTrénink* [online]. Opava: FitTrénink, 2016 [cit. 2016-06-12]. Dostupné z: <http://www.fit-trenink.cz>
- [8] Horní a dolní zkřížený syndrom. *JAKCVIČIT.COM* [online]. Praha: MH Themes, 2014 [cit. 2016-05-06]. Dostupné z: <http://www.jakcvicit.com>
- [9] Skolióza. *SYMPTOMY* [online]. Brno: Drahomíra Holmannová, 2014 [cit. 2016-05-06]. Dostupné z: <http://www.symptomy.cz>
- [10] LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0668-7.
- [11] Nákupní tašky s kolečky. *Zahrada-domacnost.cz* [online]. Praha: FastCentrik, 2016 [cit. 2015-06-10]. Dostupné z: <https://www.zahrada-domacnost.cz>
- [12] Nákupní tašky na kolečkách. *IDEA: VYBAVENÍ PRO DŮM A ZAHRADU* [online]. Tlumačov: idea-dum-zahrada.cz, 2016 [cit. 2015-06-11]. Dostupné z: <http://www.idea-dum-zahrada.cz>
- [13] Nákup na kolečkách. *Marianne: bydlení* [online]. Praha: Eva Šuhájková, 2013

- [cit. 2015-06-11]. Dostupné z: <http://www.marianne.cz>
- [14] Hokejové tašky na kolečkách. *Sportobchod.cz: Tvůj nejlepší spoluhráč!* [online]. Praha: SportObchod, 2016 [cit. 2015-07-16]. Dostupné z: <https://www.sportobchod.cz>
- [15] Hokejové tašky na kolečkách. *Hokejsport.cz* [online]. Praha: HOKEJ SPORT, 2016 [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <http://www.hokejsport.cz>
- [16] Junior S Kolečky TAŠKY HRÁČ. *SPUKEM.cz* [online]. Skuteč: SPUKEM, 2016 [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://www.spukem.cz>
- [17] Vozíky. *Golf pro Všechny.cz* [online]. Třinec: Golf pro Všechny, 2016 [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <https://www.golfprovsechny.cz>
- [18] Elektrické golfové vozíky. *WebGolf.cz* [online]. Praha: WEBGOLF.cz, 2016 [cit. 2015-07-22]. Dostupné z: <http://www.webgolf.cz>
- [19] Golfové vozíky elektrické. *Nextgolf* [online]. Praha: NextGolf, 2016 [cit. 2015-08-22]. Dostupné z: <http://www.nextgolf.cz>
- [20] CESTOVNÍ A SPORTOVNÍ TAŠKY. *BatoHyBrašny.cz: unesu kus vašeho života* [online]. Brno: BatoHyBrašny.cz, 2016 [cit. 2015-09-28]. Dostupné z: <http://batoHybrasny.cz>
- [21] *Elpos: NÁŘADÍ.CZ* [online]. Vsetín: ELPOS náradí, 2016 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: <http://www.elposnaradi.cz>
- [22] *Shop-naradi.cz: kvalita-rychlost-spolehlivost* [online]. Praha: FastCentrik, 2016 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: <http://www.shop-naradi.cz>
- [23] BATOLÁTKO [online]. Kladno: contents, 2016 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: <http://www.batolatko.cz>
- [24] *Dům Látek.cz: LÁTKY MRÁZ* [online]. Praha: Webmint, 2016 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: <http://www.dumlatak.cz>
- [25] Gastro nabytek 24 [online]. Strážnice: Ivoxis, 2016 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: <http://www.gastronabytek24.cz>

- [26] KSPORT [online]. Nýdek: Quick.Cart, 2016 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: <http://www.ksport.cz>
- [27] WIKIPEDIE: otevřená encyklopedie [online]. Amerika: Wikipedie, 2016 [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: cs.wikipedia.org
- [28] Byza.cz: bytové zařízení [online]. Záhornice: byza.cz, 2016 [cit. 2016-07-05]. Dostupné z: <http://www.byza.cz>
- [29] VAŠE TOPENÍ: Maloobchod - Velkoobchod [online]. Uničov: Vaše Topení - Online prodej, 2016 [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: <http://www.vasetopeni.cz>
- [30] NEREZ MATERIAL.CZ [online]. Tišnov: NerezMaterial.cz, 2016 [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: <http://www.nerezmaterial.cz>
- [31] Ehlinik.cz: Váš hliníkový obchod [online]. Pardubice: A+A Pardubice, spol. s r.o., 2016 [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: <http://www.ehlinik.cz>
- [32] KUFRY A ZAVAZADLA.eu [online]. Záhornice: kufry a zavazadla, 2016 [cit. 2016-07-06]. Dostupné z: <http://www.kufry-zavazadla.eu>
- [33] GolfProfi [online]. Praha: SmartWave, 2016 [cit. 2016-07-06]. Dostupné z: <http://www.golfprofi.cz>
- [34] Design-e-shop.cz [online]. Praha: DESIGN-E-SHOP.CZ, 2016 [cit. 2016-07-06]. Dostupné z: <http://design-e-shop.cz>
- [35] Zahrada-domacnost.cz [online]. Praha: zahrada-domacnost.cz, 2016 [cit. 2016-07-06]. Dostupné z: www.zahrada-domacnost.cz
- [36] MiJa [online]. Tábor: Mija SÚ, 2016 [cit. 2016-07-11]. Dostupné z: <http://www.zlato-srebro-hodinky.cz>
- [37] MANVEL.cz [online]. České Budějovice: Manvel, 2016 [cit. 2016-07-11]. Dostupné z: <https://www.manvel.cz>
- [38] Vse pro kola.cz [online]. Mělník: VSEPROKOLA.cz, 2016 [cit. 2016-07-11]. Dostupné z: <http://www.vseprokola.cz>
- [39] Jinudy: grafický design [online]. Libchavy: jinudy, 2016 [cit. 2016-07-12]. Dostupné z: <http://www.jinudy.cz>
- [40] Zlatydul.cz [online]. Jablonec nad Nisou: ZlatýDůl.cz, 2016 [cit. 2016-07-12]. Dostupné z: <http://www.zlatydul.cz>
- [41] HOBBY BIKE [online]. Pardubice: Hobby Bike, 2016 [cit. 2016-07-12]. Dostupné z: <http://www.hobby-bike.cz>

[42] *Malvik* [online]. Hostivice: apek, 2016 [cit. 2016-07-22]. Dostupné z: <https://www.malvik.cz>

[43] *CZECH IMAGE: group* [online]. Brno: CZECH IMAGE GROUP, 2016 [cit. 2016-07-22]. Dostupné z: <http://www.czechimage.cz>

[44] *Wiggle* [online]. Velká Británie: Wiggle, 2016 [cit. 2016-07-12]. Dostupné z: <http://www.wiggle.co.uk>

[x] Eichlerová, D. (4. Duben 2015). Požadavky a nevýhody současné tašky. (K. Baxantová, Tazatel)

[x] Krejčí, L. (5. 6 2016). Odborný posudek zátěže na organismus. (K. Baxantová, Tazatel)

Seznam Obrázků

Obr. 1 Taška s lehčí konstrukcí.....	9
Obr. 2 Taška s těžší konstrukcí.....	9
Obr. 3 Horní a dolní zkřížený syndrom [8].....	12
Obr. 4 Dolní zkřížený syndrom [8].....	12
Obr. 5 Normální a skoliotické zakřivení [9].....	13
Obr. 6 Taška uzpůsobená pro jízdu po schodech [11].....	15
Obr. 7 Termo taška [11].....	15
Obr. 8 Klasická hokejová taška [15].....	16
Obr. 9 Hokejová taška – batoh [16].....	16
Obr. 10 Golfový vozík [17].....	17
Obr. 11 Elektrický golfový vozík [19].....	17
Obr. 12 Cestovní taška [20].....	18
Obr. 13 Cestovní kufr [20].....	18
Obr. 14 Plastové kolečko [21].....	19
Obr. 15 Ocelové kolečko [22].....	19
Obr. 16 Drátěné kolečko [23].....	20
Obr. 17 Plastové nafukovací kolečko [23].....	20
Obr. 18 Baňohovina [24].....	21
Obr. 19 Velur [25].....	21
Obr. 20 Cordura [26].....	21
Obr. 21 ABS plast [28].....	22
Obr. 22 Ocelová trubka [29].....	22
Obr. 23 Nerezová trubka [30].....	22
Obr. 24 Hliníkový jelek [31].....	23
Obr. 25 Taška s možností nastavení náklonu.....	24
Obr. 26 Taška s možností nastavení délky madla.....	24

Obr. 27 Taška kulatého tvaru [32]	24
Obr. 28 Taška válcového tvaru [33]	25
Obr. 29 Taška tvaru krychle [34]	25
Obr. 30 Taška obdélníkového tvaru [35].....	25
Obr. 31 Madlo s nánosem gumy	26
Obr. 32 Plastové madlo [36]	27
Obr. 33 Plastové madlo [37]	27
Obr. 34 Plastové madlo [38]	27
Obr. 35 12 základních barev [39]	28
Obr. 36 Intenzivní a tlumené barvy [39]	28
Obr. 37 Primární barvy [39]	28
Obr. 38 Logo-inovace	30
Obr. 39 Samolepící reflexní páska [40]	31
Obr. 40 Reflexní pásek [41].....	31
Obr. 41 držák na pití [42]	32
Obr. 42 Držák an deštník [43]	32
Obr. 43 Elastická síť [44]	33
Obr. 44 Kombinace konstrukcí.....	36
Obr. 45 Díly konstrukce.....	38
Obr. 46 Průřezy	39
Obr. 47 Díl 14 - kabelu.....	39
Obr. 48 Díl 15 – víko kabely.....	40
Obr. 49 Díl 16 – 18 – komponenty kabely.....	40
Obr. 50 Technický nákres konstrukce nové kabely	41
Obr. 51 Taška se sklopeným madlem	42
Obr. 52 Pohled z pravého boku.....	43
Obr. 53 Pohled zepředu	43

Obr. 54 Pohled z levého boku	43
Obr. 55 Pohled ze zadu	44
Obr. 56 Pohled shora	44
Obr. 57 Pohled zdola	44
Obr. 58 Otevřená prázdná kabela	45
Obr. 59 Otevřená naložená kabela	45

Seznam tabulek

Tab. 1 Parametry kabel	10
------------------------------	----

Seznam příloh

Příloha č. 1 Testování původní tašky pro poštovní doručovatelky	56
Příloha č. 2 Technické specifikace kabel	57
Příloha č. 3 Interview s poštovními doručovatelkami - Otázky.....	62
Příloha č. 4 Konzultace s osobním trenérem Lukášem Krejčím - Otázky	63
Příloha č. 5 Dotazník.....	64
Příloha č. 6 Manipulace s taškou umožňující volbu náklonu	67
Příloha č. 7 Manipulace s taškou umožňující nastavení délky madla	68
Příloha č. 8 Konzultace s osobním ředitelem muzea Mgr. Tomášem Fassatim – Otázky.....	69

Příloha č. 1 Testování původní tašky pro poštovní doručovatelky



Obr. č. 1 Manipulace s naloženou taškou



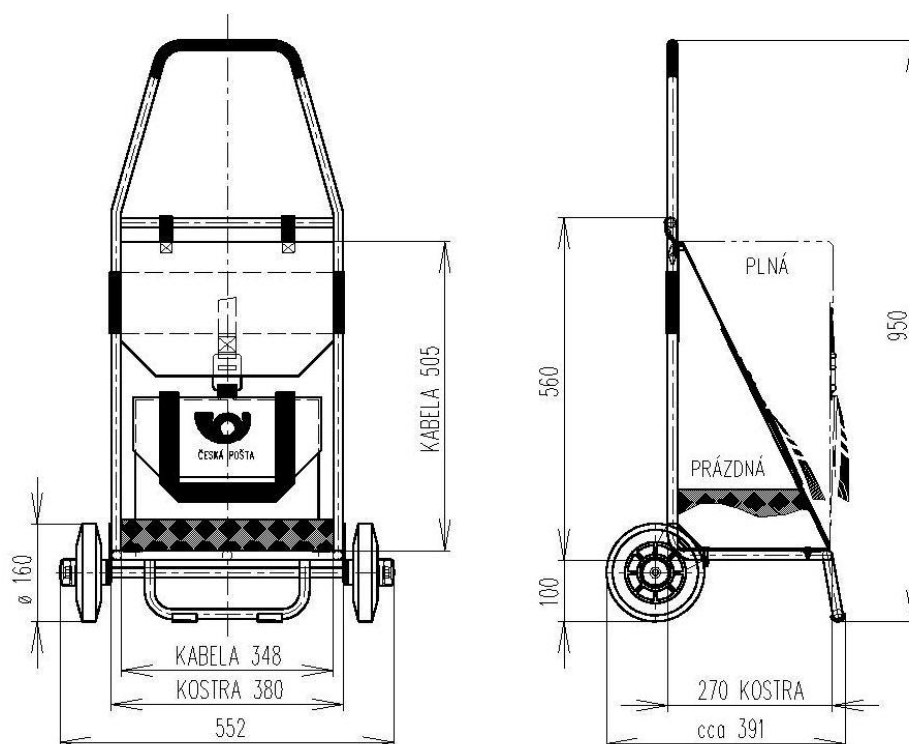
Obr. č. 2 Manipulace s naloženou taškou

Příloha č. 2 Technické specifikace kabel

Technická specifikace

Kabela bez vidlice A1

Náčrt



Parametry:

- kostra bez vidlice č. v. 2-69 936 je tvořena trubkovou ocelovou konstrukcí
- povrchová úprava se zvýšenou odolností vůči vnějším klimatickým podmínkám
- kabely A1,2 č. v. 2-69 738 s chlopní a na ní našitá kapsa na doklady s chlopní je vyrobena z vysoce odolné syntetické tkaniny, omyvatelná a nepromokavá (tmavě modrá barva s logem ČP na víku)
- šířka loga je 10cm a jeho výška je 6,5 cm, barva žlutá Pantone 123C
- hmotnost max. 6,1 kg
- trvanlivá kolečka D=160 mm s ložiskovým uložením (nosnost kolečka min. 75 kg)
- rukojeť opatřená plastem
- konce hřídele kol osadit plastovými krytkami uchycenými na nábojích kol
- stabilita kabely musí být zajištěna jak v prázdném, tak v zatíženém stavu
- nosnost kabely max. 30 kg
- objem kabely min. 41 litrů

Náhradní díly :

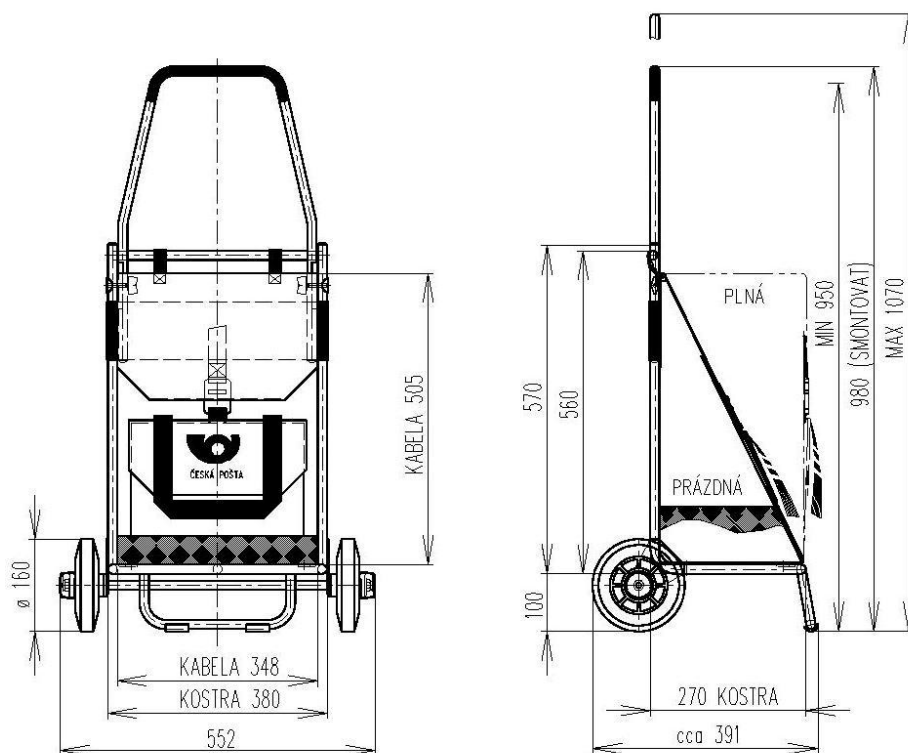
- kabely samostatná A1,2 č. v. 2-69 738 (včetně šroubů M4)
- kolečka D=160mm

Předložený náčrt odpovídá č. v. 2-69 940 platné výrobní dokumentace České pošty.

Technická specifikace

Kabela stavitelná bez vidlice A2

Náčrt



Parametry:

- kostra stavitelná bez vidlice č. v. 2-69 938 je tvořena trubkovou ocelovou konstrukcí a skládá se ze stavitelného madla a podvozku. Obě části jsou smontovány pomocí speciálních šroubů a křídlových matic (černý plast).
- povrchová úprava se zvýšenou odolností vůči vnějším klimatickým podmínkám
- kabely A1,2 č. v. 2-69 738 s chlopní a na ní našitá kapsa na doklady s chlopní je vyrobena z vysoce odolné syntetické tkaniny, omyvatelná a nepromokavá (tmavě modrá barva s logem ČP na víku)
- šířka loga je 10cm a jeho výška je 6,5 cm, barva žlutá Pantone 123C
- hmotnost max. 6,4 kg
- trvanlivá kolečka D=160 mm s ložiskovým uložením (nosnost kolečka min. 75 kg)
- rukojeť opatřená plastem
- konce hřídele kol osadit plastovými krytkami uchycenými na nábojích kol
- stabilita kabely musí být zajištěna jak v prázdném, tak v zatíženém stavu
- nosnost kabely max. 30 kg
- objem kabely min. 40 litrů

Náhradní díly :

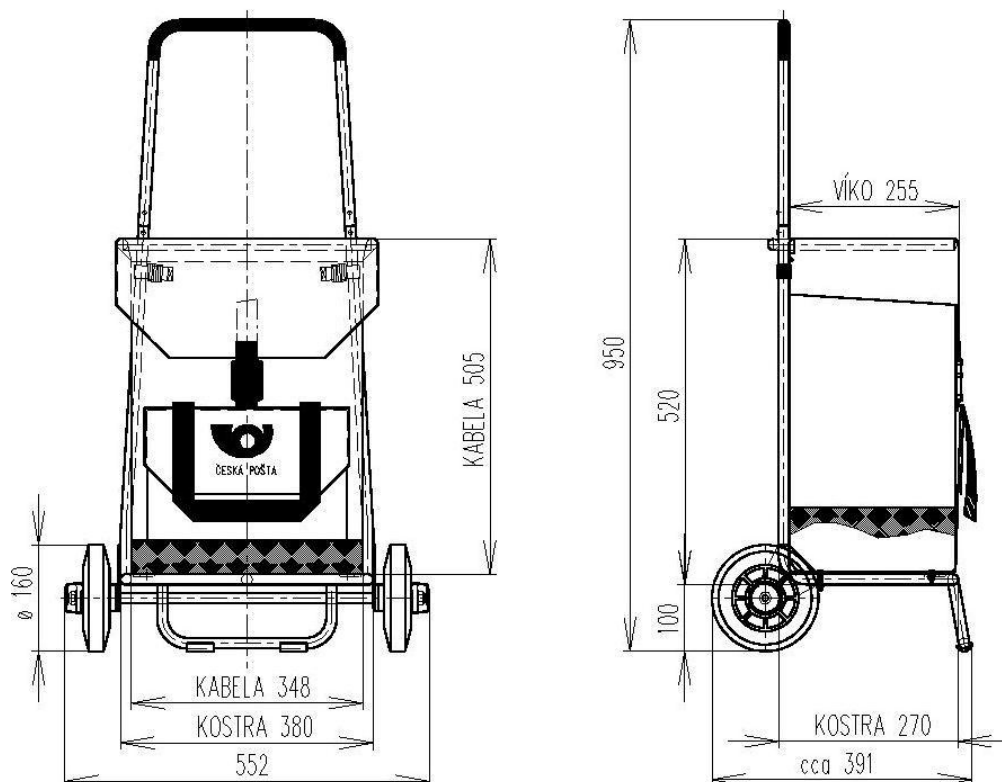
- kabela samostatná A1,2 č. v. 2-69 738 (včetně šroubů M4)
- kolečka D=160mm

Předložený náčrt odpovídá č. v. 2-69 942 platné výrobní dokumentace České pošty.

Technická specifikace

Kabela s vidlicí B1

Náčrt



Parametry:

- kostra bez vidlice č. v. 2-69 937 je tvořena trubkovou ocelovou konstrukcí
- povrchová úprava se zvýšenou odolností vůči vnějším klimatickým podmínkám
- kabela A1,2 č. v. 2-69 739 s chlopní a na ní našitá kapsa na doklady s chlopní je vyrobena z vysoce odolné syntetické tkaniny, omyvatelná a nepromokavá (tmavě modrá barva s logem ČP na víku)
- šířka loga je 10cm a jeho výška je 6,5 cm, barva žlutá Pantone 123C
- hmotnost max. 7,2 kg
- trvanlivá kolečka D=160 mm s ložiskovým uložením (nosnost kolečka min. 75 kg)
- rukojeť opatřená plastem
- konce hřídele kol osadit plastovými krytkami uchycenými na nábojích kol
- stabilita kabely musí být zajištěna jak v prázdném, tak v zatíženém stavu
- nosnost kabely max. 30 kg
- objem kabely min. 43 litrů

Náhradní díly :

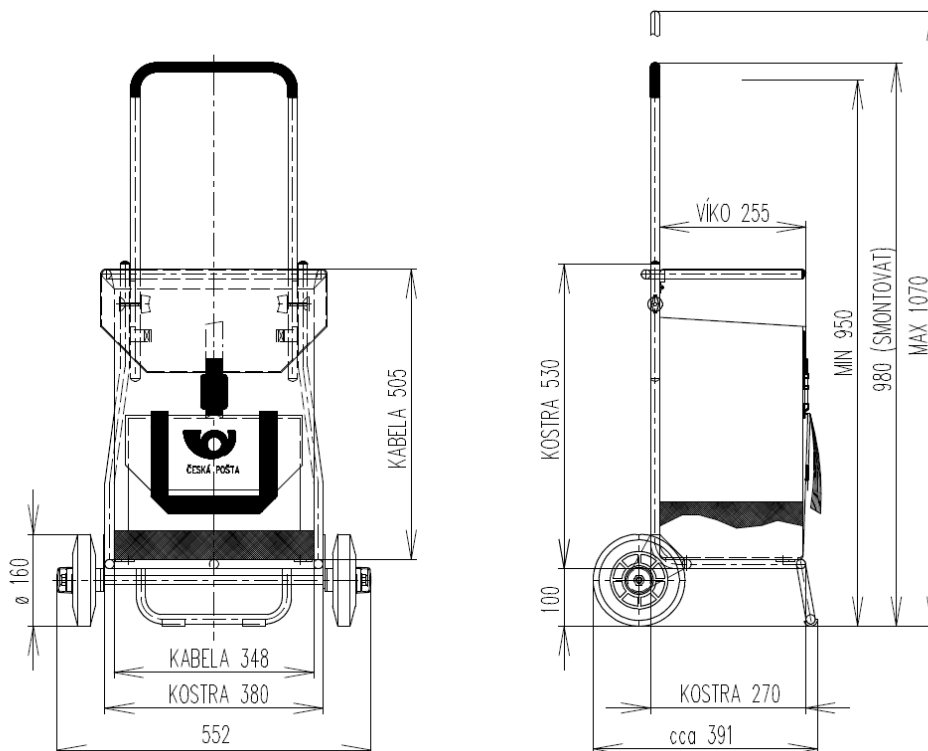
- kabela samostatná B1 č. v. 2-69 739 (včetně šroubů M4)
- kolečka D=160mm

Předložený náčrt odpovídá č. v. 2-69 941 platné výrobní dokumentace České pošty.

Technická specifikace

Kabela stavitelná s vidlicí B2

Náčrt



Parametry:

- kostra stavitelná s vidlice č. v. 2-69 939 je tvořena trubkovou ocelovou konstrukcí a skládá se ze stavitelného madla a podvozku. Obě části jsou smontovány pomocí speciálních šroubů a křídlových matic (černý plast).
- povrchová úprava se zvýšenou odolností vůči vnějším klimatickým podmínkám
- kabela B2 č. v. 2-69 747 s chlopní a na ní našitá kapsa na doklady s chlopní je vyrobena z vysoce odolné syntetické tkaniny, omyvatelná a nepromokavá (tmavě modrá barva s logem ČP na víku)
- šířka loga je 10cm a jeho výška je 6,5 cm, barva žlutá Pantone 123C
- hmotnost max. 6,7 kg
- trvanlivá kolečka D=160 mm s ložiskovým uložením (nosnost kolečka min. 75 kg)
- rukojeť opatřená plastem
- konce hřídele kol osadit plastovými krytkami uchycenými na nábojích kol
- stabilita kabely musí být zajištěna jak v prázdném, tak v zatíženém stavu
- nosnost kabely max. 30 kg

- objem kabely min. 43 litrů

Náhradní díly :

- kabely samostatná B2 č. v. 2-69 747 (včetně šroubů M4)
- kolečka D=160mm

Předložený náčrt odpovídá č. v. 2-69 943 platné výrobní dokumentace České pošty.

Příloha č. 3 Interview s poštovními doručovatelkami - Otázky

1. Vyhovuje Vám současná taška na kolečkách?
2. Vyhovují Vám současná kolečka na tašce?
3. Co si myslíte o váze tašky?
4. Je pro Vás taška těžká?
5. Najíždíte si při jízdě taškou na paty?
6. Vyhovuje Vám současné madlo? Jestli ne, proč?
7. O jaký, pro Vás důležitý komponent, byste tašku doplnila?
8. Omezuje Vaši práci, rozvážení pošty za pomoci tašky, déšť?
9. Co děláte, když se Vám taška poškodí/zničí?
10. Zlepšily byste něco na současné tašce na kolečkách? Rozved'te.

Příloha č. 4 Konzultace s osobním trenérem Lukášem Krejčím - Otázky

1. Jak ovlivňuje současná taška organizmus?
2. Jaké svaly jsou nejvíce zatěžovány?
3. Dochází k přetížení svalů?
4. Ovlivňuje efekt jednostranného zatížení organizmus? Jak?
5. Doporučil byste nějakou kompenzaci pro odbourání přetěžování pohybové soustavy?
6. Působí na Vás konstrukce tašky z pohledu zatěžování organismu nevhodně?
7. Myslíte si, že nová konstrukce by částečně odbourala tyto problémy?

Příloha č. 5 Dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Klára Baxantová a jsem studentkou Technické univerzity v Liberci. Chtěla bych Vás poprosit o vyplnění krátkého dotazníku k mé bakalářské práci, která se týká modernizace loga České pošty. Dotazník je určen pro širokou veřejnost i pracovníky České pošty. Tento dotazník je anonymní a slouží pouze k získání dat, pro vypracování bakalářské práce.

Předem děkuji za vyplnění dotazníku.

1. Pohlaví

Muž Žena

2. Věk

15-18 18-25 26-35 36-45 více než 45

3. Jste pracovníkem České pošty?

Ano Ne

Na následujících obrázcích jsou znázorněny inovace loga České pošty. Každé logo je vyobrazeno ve dvou variantách. U každého loga zaškrtněte, zda se Vám líbí, nebo nelíbí. Pokud se Vám líbí, vyberte variantu a) nebo b).

4. Logo: Líbí Nelíbí



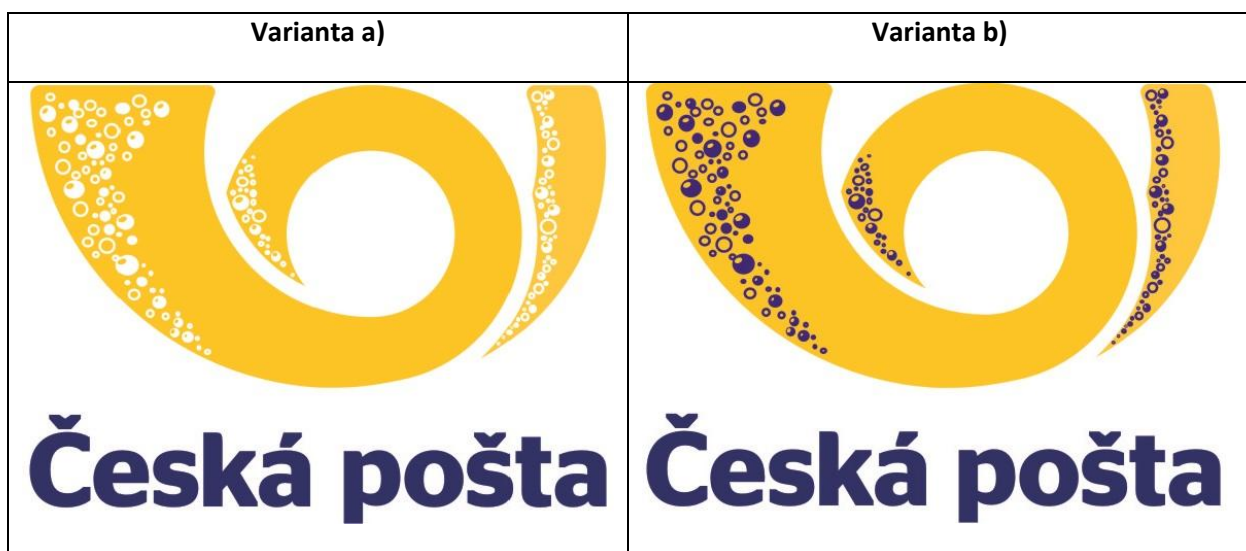
Více se mi líbí varianta: a) b)

5. Logo: Líbí Nelíbí



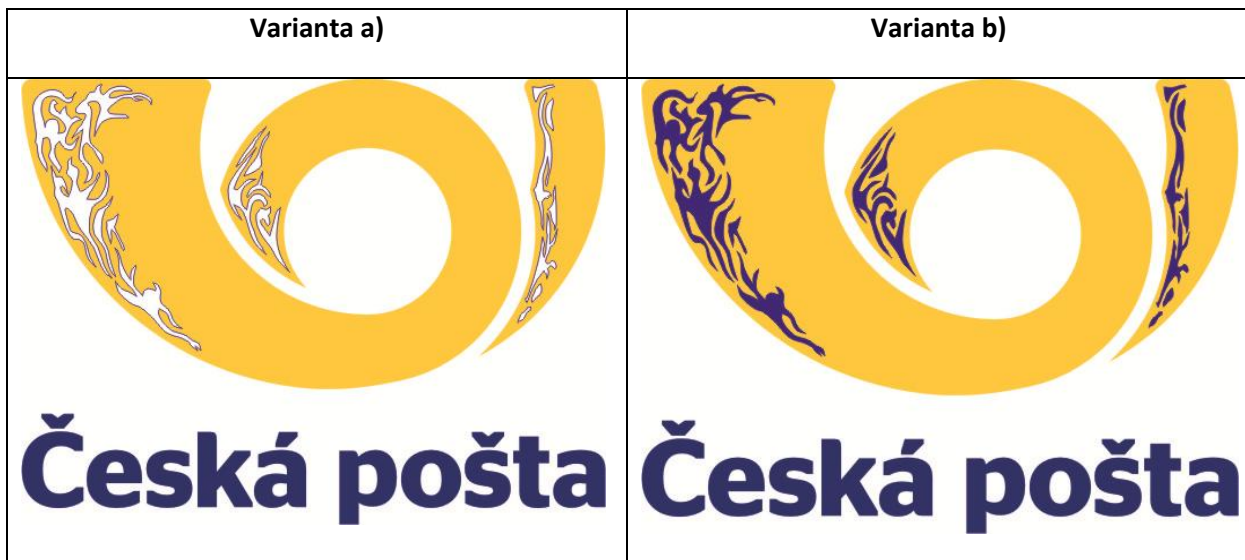
Více se mi líbí varianta: a) b)

6. Logo: Líbí Nelíbí



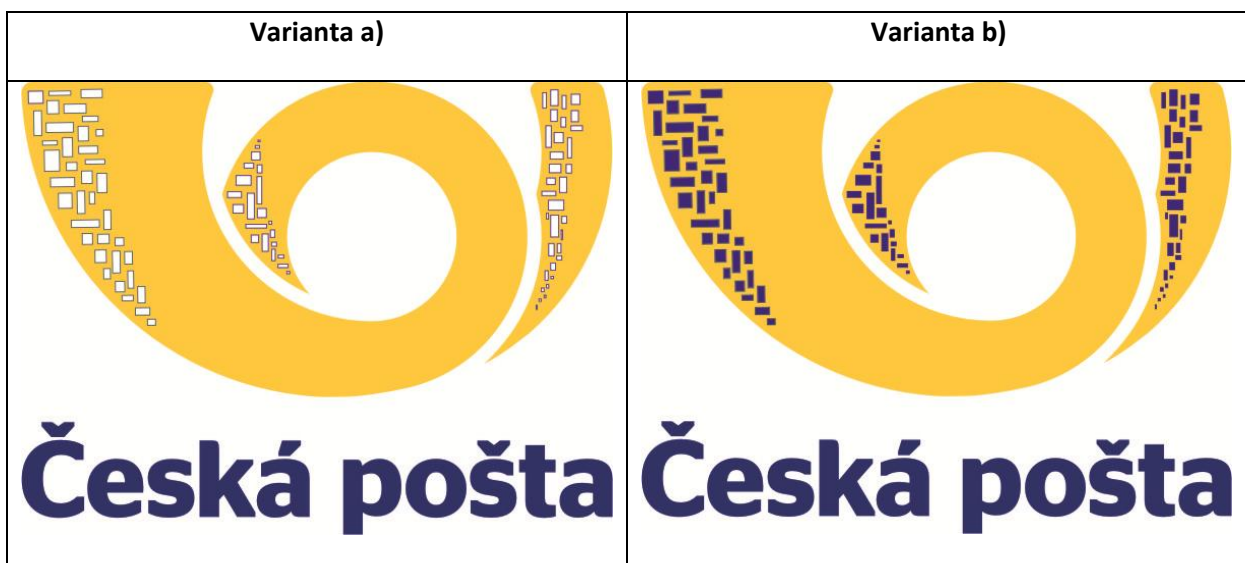
Více se mi líbí varianta: a) b)

7. Logo: Líbí Nelíbí



Více se mi líbí varianta: a) b)

8. Logo: Líbí Nelíbí



Více se mi líbí varianta: a) b)

Příloha č. 6 Manipulace s taškou umožňující volbu náklonu



Obrázek 1 Poloha madla v přímé linii



Obrázek 2 Madlo v poloze k tělu



Obrázek 3 Vhodné madlo i pro leváky



Obrázek 4 Úhle tašky – rozložení váhy



Obrázek 5 Možnost nastavení úhlu



Obrázek 6 Stupínek – naklopení



Obrázek 7 Sklopení madla



Obrázek 8 Úchyt pro přenesení

Příloha č. 7 Manipulace s taškou umožňující nastavení délky madla



Obrázek 9 Madlo v přímé linii



Obrázek 10 Vysunutí madla



Obrázek 11 Madlo klopené k tělu



Obrázek 12 Vhodné i pro leváky



Obrázek 13 Vzdálenost od koleček



Obrázek 14 Podpora při zastavení



Obrázek 15 Zasunutí madla



Obrázek 16 Úchyt pro přenesení

Příloha č. 8 Konzultace s osobním ředitelem muzea Mgr. Tomášem Fassatim – Otázky

1. Připadá Vám současná taška pro poštovní doručovatelky nepraktická?
2. Myslíte si, že by bylo vhodné zaměnit kolečka současné tašky?
3. Vlastní Muzeum nějaké tašky s inovativní konstrukcí?
4. Disponují tyto tašky pro Vás přínosnými aspekty?
5. Shledáváte na nich nějakou nevýhodu?
6. Byla tato výhoda prakticky zkoumána?
7. Připadají Vám moje poznatky ke konstrukci a designu tašky na kolečkách inovativní a praktické?
8. Myslíte si, že mnou zkonstruovaná taška bude disponovat lepšími vlastnostmi než původní?
9. Aplikací nového materiálu na kabelu tašky by byl vyřešen problém s promokavostí tašky a bezpečností obsahu, myslíte si že jsem volila správně?