



Diplomová práce

## **Sada tašek pro bezobalové nakupování**

A collection of bags for package-free shopping

Autor:

**BcA. Leontina Pasková**

Studijní program:

Magisterský navazující

Studijní obor:

Design - N0212A310001

Vedoucí:

prof. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA

prof. Akad. arch. Jan Fišer

Praha, květen 2024

© BcA. Leontina Pasková

České vysoké učení technické v Praze, 2024

*Klíčová slova: obal, jednorázový obal, bezobalový obchod, krabičky, odpad, znečištění, nákupní taška, udržitelnost, ekodesign, padák, recyklace*

*Key words: package, single-use package, package-free shop, containers, waste, pollution shopping bag, sustainability, ecodesign parachute, recycling*



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

## Zadání diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: BcA. Leontina Pasková

datum narození: 6.8.1998

akademický rok / semestr: 2023/2024 letní semestr

studijní program: navazující magisterský studijní program

ústav: 15150 Ústav designu

vedoucí diplomové práce: prof. Akad. arch. Jan Fišer; Prof. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA

téma diplomové práce:

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt se zabývá udržitelným řešením nákupních tašek na potraviny, které umožní nakupovat bez jednorázových obalů. Sada obsahuje řešení pro malé i velké nákupy tak, aby vyhovovaly co největšímu spektru zákazníků. Cílem je vytvořit plně funkční fyzické modely tašek.

2/ Pro D/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

1. interview s bezobalovými obchody, zmapování odpadového managementu
2. nalezení klíčových vlastností produktu pro uživatelskou přívětivost a splnění hygienických předpisů
3. zvolení vhodných materiálů a tvarů
4. testování

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výstupem jsou modely několika typů nákupních tašek v reálných materiálech a měřítku. Součástí je i analýza udržitelnosti nově vzniknuvšího produktu vůči běžným jednorázovým obalům.

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Fotodokumentace cílového výstupu a grafika pro komerční propagaci.

Datum a podpis studenta

22.2.2024 Pasková

Datum a podpis vedoucího DP

22.2.2024 Jan Fišer

Datum a podpis děkana FA ČVUT

I. Hlaváček

registrováno studijním oddělením dne

29/2/24 Krupnická

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA ARCHITEKTURY**

**AUTOR, DIPLOMANT:**

Design 2023/2024, LS

**NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:**

SADA TAŠEK PRO BEZOBALOVÉ NAKUPOVÁNÍ

A COLLECTION OF BAGS FOR PACKAGE-FREE SHOPPING

**JAZYK PRÁCE: ČESKÝ**

**Vedoucí práce:**

prof. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA      prof. Akad. arch. Jan Fišer

**Oponent práce:**

MgA. Jan Kulhánek

**Klíčová slova**  
(česká):

Bezobalové nakupování, nákupní taška, padák, recyklace, obchod, obal

**Anotace**  
(česká):

Práce se zabývá problematikou odpadu z jednorázových obalů, které jsou spojeny s nakupováním. Řešení této problematiky shledávám ve zjednodušení a zpříjemnění uživatelského komfortu při nakupování zcela bez jednorázových obalů. Výstupem se sada, která skýtá multifunkční nákupní tašku a dalších komponentů, díky kterým je bezobalové nakupování snadné při jakémkoli způsobu nakupování.

**Anotace** (anglická):

The project addresses the issue of waste from single-use packaging associated with shopping. I find the solution to this problem in simplifying and enhancing user comfort when shopping entirely without single-use packaging. The outcome is a set of multifunctional shopping bag and other components, making zero-waste shopping easy in any shopping scenario.

## Prohlášení autora

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

V Praze dne

24.5.2024

podpis autora-diplomanta





Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat panu prof. Ing. Vladimíru Kočímu, Ph.D., MBA za velmi profesionální a přátelské vedení práce, za jeho cenné rady, postřehy a za jeho čas, který se mnou strávil při konzultacích. Děkuji také panu prof. Akad. arch. Janu Fišerovi a paní M.A. Henrietě Nezpěvákové, Ph.D, kteří vedli mou práci v ateliéru, za jejich rady a připomínky a vedení v ateliéru i v dřívějších letech.

Obrovské poděkování patří mé mamince Mgr. Jitce Paskové, která mi pomáhala s výrobou produktu, dávala mi cenné rady ohledně výroby a pomáhala mi projekt dotáhnout do konce ve dne i po nocích. A dodává mi neustále obrovskou podporu ve všech směrech.

Děkuji též mému tátovi Igoru Paskovi, který mi poskytl svůj padák, ze kterého jsem mohla projekt vyrobit.

Děkuji též firmě Yate, která se uvolila se mnou na projektu spolupracovat a nabídla mi možnost využít jejich materiály.

# **Obsah**

**Úvod**

**Analytická část**

**Výstup analýzy a formulace vize**

**Proces navrhování**

**Prototypování a testování**

**Výsledný návrh**

**Technická dokumentace**

**Závěr a reflexe**

**Seznam použité literatury**

**Přílohy**

# 1. Úvod

## 1.1 Motivace:

V dnešní době je udržitelnost klíčovým tématem ve všech oblastech společnosti, včetně obchodního prostředí. Trendy směřující ke snižování uhlíkové stopy a ochraně životního prostředí vedou k rostoucí poptávce po ekologických alternativách, včetně udržitelných praktik v oblasti nakupování. Základním pilířem této problematiky je posun od tradičního konzumního modelu k udržitelnějším způsobům nakupování, které minimalizují negativní dopady na životní prostředí. Jedním z klíčových aspektů tohoto procesu je snaha o vytvoření prostředí, který podporuje a usnadňuje udržitelné nákupní chování.

Forma udržitelných tendencí však stále není pro zákazníky dostatečně sjednocená a jednoduchá, aby mohla plně nahradit stále převládající užívání jednorázových obalů při nakupování. Proto přicházím s návrhem ekologické nákupní tašky, která má za cíl usnadnění nákupu v bezobalových obchodech a eliminovat užívání jednorázových obalů v běžných obchodech. Věřím, že aby se udržitelnější způsob nakupování stal běžnou praxí, musí být tento proces intuitivní, uživatelsky přívětivý a univerzální. Má práce směřuje k tomu, aby přispěla k vytvoření návyků, pro které je udržitelnost standardem, které jsou snadno dosažitelné pro každého z nás, a tím podporuje celkovou udržitelnost společnosti.

## 1.2 Cíl projektu:

Účelem práce je vytvořit nákupní tašku, která nahrazuje jednorázové obaly při nakupování. Produkt cílí primárně na bezobalové obchody, ale taška je vhodná i pro nakupování v běžných obchodech. Toto řešení by mělo poskytnout uživatelům lepší a pohodlnější alternativu jednorázových obalů. Realitou bezobalových obchodů v České republice je, že od doby pandemie se nacházejí v těžké finanční situaci a tyto obchody na trhu mizí. Avšak koncept bezobalového nakupování tím rozhodně nemizí. Stanice pro bezobalové nakupování prosakují retailových řetězců, drogerií, pražíren a dokonce kanceláří a jiných míst. (KHS.agency, 2024)

Vzhledem o tomu, že koncept bezobalového nakupování je mladý a stále se formuje, považuji tento projekt nákupní tašky za velmi aktuální s dobrým potenciálem na trhu.

Koncept bezobalových obchodů využívá obalů, které si zákazník sám přinese. Bývají to zejména plastové dózy, zavařovací sklenice či látkové sáčky a voskované ubrousky. Tyto nádoby si člověk musí do obchodu vzít rovnou z domova. Komu se však nikdy nestalo, že šel do obchodu jen pro rohlíky a mléko a vrátil se s plnou taškou věcí? Mít proto s sebou limitovaný počet nádob je oproti všudypřítomným plastovým sáčkům v běžných obchodních řetězcích méně komfortní. Člověk, který se snaží nakupovat bezobalově má tedy jistou nevýhodu. Hlavní problém

vidím primárně v náročné přípravě na cestu na nákup. Občas člověk chce jít na nákup rovnou po cestě z práce či ze školy domů nebo má různé další plány, které chce před nákupem podniknout. Pokud by chtěl jít do bezobalového obchodu, tak celou dobu s sebou musí nést i všechny krabičky, sklenice a sáčky, které jsou těžké a rozměrné. A tento problém je hlavní výzvou tohoto projektu.

Navržená nákupní taška by měla poskytovat uživatelům maximální komfort jak při malých, tak při velkých nákupech. Hlavní dvě vlastnosti nákupní tašky musí být skladnost a nízká váha. Taška by se měla dát složit, aby zabírala co nejméně prostoru, a zároveň musí být velmi lehká, aby ji člověk mohl mít u sebe po celý den a doslova nebyla přítěží.

Taška by měla též poskytovat zákazníkovi rozdělení potravin do jednotlivých obalů, které budou vždy „po ruce“. Při běžné situaci v obchodě, kdy má zákazník většinou tašku zavěšenou přes rameno, by měl být vhodný obal vždy intuitivně v dosahu rukou bez náročného hledání, aby toto využívání vlastních obalů místo těch jednorázových bylo srovnatelně jednoduché či dokonce jednodušší. Každý obal (sáček, dóza atd.) musí být přizpůsobený konkrétnímu typu potraviny. Součástí tvaru obalů je způsob manipulace se zbožím. Proto chci pro správné tvarosloví zmapovat způsoby uchovávání produktů v bezobalových obchodech a způsoby, jak si je pohodlně nabrat do vlastní nádoby.

Udržitelnost projektu se odráží nejen v konceptu nahrazování jednorázových obalů, ale i v designu samotné tašky. Design nákupní tašky musí být navržený tak, aby taška vynikala svou odolností, vysokou kvalitou a dlouhou životností a to nejen v oblasti výběru materiálů, ale i ve své estetice. Celý set nákupní tašky by měl zachovávat jednotnou nadčasovou estetiku s jasným způsobem používání. Cílem je jít proti trendu fast fashion a vytvořit originální design tašky z kvalitních a ekologicky šetrných materiálů.

Další stránkou nákupní tašky jsou hygienické zásady při manipulaci s potravinami. Základním pravidlem je oddělit chlazené a teplé potraviny, aby nedocházelo k množení bakterií. V obchodě jsou potraviny umístovány do různých chladících boxů, či jsou tepelně upravovány v peci a jejich teplota zůstává relativně stabilní. Během cesty z obchodu jsou však potraviny vystaveny vzájemnému předávání tepla a to až do doby, než tašku s nákupem vybalíme. Než potraviny rozdělíme do chladničky, mrazáku, spížírny, chlebníku apod., mohou zmražené potraviny výrazně roztát a naopak teplé potraviny, například čerstvé pečivo své teplo ztratí. Nejen, že gumové pečivo pozbyde svou lahodnost a roztáté kuře musíme znovu zamrazit, hlavním problémem jsou bakterie, které nám kontaminují potraviny dříve, než je doneseme domů. Důležitou funkcí návrhu tašky musí být i dělicí systém, který zajistí uchování teplot potravin.

### **1.3 Metodika navrhování ekologické nákupní tašky**

Proces navrhování ekologické nákupní tašky je založen na důkladném průzkumu a analýze potřeb zákazníků, vlastností obchodů a materiálů. Tento proces je rozdělen do několika fází, které zahrnují průzkum, analýzu, návrh, a testování,

přičemž každá fáze představuje klíčový krok v celém procesu vytváření inovativní a udržitelné nákupní tašky.

#### **1.4 Průzkum a analýza:**

Před započítím navrhování nákupní tašky se chci věnovat průzkumu odpadového hospodářství a zmapovat tak, jakou roli v něm jednorázové obaly hrají. Také chci lépe poznat koncept bezobalových obchodů a zanalyzovat rozdíl od běžných retailových obchodů, abych našla možné nedostatky, zakomponovala do návrhu výhody bezobalového nakupování a zjednodušila zákazníkům nákup. Věřím, že pokud udržitelnější způsob nakupování bude srovnatelně pohodlný, jako ten méně udržitelný, udržitelné nakupování si získá více stoupenců. Součástí práce je i vedení interview v bezobalových obchodech, přesné zmapování sortimentu a zjistit, co jsou nejčastěji nakupované položky. Také do své práce zahrnuji průzkum chování zákazníků ohledně způsobu jejich nakupování. Průzkum bezobalových obchodů provádím formou terénního průzkumu bezobalových obchodů s cílem identifikovat specifika jejich provozu a chování zákazníků. Stejný průzkum aplikuji i na tradiční obchody a poté následuje srovnání z hlediska sortimentu, způsobu nakupování, nedostatků a výhod. Přímou v obchodech provádím průzkum prostřednictvím dotazníků a rozhovorů s prodejci za účelem získání užitečných informací o preferencích zákazníků, tendencích v prodeji a možných překážkách.

#### **1.5 Sumarizace a definice požadavků:**

Zhodnocení získaných informací je základním kamenem pro vytvoření komplexního obrazu o potřebách a preferencích zákazníků. Stanovení klíčových vlastností nákupní tašky následně určí výsledný design tašky. V tomto ohledu je projekt velmi ovlivněn heslem „forma následuje funkci“. Výběr materiálů a technologií je stanoven s ohledem na ekologické hledisko, trvanlivost a uživatelský komfort.

#### **1.6 Rešerše a návrh:**

V této části hledám inspiraci v již existujících designech nákupních tašek a jejich komponentů. Přehled existujících produktů na trhu mi pomůže se lépe orientovat v možnostech, jak vyřešit způsob užívání nákupní tašky jednoduchým a srozumitelným způsobem, zdokonalit detaily a převést potřebné vlastnosti produktu do tvarosloví. Zároveň získám přehled i o možných hrozbách, kterým se vyvarovat. Jedná se především o design, který nenabízí dostatečnou variabilitu v používání, zapříčiňuje nadměrné zatěžování materiálu a tím i jeho nižší životnost, či se může jednat o lákavé efektní detaily, které mají však vedlejší negativní vlastnosti. Další rešerše se týká hledání a analyzování ekologicky šetrných materiálů, které splňují definované požadavky na funkčnost a estetiku. Zároveň je v této oblasti žádoucí, aby využití materiály byly snadno dostupné lokálně a tím měl materiál nízkou uhlíkovou stopu i v oblasti přepravy.

## 1.7 Prototypování a testování:

Součástí návrhu je průběžné vytváření prototypů nákupních tašek na základě definovaných požadavků a designových konceptů. Tato fáze je rozprostřena do celého průběhu navrhování, abych měla vždy ihned zpětnou vazbu na to, jak dané nákresy tvarosloví fungují ve fyzickém modelu. Mám tak možnost lépe nacházet možné praktické nedostatky, které ve skicách nejsou vidět, a lépe pracovat s ergonomií a vlastnostmi materiálů. Prototyp je tedy tvořen rovnou z materiálů shodnými s finálním produktem a v průběhu změn prototyp testuji a přepracovávám. Součástí návrhu je nejen tvarosloví, ale i grafika, která usnadňuje srozumitelnost produktu a přispívá k jeho estetické identitě.

## 1.8 Finální návrh:

Díky zpětné vazbě při testování a postupnému vylepšování prototypů získám ověřený finální model, který kombinuje udržitelnost, praktičnost, uživatelský komfort, kvalitní estetiku definovanou funkcemi produktu a možnostmi materiálu.

Tato metodika kombinuje pečlivý průzkum, kreativní návrh a systematické testování s cílem vytvořit nákupní tašku, která nejen uspokojí potřeby zákazníků, ale také přispěje k ochraně životního prostředí.

## 2. Analytická část

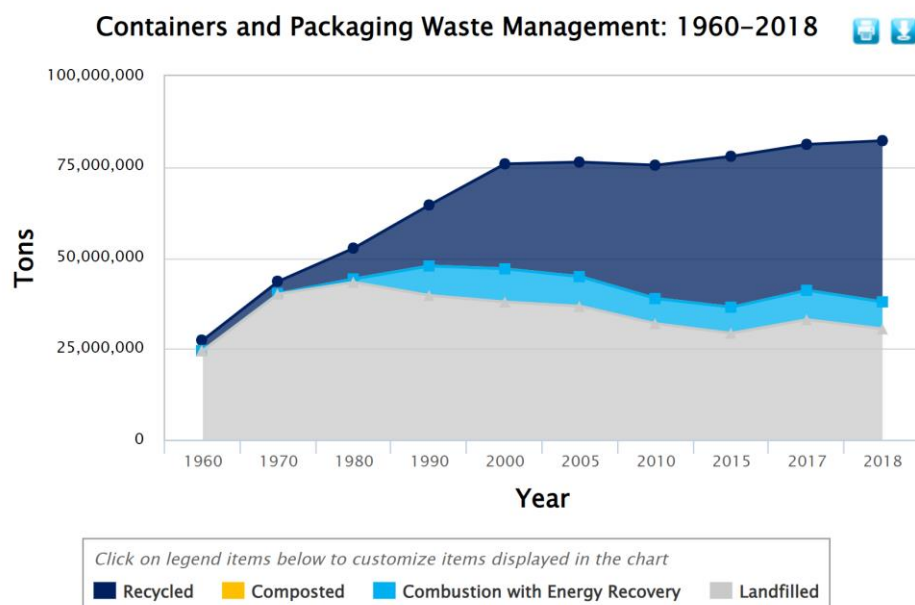
Téměř veškeré potravinové obaly, které vidíme v obchodě, jsou jednorázové, což znamená, že je nelze znovu použít pro jejich původní účel. Jednorázové obaly vytvářejí každý rok miliony tun odpadu. Konvenční potravinové obchody, které používají obaly z plastu, papíru, skla, kovu, lepenky, tetrapaku, vosku atd., hrají proto významnou roli v nakládání s odpady. (Marsh, 2021)

Množství použitého materiálu stále globálně stoupá každý rok. V Evropě produkce plastů nicméně od roku 2018 klesá a tato tendence se zejména projevila s příchodem pandemie COVID-19. (Jones et al., 2021)

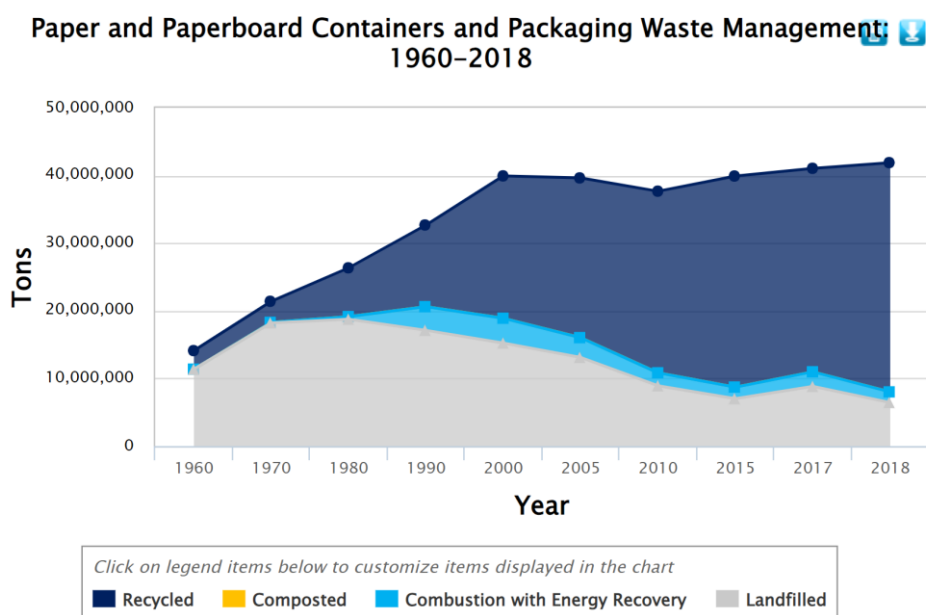
Materiály, jako jsou plast, sklo nebo kov, které nejsou považovány za biologicky odbouratelné, samy o sobě nejsou nutně škodlivé. Pro skladování potravin jsou vlastnosti těchto materiálů ideální. Klíčová je však neudržitelná spotřeba těchto materiálů. Iniciativy zaměřené na eliminaci odpadu z jednorázových obalů využívají různých přístupových metod. Nejoblíbenějšími metodami jsou recyklace, opětovné využívání vratných obalů nebo koncepty bezodpadových obchodů. Takzvané bezobalové obchody vytvořily koncept prodeje nepakovaných potravin s využitím opakovaně použitelných obalů, které si zákazníci přinášejí sami nebo používají obaly jako náhradu. Tato alternativa udržitelného nakupování předpokládá určitou úroveň vzdělávání zákazníků a překonání překážek. (Salkova & Regnerova, 2020)

Tato studie se pokusila objasnit, které faktory v oblasti obalového managementu jsou klíčové pro snižování obalového odpadu a zjistit, které oblasti v obchodech mají potenciál k redukci jednorázových obalů. Vlastním průzkumem zde vyhodnocuji výhody a nevýhody konvenčních obchodů a obchodů bez obalu s cílem navrhnout zákaznický přívětivé řešení, které pomůže snížit spotřebu jednorázových obalů při nákupu.

## 2.1 Statistiky odpadového hospodářství obalů – vývoj od 1960 do 2018:

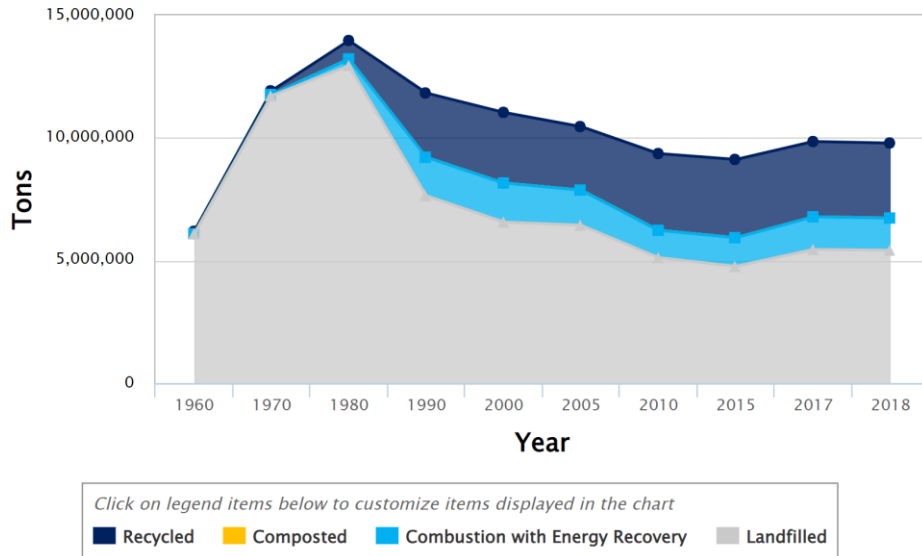


Obrázek 1 odpad – jednorázové obaly



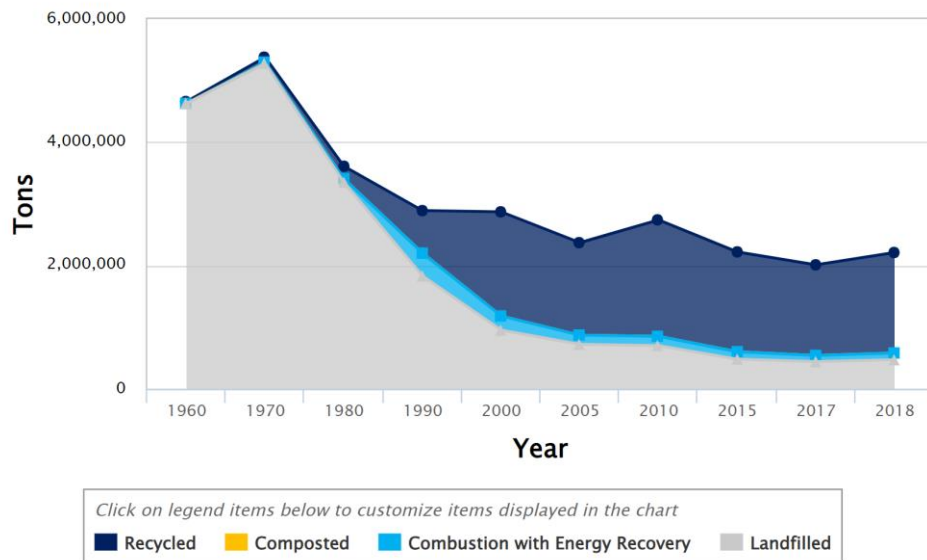
Obrázek 2 odpad – papír a karton

### Glass Containers and Packaging Waste Management: 1960–2018



Obrázek 3 odpad - sklo

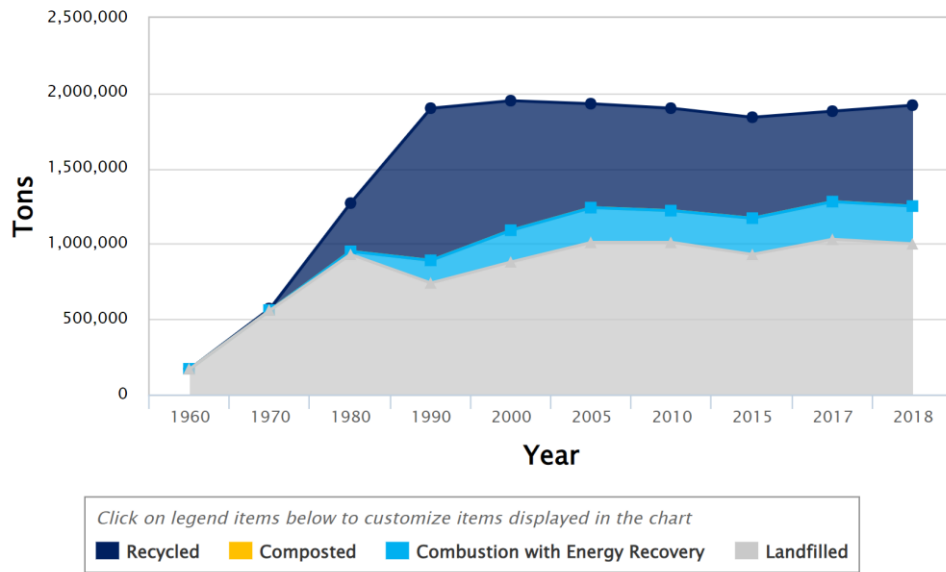
### Steel Containers and Packaging Waste Management: 1960–2018



Obrázek 4 odpad - ocel

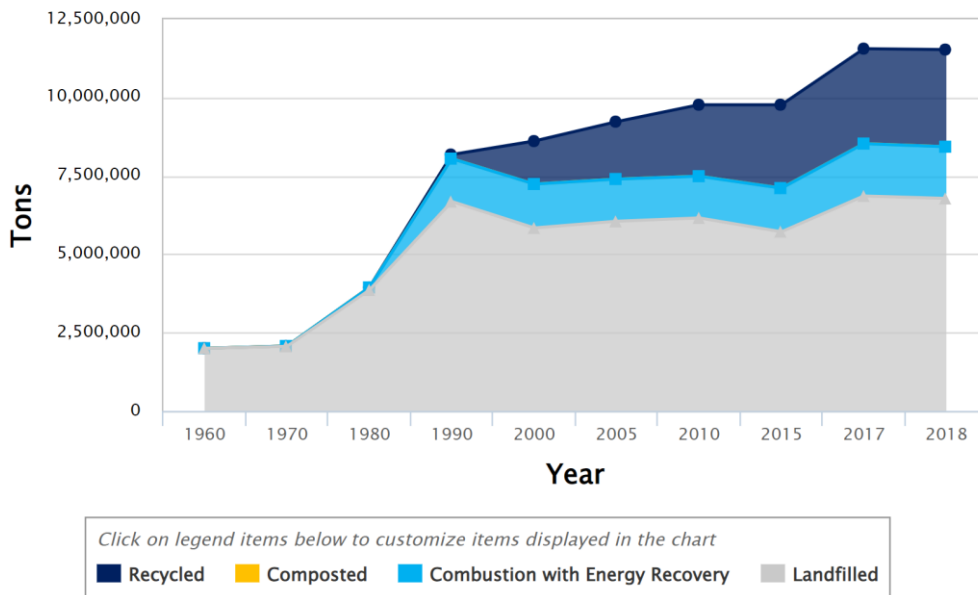


### Aluminum Containers and Packaging Waste Management: 1960–2018



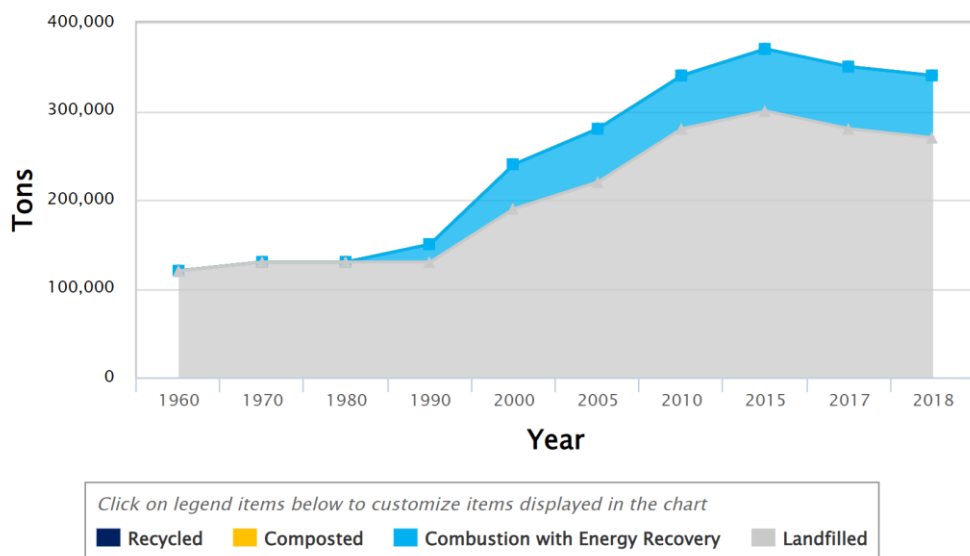
Obrázek 5 odpad - hliník

### Wood Containers and Packaging Waste Management: 1960–2018



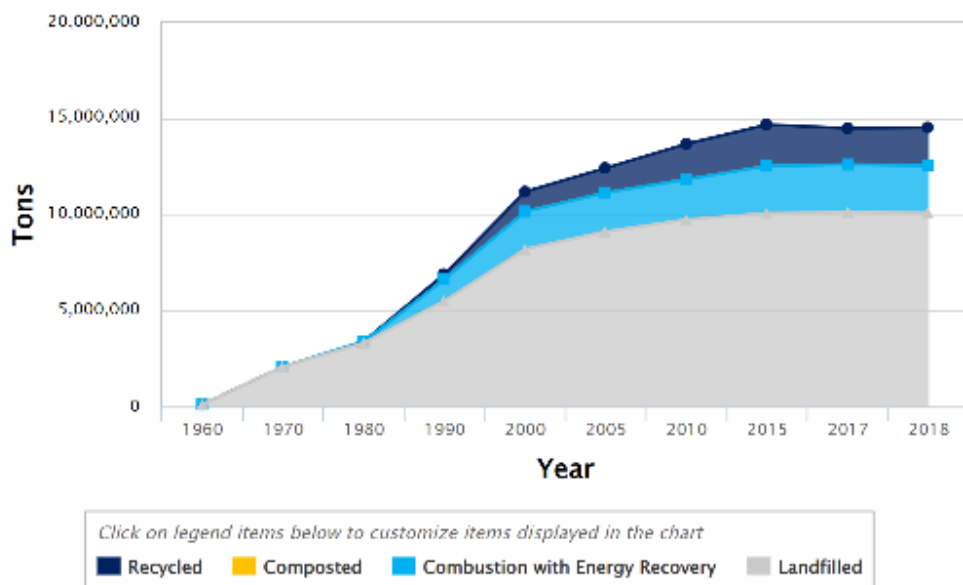
Obrázek 6 odpad - dřevo

### 1960–2018 Other Miscellaneous Packaging Waste Management: 1960–2018



Obrázek 7 odpad – ostatní materiály

### Plastic Containers and Packaging Waste Management: 1960–2018



Obrázek 8 odpad - plast

## 2.2 Analýza konvenčních obchodů a jejich obalové hospodářství

Podle Agentury pro ochranu životního prostředí Spojených států (EPA) tvoří potraviny a obaly na potraviny téměř polovinu veškerého komunálního odpadu. V roce 2014 bylo z celkových 258 milionů tun komunálního odpadu vygenerováno více než 63% obalových materiálů (pro potraviny a další účely) a celkově bylo pouze 35% (89 milionů tun) recyklováno nebo kompostováno. (FoodPrint, 2018)

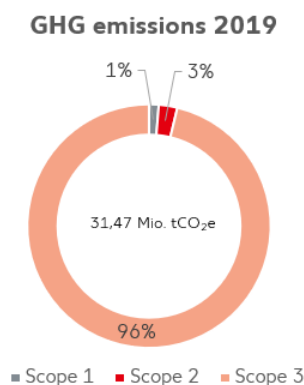
V České republice jsou potraviny v potravinových obchodech obvykle baleny do skleněných, plastových nebo lepenkových obalů a není neobvyklé, že jsou zabaleny do více než jednoho obalu. Pokud obchod nabízí nebalené potraviny, jako jsou zelenina, ovoce, oříšky nebo sladkosti, stále se očekává, že zákazník si tento produkt zabalí do volného papírového nebo plastového sáčku. Současné postupy ve výrobě a konzumaci potravin generují nepřehledné množství obalů a nové typy a formy se stále vyvíjejí. Největší nároky klade obalový průmysl právě na obaly potravin - zhruba dvě třetiny veškerého vyrobeného materiálu jsou obaly na potraviny. (FoodPrint, 2018)

Konvenční obchody postupně zavádějí různé ekologické novinky, jako je používání modrých účtenek s certifikátem Rady pro správu lesů (Forest Stewardship Council, FSC) nebo umožňují zákazníkům volbu, zda chtějí účtenku či nikoliv. Některé obchody, jako je například Kaufland, zahrnují také do svých ekologických strategií znovupoužitelné obaly / přepravky pro přepravu ovoce a zeleniny, za účelem snížit své emise CO<sub>2</sub>. Tyto obaly umožňují, aby ovoce a zelenina zůstaly ve stejném obalu po celý logistický proces od distribuce po prodejnu. Jednorázové krabice tudíž nejsou zapotřebí a zároveň je zabráněno kažení ovoce a zeleniny způsobené manipulací. (Co.KG, Kaufland, nedatováno).

Použití jedné přepravky s vícenásobným použitím a nebalenými potravinami po celou dobu přepravy snížilo emise o několik bodů (Odpad generovaný v provozu – obrázky 8 a 9), zároveň tato inovace můžeme být vnímána jako přesun problému. V obchodech zákazníci nemají žádnou jinou snadno dostupnou možnost než použít na nebalené plodiny jednorázový sáček. Takže odpad stále existuje, do statistik se to již ale nepočítá. (Co.KG, Kaufland, 2021)

GHG emissions	absolute t CO <sub>2</sub> e	specific kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> VKF*
Fugitive emissions	271.395	38
Mobile combustion	30.844	4
Stationary combustion	103.464	14
<b>Scope 1</b>	<b>405.703</b>	<b>56</b>
District heat	18.886	3
Electricity*	756.440	105
<b>Scope 2</b>	<b>775.326</b>	<b>108</b>
Procured goods	26.105.109	3612
Fuel and energy-related activities	297.755	41
Transports	1.838.204	255
Waste generated in operations	89.398	12
Business travel	24.551	3
Employee commuting	156.852	22
Used of sold products	1.755.187	244
End-of-life treatment of sold products	23.586	3
<b>Scope 3</b>	<b>30.290.642</b>	<b>4192</b>
<b>Total footprint</b>	<b>31.471.671</b>	<b>4356</b>

\*market-based

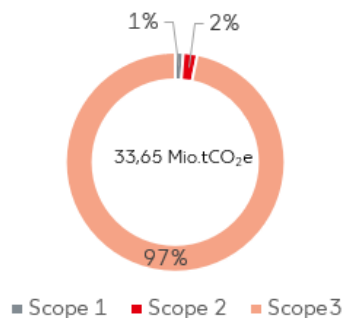


Obrázek 9 GHG emise 2019

GHG emissions	absolute	specific
	t CO <sub>2</sub> e	kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> VKF*
Fugitive emissions	269.590	36
Mobile combustion	24.683	3
Stationary combustion	105.736	15
<b>Scope 1</b>	<b>400.009</b>	<b>54</b>
District heat	22.169	3
Electricity*	672.480	91
<b>Scope 2</b>	<b>694.649</b>	<b>94</b>
Procured goods	28.072.999	3792
Fuel and energy-related activities	288.126	39
Transports	2.081.780	281
Waste generated in operations	85.928	12
Business travel	12.772	2
Employee commuting	163.643	22
Used of sold products	1.814.475	245
End-of-life treatment of sold products	33.779	5
<b>Scope 3</b>	<b>32.553.502</b>	<b>4398</b>
<b>Total footprint</b>	<b>33.648.160</b>	<b>4546</b>

\*market-based

GHG emissions 2020



Obrázek 10 GHG emise 2020

Na obrázcích Obrázek 9 a Obrázek 10 také vidíme, že celkový ekologický dopad emisí skleníkových plynů se nesnížil, ale významně vzrostl. I když dochází ke snižování ve Scope 1 a Scope 2, Scope 3 - nepřímý environmentální dopad způsobený činnostmi mimo kontrolu organizace, která poskytuje zprávy, hraje hlavní roli.<sup>1</sup>

Velkou novinkou na trhu je MIWA. MIWA od roku 2017 vyvíjí chytrá řešení, která pomáhají zákazníkům, obchodníkům a výrobcům nakupovat, distribuovat a prodávat zboží a zároveň minimalizovat obalový odpad. (MIWA Technologies, a.s, 2024)

Technologie MIWA funguje na základě mobilních stanic pro bezobalové nakupování, které lze umístit do obchodů, kanceláří, pražírén, drogerií apod. Velkou výhodou MIWA jsou servisní podpora a příjemná obsluha zásobníků s násypkou, které zákazník zvládne obsloužit jednou rukou.

Interview s prodejcem obchodě Albert na Vinohradech:

Při navrhování tašky pro bezobalové obchody je pro mne důležité také zmapovat, jak fungují standartní obchody. Přiblížení komfortu konvenčních obchodů do bezobalových obchodů by mohlo lidem dát větší důvod vybrat si spíše bezobalový obchod než ten tradiční. Věřím, že když bezobalové nakupování bude stejně snadné jako v běžném obchodě, lidé si spíše zvolí bezobalovou variantu, protože je to to samé, na co jsou zvyklí, s nižší uhlíkovou stopou jako bonus.

<sup>1</sup> Scope 1: Přímé emise, jako je používání paliva vozidly.  
Scope 2: Nepřímé emise z nákupu energie.  
Scope 3: Nepřímé emise z dodavatelského řetězce.

1. Všiml jste si, jaké obaly na potraviny lidé nejčastěji používají?

Odpověď: Nejčastěji používají igelitové sáčky na pečivo nebo ovoce a zeleninu, u pokladny si mohou koupit igelitovou, papírovou nebo látkovou tašku.

2. Stává se, že lidé balí do sáčků i již zabalené potraviny?

Odpověď: Ne tak často, ale u mražených potravin je to časté.

3. Nosí si lidé do obchodu i své vlastní nákupní tašky, popřípadě i sáčky?

Odpověď: Ano, většina lidí si nosí třeba plátěnku, ale sáčky ne, to si lidé vezmou hned u regálu podle toho, co chtějí.

4. Jak byste popsal zákazníky, kteří chodí k Vám do obchodu?

Odpověď: Chodí k nám všichni, nejde to moc popsat. Často tu potkávám ty stejné lidi, asi bydlí blízko. Někdo si jde koupit jen pár věcí do ruky, někdo si odnáší třeba i dvě plné tašky. Maminky nosí plné ruce plín a někdo jiný zase plnou basu piv.

### **2.3 Analýza bezobalových obchodů a jejich výhody a nedostatky v praxi**

Zvýšené všeobecné povědomí o znečištění odpadem přineslo mnoho iniciativ, které opouštějí používání jednorázových plastových obalů pro celý svůj sortiment výrobků. Strategie, jak snížit environmentální dopad jako potravinový obchod, spočívá v kombinaci používání opakovatelných obalů a prodeje převážně místních produktů a biopotravin. Spolu s environmentálními výhodami přináší podpora malých regionálních zemědělců sociální výhody a více transparentní informace pro zákazníky. Tyto výhody však jdou na úkor pohodlí spotřebitelů kvůli pomalejším nákupním operacím a omezenému sortimentu výrobků. (Beitzen-Heineke et al., 2017)

Koncept je postaven na čtyřech principech a to „efektivním“ (snížení odpadu a zlepšení funkčnosti), „účelným“ (snížení spotřeby materiálů a energie), „cyklickém“ (minimalizace degradace materiálu) a „čistém“ (minimalizace rizik pro lidi a ekosystém).

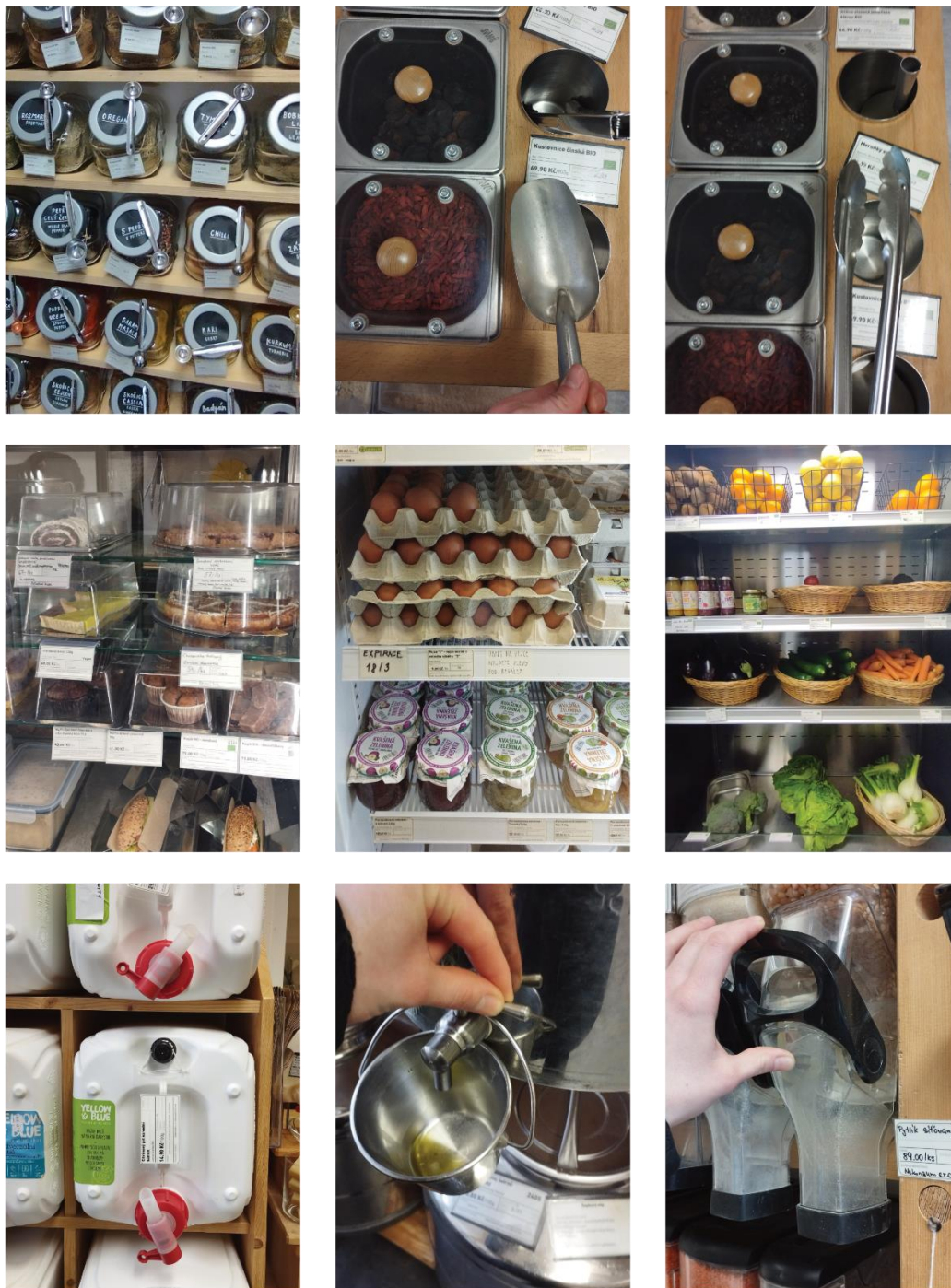
Proces nákupu začíná zvážení samotného obalu, do kterého následně zákazník nabere dle své potřeby určité množství kupovaného produktu. Existuje možnost vzít si zdarma znovupoužitelnou zavařovací sklenici z knihovny obalů přítomné v obchodě. Tyto nádoby mohou zákazníci také sami donést a v obchodě zanechat. Musí být nepoškozené a čisté. Zákazník si též může využít zálohované krabičky REkrabička a REkelímek. V bezobalových obchodech si zákazník může zakoupit lněné či bavlněné pytlíky. Zákazník si stále může zvolit i jednorázové papírové sáčky, pokud nechce připlácet za látkové. Potraviny jsou umístěny ve velkých transparentních opakovatelně použitelných nádobách a zákazník si může vzít množství potravin, které potřebuje. Poté se každý produkt u pokladny zváží a cena se odvine od jeho hmotnosti.

Sortiment jednotlivých obchodů se liší. Bezobalové obchody, které jsem navštívila v rámci svého průzkumu, byly vždy převážně potravinové. Sortiment potravin se skládal z pečiva, těstovin, luštěnin, muk, vloček, ořechů, nápojů a mléčných a farmářských výrobků. Některé obchody také nabízely kávu, oleje a koření. Ve Spolkové prodejně v Praze dokonce mají přítomné stoje na samoobslužné zpracování potravin. V této prodejně je součástí sortimentu hygienické a drogistické zboží. Z nabídky si zákazník mohl zakoupit prací prášek, prací gel, mýdla, šampóny a další kosmetiku.

## **2.4 Rešerše sortimentu**

Pestrost sortimentu je rozhodujícím prvkem pro nákupní tašku. Návrh nákupní tašky by měl co nejlépe vyhovovat veškerému sortimentu, který se v bezobalových obchodech nachází. Zároveň by měla taška co nejvíce zjednodušit nabírání produktů z nádob, kde se v obchodě uchovávají.

## 2.4.1 Typy nádob a jejich obsluha



Obrázek 11 typy nádob v bezobalovém obchodě

Způsob nabírání produktů je zpravidla trojího typu. Pevné produkty větších rozměrů si zákazník bere rukou. Příkladem jsou ovoce a zelenina, vejce, tuhá mýdla a šampóny. Menší produkty typu semínka, oříšky, kousky čokolády, těstoviny, luštěniny, mouka, ale také prací prášek jsou v obchodě umísťovány do dvou různých typů nádob. Buď se jedná o dózu, ke které je k dispozici lopatka či lžíce jimiž se produkt nabírá, nebo se jedná o vertikální zásobníky s násypkou ve spodní části nádoby a produkt se s pohybem páky sype otvorem ven. Tekuté



produkty jsou k dispozici v barelech s výpustkou a pohybem klíčky na výpustce se tekutina vypouští.

## 2.4.2 Typy obalů



Obrázek 12 typy obalů v bezobalovém obchodě

V prvopočátcích existence bezobalových obchodů si zákazník musel donést veškeré obaly z domova. Tento systém však brzy narazil na komplikace, že přinesené obaly nevyhovovaly nakupovaným produktům. Dnes již má zákazník možnost zakoupit, nebo bezplatně využít různé typy obalů přímo v obchodě. Z papíru jsou v obchodě k dispozici sáčky, znovu využitě papírové obaly a plata



na vajíčka. Látkové pytlíčky jsou zejména ze lnu a bavlny a mají rozličnou strukturu – s jemnou texturou a malými oky, s hrubší texturou a většími oky a sítovky. Skleněné nádoby si zákazník buď může zakoupit nové. Jde o skleničky se sprejem na parfémy, lahvičky s kapátkem a podobné skleničky, určené spíše na kosmetiku. Pro potraviny jsou k dispozici zdarma zavařovací sklenice. Plastové zálohované REkrabičky si zákazník může zvolit trojího typu – malé 13x13x6 cm, a velké 20x20x6 cm. U velkých REkrabiček je ještě možnost volit mezi krabičkou s celistvým objemem, nebo krabičku s předělem.

REkrabičky jsou vyráběny přímo v České republice. Rozměrově jsou ideální pro běžnou obědovou porci jídla. Dají se omývat v myčce i ohřívat v mikrovlnné troubě a jsou bez BPA. Záloha za ně činí 80 Kč. Pokud se zákazník rozhodne zakoupit za zálohu REkrabičku, může ji pak v jakémkoliv obchodě, kde tuto službu nabízí, omyté vrátit a získat zálohu zpět. Tímto způsobem se krabičky dají využívat efektivně stále dokola, nevytváří se tím žádný odpad, doma se vám zbytečně nehromadí přebytečné množství krabiček a při cestě na nákup do bezobalového obchodu s sebou nemusíte nést nic než peněženku. (REkrabička a REkelímek, Zero Waste Solutions, s.r.o., 2024)

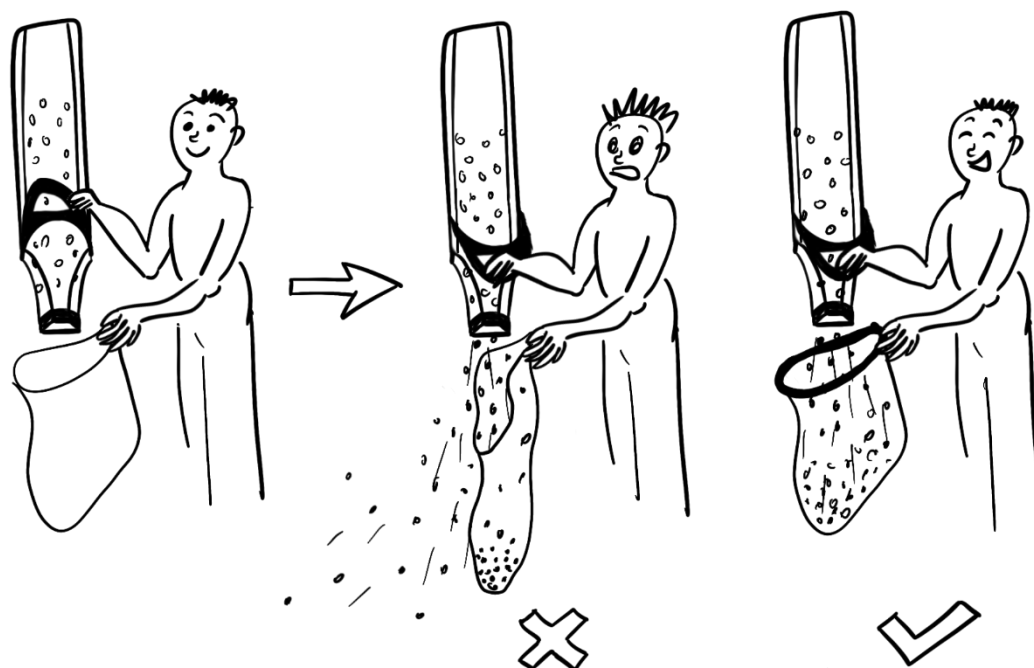
### Další součást bezobalových obchodů



Obrázek 13 přístroje v bezobalovém obchodě

Součástí obchodu je váha, na které si může zákazník ověřit, jaké množství produktu nakupuje a dle hmotnosti odhadnout cenu dříve, než dojde k pokladně. Další pomůckou jsou uklízeční náčiní. Vzhledem k tomu, že se v obchodě manipuluje s nebaleným zbožím, často se stává, že produkt místo v tašce skončí na zemi, proto je nutné mít vždy po ruce prostředky, kterými se obchod udržuje čistý. Dalšími specialitami obchodu mohou být i přístroje na mletí mouky, či výrobu čerstvého arašídového másla, odšťavňovače na výrobu džusu apod. Přístupnost těchto strojů není standartní a závisí na každém jednotlivém obchodě zvlášť.

Rozmanitost sortimentu a jejich způsob nákupu definuje potřebné vlastnosti pro obal zákazníka. Každé nabírání suroviny v bezobalovém obchodě vyžaduje většinou práci oběma rukama. Jedna ruka drží obal a druhá ruka nabírá surovinu. Většina nabízených obalů v obchodě však není pro snadné nabírání uzpůsobena. Z vlastního pozorování jsem zjistila, že látkové sáčky špatně tvar. Například při obsluze pákové násypky drží zákazník látkový sáček pouze jednou rukou, aby druhá mohla obsluhovat páku tak, jak je ukázáno na Obrázek 14. Jakmile se produkt začne sypat do sáčku, látka se zkroutí a produkt se začne sypat na zem. Proto musí být obal navržený tak, aby otvor do sáčku bylo snadné držet rozevřený jednou rukou.



Obrázek 14 storyboard správné a špatné funkce pytlíčků na potraviny

## Interview s prodejcem v bezobalovém obchodě:

Abych získala pohled zevnitř, připravila jsem si několik otázek pro prodejce v bezobalovém obchodě Bezobalu v Praze na Vinohradech<sup>2</sup>. Důležité pro mne bylo zjistit informace o odpozorovaném chování zákazníků, o čemž mají prodejci nejlepší znalosti. Chování zákazníků je pro mne klíčovým odrazovým můstkem pro navržení uživatelsky nejpřívětivějšího designu, který bude vyhovovat maximálnímu procentu zákazníků bezobalových obchodů. Díky těmto informacím budu moci lépe definovat cílovou skupinu, jejich chování a způsob, jak jim nakupování zpříjemnit a podpořit tak bezobalové nakupování celkově.

- 1) Kolik lidí nakupuje u vás v obchodě s vlastními nádobami?  
Odpověď: Většina
- 2) Jaký druh obalů lidé obvykle používají?  
Odpověď: Plastové krabičky a skleněné dózy. Máte také možnost vzít si papírový pytlík nebo zavařovací sklenice z obchodu.
- 3) Který výrobek se nejčastěji prodává?  
Odpověď: Sypké potraviny (ovesné vločky, ořechy, luštěniny)
- 4) Je nutné používat specifický obal podle výrobku?  
Odpověď: U tekutin zákazníci raději používají skleněné nádoby. Problémem může být pečivo, protože často nezapadne do krabičky ani zavařovačky.
- 5) Existuje něco, co zákazníci vnímají jako překážku při nákupu bez obalu?  
Odpověď: Produkty obvykle mají vyšší cenu než v běžných obchodech, cena se však odvíjí i od vyšší kvality. Škála produktů není tak široká a nosit skleněné a plastové krabice může být náročné.
- 6) Vidíte nějaké překážky, proč lidé obchod Bezobalu nevyužívají ve větším měřítku?  
Odpověď: Hlavním důvodem může být cena. Produkty nemohou konkurovat standardním potravinovým obchodům. Lidé, kteří sem chodí, chtějí kvalitu a nakupují zde i ze svých environmentálních zásad. Někdy může být problém i váha. Potraviny ve skleněných a plastových boxech jsou těžší.

---

<sup>2</sup> V současnosti je obchod bohužel trvale zavřený, interview se konalo v květnu 2023

## Schéma možných změn pro udržitelnější nakupování

Jednoduché schéma změn a dopadu, kterými by jednotlivé dílčí změny mohly přispět ke snížení obalového odpadu:









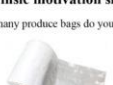
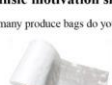
Malá změna	Použití recyklovatelných obalových materiálů Volitelné nebo zkrácené účtenky
Přijatelná změna	Použití biodegradabilních obalových materiálů Znovupoužitelné přepravky pro přepravu do obchodu Volitelné nebo zkrácené účtenky z udržitelných materiálů
Nejlepší změna	Plný sortiment potravin bez obalů Zálohované obaly Univerzální opakovaně použitelná taška pro bezobalové nákupy Elektronické účtenky Vzdělávání zaměstnanců a zákazníků

### 2.5 Zlepšení ze strany obchodu

Aby bylo možné prosadit široké přijetí konceptu nulového balení, je nutné ovlivnit chování spotřebitelů, přesvědčit dodavatele, aby změnili své způsoby balení, a řešit závislost potravinové logistiky na obalech. Aby bylo možné dosáhnout značných environmentálních a sociálních výhod, budou muset obchody bez obalů nabízet služby srovnatelně široké s tradičními supermarkety. Představené cesty naznačují potenciální způsoby, jak koncepty bez obalů mohou překonat stávající omezení trhu. (Beitzen-Heineke et al., 2017)

Několik studií zaznamenalo, jak se environmentální životní styl a pověst obchodníků v oblasti ochrany životního prostředí odrážejí ve spotřebitelském chování při výběru udržitelného balení. Existují dva osobní faktory (environmentální povědomí o udržitelném balení a zelená vlastní představa) a dva faktory marketingové stimulace (slevové akce a reklama), které ovlivňují nákupní chování nepřímo prostřednictvím postoje k nákupu u obchodníků praktikujících udržitelné balení (SGP). (Su et al., 2021)

Zásahy do chování zákazníků jsou prováděny pomocí designu zaměřující se na emoce. Design, který varuje a poskytuje pocit příslušnosti, může být skvělým nástrojem. Příklad Obrázek 15:

<p><b>a) Attention nudge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> I don't need a produce bag.</p>	<p><b>b) Perception nudge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> 	<p><b>c) Memory nudge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>As a reminder, if you do not use produce bags, the impact of plastic pollution on the ocean will be reduced.</p>
<p><b>d) Effort nudge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: 0 <input type="text"/></p>	<p><b>e) Intrinsic motivation nudge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>Join your fellow citizens to not use produce bags.</p>	<p><b>f) Extrinsic motivation nudge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>If you choose not to use produce bags, we will donate to Ocean Wise, which is a globally focused conservation organization on a mission to protect the ocean.</p>
<p><b>g) Attention sludge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>Are you sure that you want to use produce bags?</p> <p><input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/></p>	<p><b>h) Perception sludge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> 	<p><b>i) Memory sludge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>As a reminder, if you choose to use produce bags, the impact of plastic pollution on the ocean will be increased.</p>
<p><b>j) Effort sludge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>If you would like to use produce bags, please check this box: <input type="checkbox"/></p>	<p><b>k) Intrinsic motivation sludge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>A minority of your fellow citizens choose to use produce bags.</p>	<p><b>l) Extrinsic motivation sludge</b></p> <p>How many produce bags do you need?</p>  <p>Number of produce bags: <input type="text"/></p> <p>If you choose to use produce bags, we will not donate to Ocean Wise, which is a globally focused conservation organization on a mission to protect the ocean.</p>

Obrázek 15 varující design

Díky těmto faktorům mohou potravinové obchody ovlivňovat chování zákazníků ve prospěch udržitelného chování. Celkově je zřejmé, že zákazníci, kteří nakupují v bezobalových obchodech, jsou více informováni o environmentálních problémech spojených s obaly a vědomě se snaží minimalizovat svůj odpad.

Retailové řetězce neustále snaží přinášet zdravější potraviny a snižovat své emise, dalším krokem může být nabídka opakovatelných a zálohovaných tašek a obalů pro nebalené potraviny.

## 2.6 Zlepšení ze strany zákazníka (chování, povědomí, vzdělání)

Způsob, jakým můžeme omezit množství jednorázových obalů při nakupování, závisí naší volbě, jak a co nakupujeme či konzumujeme. Jako spotřebitelé ovlivňujeme množství obalů, které používáme, a tím i množství odpadu, kterou vytváříme. Zatímco recyklace pomáhá minimalizovat množství obalů, které skončí na skládce, některá základní rozhodnutí mohou předejít potřebě obalu úplně. (FoodPrint, 2018)

Nošení znovupoužitelné nákupní tašky z domova může eliminovat spotřebu jednorázových plastových nebo papírových tašek, které jsou k dispozici v obchodě. Také nákup potravin balených ve větším množství šetří více materiálu

než balení pro menší množství. Pokud je to možné, volba vážených potravin a používání vlastních nádob může eliminovat 100 % obalového odpadu. Bezobalové obchody v tomto ohledu poskytují zákazníkům lepší podporu. Mají širší nabídku nebalených potravin a nabízejí větší množství alternativ jednorázových obalů za malé ceny nebo zdarma.

Nakonec je důležité si uvědomit, že tlak zesponu ze strany zákazníků na obchodní politiku je obrovský. Nátlak lidí může udělat velkou změnu v celé strategii prodeje, pokud jde o splnění požadavků zákazníků. Mezi tyto způsoby patří stávkování, podepisování petic, sdílení svého postoje veřejně nebo dokonce i pouhá diskuse s lidmi v blízkém okolí na téma snižování množství jednorázových obalů.

## **3. Výstup analýzy a formulace vize**

### **3.1 Vize projektu**

Cílem projektu je navrhnout a uvést na trh inovativní nákupní tašku, která bude podporovat udržitelné nákupní praktiky a sníží spotřebu jednorázových obalů v potravinových obchodech. Tato taška by měla být navržena tak, aby byla funkční, ergonomická a snadno použitelná a měla by nabídnout řešení pro nákup a přepravu potravin v bezobalových i konvenčních obchodech. Hlavní vize je vytvořit produkt, který nejenže usnadní zákazníkům přechod na bezobalové nakupování, ale také zvýší jejich pohodlí a spokojenost při každodenních nákupech. Projekt se zaměřuje na vývoj multifunkční nákupní tašky, která bude odpovídat moderním ekologickým požadavkům a potřebám zákazníků.

### **3.2 Směr projektu**

Projekt směřuje k vytvoření ekologicky šetrné nákupní tašky, která bude zahrnovat několik klíčových vlastností a funkcí. Směr projektu je určen následujícími aspekty:

#### 1. Udržitelnost a ekologie

Použití ekologicky šetrných materiálů, které jsou snadno recyklovatelné nebo biologicky odbouratelné. Podpora bezobalového nakupování tím, že taška bude kompatibilní s různými typy obalů, které zákazníci mohou přinést z domova nebo získat přímo v obchodě.

#### 2. Ergonomie a praktičnost

Navržení tašky tak, aby byla pohodlná pro každodenní používání a snadno ovladatelná jednou rukou, což usnadní nabírání potravin z velkých nádob v bezobalových obchodech. Možnost snadného skládání a skladování tašky, aby nezabírala mnoho místa, když není používána.

#### 3. Všestrannost a flexibilita

Taška by měla být navržena tak, aby mohla být používána jak v bezobalových, tak v konvenčních obchodech, a měla by zahrnovat různé přihrádky nebo kapsy pro různé typy potravin a obalů. Možnost adaptace tašky na různé nákupní situace a potřeby zákazníků, například díky odnímatelným a nastavitelným popruhům nebo rukojetím.

#### 4. Design a estetika

Moderní a atraktivní design, který osloví širokou škálu zákazníků a bude podporovat pozitivní image ekologicky odpovědného spotřebitele. Možnost personalizace tašky, například výběrem z různých barev nebo vzorů.

### 3.3 Konceptní východiska

Současné potravinové obaly jsou z velké části jednorázové a jejich používání přispívá k vytváření milionů tun odpadu ročně. Konvenční obchody používají obaly z plastu, papíru, skla, kovu, lepenky, tetrapaku a dalších materiálů, které nejsou vždy recyklovatelné nebo biologicky odbouratelné. Tato neudržitelná spotřeba materiálů vyžaduje zásadní změnu přístupu k obalovému hospodářství.

Statistiky ukazují, že potraviny a obaly na potraviny tvoří téměř polovinu veškerého komunálního odpadu, což je alarmující skutečnost vyžadující okamžité řešení. (FoodPrint, 2018)

Konvenční obchody nabízejí široký sortiment a pohodlí, ale generují značné množství obalového odpadu. Na druhé straně bezobalové obchody minimalizují obalový odpad, ale často mají omezený sortiment a nákupy v nich mohou být časově náročnější. Zákazníci v bezobalových obchodech mají možnost používat opakovaně použitelné obaly, což snižuje produkci odpadu. Nicméně, pohodlí a jednoduchost nákupu jsou stále klíčovými faktory, které je třeba zohlednit při návrhu nové nákupní tašky.

Dalším krokem je přijít s co nejlepším řešením pro každý typ surovin, který může být prodáván bez jednorázových obalů. Tím jsou především sypké potraviny (jakožto nejčastěji nakupovaná položka v bezobalových obchodech), tekutiny, pevné potraviny (pečivo, sladkosti, sýry, maso), zmrazené potraviny a ovoce/zelenina. Cílem tohoto procesu je najít nejlepší materiály a formy pro každý druh potravin a drogistického zboží.

Abych mohla navrhnout vhodné nádoby na potraviny, zhotovila jsem rozdělení potravin podle jejich požadavků na typ obalu. Tabulka 1 znázorňuje vlastnosti obalů a druhy potravin. Zelená fajfka vždy spojuje potravinu a ideální vlastnost obalu, která by dané potravině vyhovovala. Díky tabulce jsem získala přehled, na jaké potraviny může být použitý stejný typ obalu. Díky tomu mohu množství typů obalů zmenšit na minimum. Toto zjednodušení je důležité pro snadné používání a přehlednost. Z Tabulka 1 vyplývá, že stejný typ obalu může být pro mléčné výrobky, maso a sypké potraviny, další skupinou je pečivo a ovoce a zelenina a zvláště jsou cukrářské výrobky, tekutiny a mražené potraviny.

	Pečivo	Cukrářské výrobky	Mléčné výrobky	Maso	Sypké potraviny	Tekutiny	Ovoce / zelenina	Mražené potraviny
Prodyšný	✓						✓	
Nepropustný			✓	✓	✓	✓		✓
Uzavíratelný	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Skládací pevný tvar		✓				✓		
Zátěžový			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nastavitelná velikost		✓						
Antibakteriální			✓	✓		✓		
Izolační		✓						✓
Skladný	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lehký	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pratelný /omyvatelný	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabulka 1 Vlastnosti obalů podle typu potravin

### 3.4 Technologická a logistická řešení:

Iniciativy jako MIWA a REkrabička vyvíjejí chytrá řešení pro bezobalové nakupování, která zahrnují mobilní stanice pro distribuci zboží bez obalů či zálohový systém znovupoužitelných obalů. Tyto technologie mohou výrazně snížit obalový odpad a zároveň zlepšit komfort zákazníků.

Zaintegrovaní těchto technologií do designu nákupní tašky, je ideálním řešením, jak bezobalové nakupování zprostředkovat co nejpohodlnější. Zároveň tato spolupráce uzavírá pomyslný symbiotický kruh, který je udržitelný a přívětivý jak pro prodejce, tak pro zákazníky.

### 3.5 Zpětná vazba od zákazníků a prodejců:

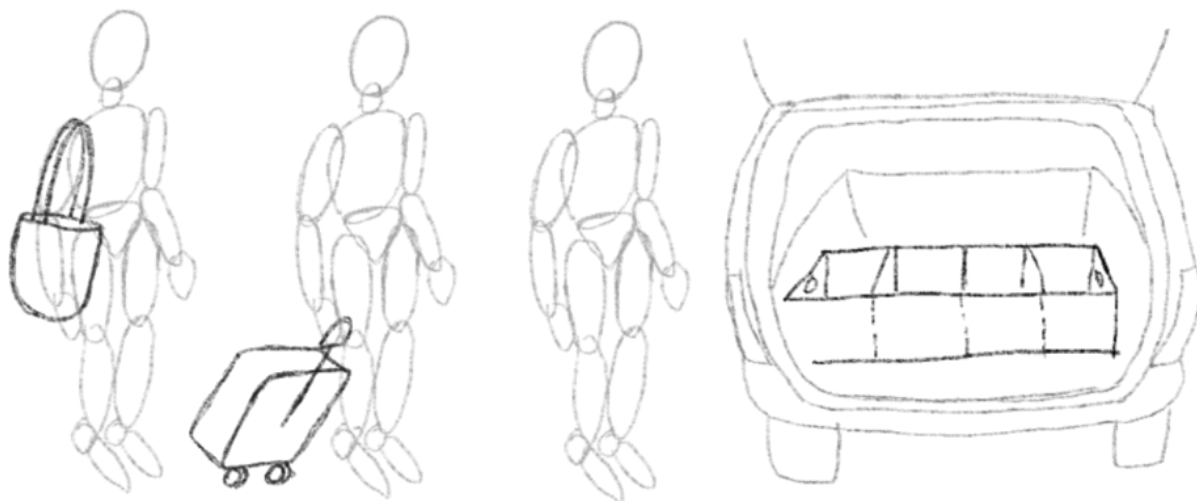
Výzkum, dotazník a proces prvních nápadů mě dovedly k závěru, že zlepšení efektivity bezobalových nákupů může být dosaženo zvýšením komfortu pro zákazníky. Problémem nakupování do vlastních nádob je především diskomfort jak při cestě na nákup, kdy zákazník musí již při cestě do obchodu nosit těžké a neforemné sklenice a krabičky, tak v obchodě při nakupování. Během pozorování jsem zaznamenala, že každý člověk má odlišný nákupní seznam a odlišné nákupní strategie. Někteří lidé nakupují denně malé množství potravin, někteří nakupují pouze jednou týdně, někteří ještě méně často, ale s dlouhým seznamem položek. Mou snahou je vytvořit design nákupní tašky, který by vyhovoval všem zákazníkům, kteří chtějí při nakupování eliminovat spotřebu jednorázových obalů, a zjednodušit jim nakupování. Taška musí být



dostatečně univerzální, aby se přizpůsobila stylu nakupování co nejširšímu spektru zákazníků. Čili musí sloužit jak pro malé, tak i velké nákupy. Taška musí vyhovovat nárokům pro bezobalové obchody, ale zároveň ji bude možné využívat i pro nákupy v běžných obchodech.

Malé nákupy lidé nejčastěji nosí v ruce v igelitových nebo plátěných taškách. Na velké nákupy lidé musí brát tašek více – minimálně jednu do každé ruky. Z vlastní zkušenosti a pozorování také vím, že mnoho lidí používá nákupní tašky na kolečkách nebo jezdí na nákupy autem. Tašky na kolečkách jsou sice často neoblíbené pro svůj staromilský vzhled, ale jejich funkčnost je nepopiratelná. Auto se při nakupování hodí zejména pokud je potřeba dělat velký nákup. Mohou to být rodiny s dětmi, lidé, kteří bydlí ve velké vzdálenosti od obchodů, nebo i lidé, kteří auto používají na denní bázi z jiných důvodů.

Východisko pro tuto velikostní univerzálnost vidím ve dvou variantách. První variantou je vytvoření tří typů nákupních tašek v rozdílných velikostech i tvaru a stylu používání. Jedná se o tašku přes rameno, pojízdnou tašku na kolečkách a velkou tašku pasující do kufru auta. Druhou variantou je jeden typ nákupní tašky, který má nastavitelnou velikost a dá se nastavovat do různých tvarů a velikostí, které vyhovují všem typům nákupu.



Obrázek 16 Variace použití nákupní tašky

### **3.6 Cílová skupina**

Cílovou skupinou pro naši ekologickou nákupní tašku jsou především lidé, kteří pravidelně nakupují v bezobalových obchodech a hledají pohodlné a praktické řešení pro své nákupy. Tito zákazníci kladou větší důraz na kvalitu než na cenu a oceňují produkty, které jim usnadňují každodenní život.

Naše taška je navržena tak, aby plně nahradila jednorázové obaly a nešikovné, neforemné krabičky a sklenice. Je ideální pro ty, kteří chtějí nakupovat bezobalově, ale nechťejí se na to složitě připravovat. Taška obsahuje dostatečné množství obalů na různé suroviny, takže zákazníci mají vždy vše potřebné po ruce. Zároveň je lehká a kompaktní, což znamená, že se snadno přenáší a nezabírá mnoho prostoru, což je výhodné pro neočekávané nákupy.

Kromě toho je taška také vhodná pro lidi, kteří nakupují v běžných obchodech. Vzhledem k tomu, že bezobalových obchodů je málo a jsou často těžko dostupné, mnoho zákazníků chce i při nakupování v běžných obchodech eliminovat odpad z jednorázových obalů. Taška je ideální pro ty, kterým není lhostejné životní prostředí a chtějí přispět k jeho ochraně. Navíc je vhodná i pro lidi, kteří nechťejí výrazně měnit svůj zavedený styl nakupování a pro které je náročnost nákupu v bezobalových obchodech příliš velká.

Tato taška je tedy perfektním řešením pro ty, kteří chtějí mít vždy připravený praktický a ekologický způsob nakupování, aniž by museli nosit těžké a objemné věci z obchodu nebo do něj, a zároveň chtějí přispět k ochraně životního prostředí, aniž by museli zásadně měnit své nákupní návyky.

Pokud budu ve svém designu následovat návyky lidí a dokážu je aplikovat v udržitelnějším životním stylu, změna bude mít větší potenciál uspět. Čím jednodušší je aplikace, tím lépe.

### **3.7 Návrh specifikací tašky**

Na základě výše uvedených analýz a koncepčních východisek by nákupní taška měla splňovat následující specifikace:

#### **3.7.1 Materiál**

Vyrobená z ekologicky šetrných materiálů, jako jsou recyklované a recyklovatelné materiály, reuse odpadního materiálu. Kvalita materiálu však musí být zachována. Pro každou jednotlivou část nákupní tašky by měl být zvolen takový materiál, aby taška měla vysokou životnost, byla lehká, skladná, praktická a jedinečná.

#### **3.7.2 Hygiena**

Jelikož se jedná především o manipulaci s potravinami, je podstatné do návrhu zahrnout potřebné hygienické podmínky. Oddělit od sebe teplé a chlazené potraviny a co nejlépe udržovat jejich teplotu během cesty z nákupu.

#### **3.7.3 Design a funkce**

Ergonomický design umožňující snadné ovládání jednou rukou, zejména při nabírání potravin z velkých nádob. Vnitřní oddíly a kapsy pro různé typy

potravin a obalů, které zajišťují, že produkty zůstanou oddělené a nebudou se navzájem poškozovat. Možnost rozšíření tašky, aby se přizpůsobila většímu nákupu. Součástí designu je i bezpečné uložení celého nákupu, tak aby z tašky nevypadl, přehlednost, pohodlná dostupnost všech komponentů pro leváky i praváky.

### **3.7.4 Kompatibilita**

Kompatibilní s různými typy obalů používaných v bezobalových obchodech i konvenčních obchodech, kde jen omezená část potravin je nebalená. Univerzální velikost a tvar, které se vždy přizpůsobí velikosti nákupu.

### **3.7.5 Udržitelnost**

Snadno omyvatelná a odolná proti opotřebení, aby vydržela opakované používání a praní. Odolnost materiálu je podpořena designem tašky, kterou zajišťuje vhodně navržený design.

### **3.7.6 Estetika a personalizace**

Moderní a atraktivní design, který bude apelovat na širokou škálu zákazníků. Možnost personalizace, například výběrem z různých barev, vzorů, tak aby si každý mohl vybrat dle svého vkusu.

## **3.8 Koncepční výzva**

Projekt zaměřený na vývoj inovativní nákupní tašky pro bezobalové obchody představuje významný krok směrem k udržitelnějším nákupním praktikám. Taška navržená podle výše uvedených specifikací a koncepčních východisek by mohla výrazně snížit spotřebu jednorázových obalů a zlepšit komfort a spokojenost zákazníků. Tento projekt má potenciál přispět k ochraně životního prostředí a podpořit širší přijetí bezobalového nakupování mezi spotřebiteli.

Celkově projekt představuje příležitost k vytvoření inovativního řešení, které může přinést dlouhodobé pozitivní dopady na životní prostředí a zároveň podpořit udržitelnější spotřebitelské chování. Úspěšná realizace tohoto projektu by mohla inspirovat další iniciativy a produkty zaměřené na redukci obalového odpadu a podporu udržitelného životního stylu.

## **4. Proces navrhování**

Rozdělení typů obalů (Tabulka 1) na potraviny bylo nutné rozšířit a zohlednit kromě typu potravin a vlastností vhodných obalů též objem potravin. Například objem kupovaného sýru bude pravděpodobně menší než objem těstovin. Doplněny jsou též kosmetické produkty. Potraviny jsem rozdělila do čtyř sekcí, ke kterým jsem naskicovala moodboard (Obrázek 17) vhodných typů obalů.

1. sekce jsou velké pevné suché potraviny a kosmetika. Obal proto může být z volněji tkané látky a uzavírání funguje na stahování provázkem.

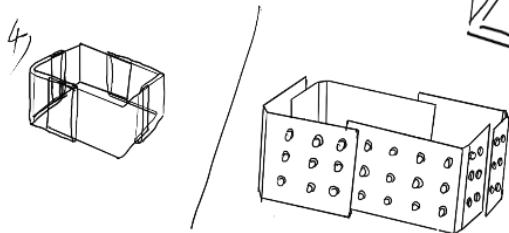
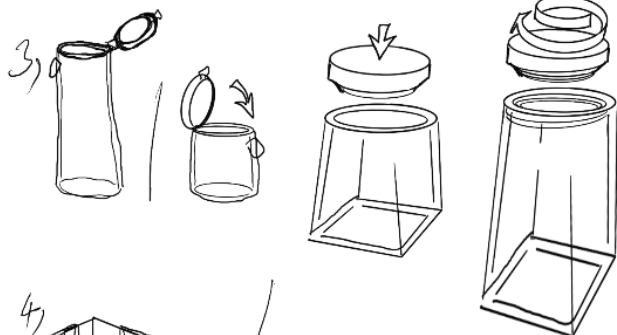
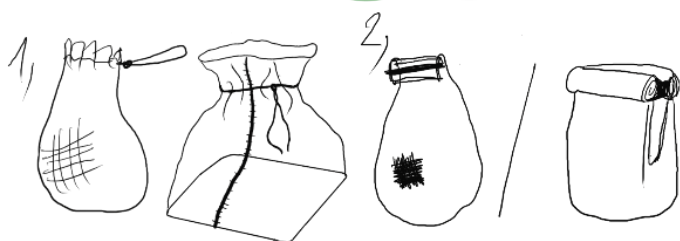
2. sekce jsou potraviny obsahující malé částičky. Obal proto musí dobře těsnit. Látka má těsnější tkaní a sáček se uzavírá rolováním.

3. sekce jsou tekutiny. Nádoba musí být vodotěsná včetně uzávěru.

4. sekce jsou produkty, které potřebují těsnící obal typu „krabice“. Zároveň jsou zde potraviny, které jsou křehké, či jinak náročnější a potřebují zvláštní typ obalu, aby se jejich tvar neponičil. V této sekci jsem se snažila pracovat s krabičkami, které by byly pevné, ale zároveň se dokázaly složit do menších tvarů. Vypsané produkty jsou též rozděleny barvou podle velikosti objemu.

- 1) fečivo, ořechy / želatina, ořechy, křehké, luštěniny, tuhé mydlo, šampon
- 2) mouka, těsto, prášek, sůl, ryže, sůl, droždí, káfe
- 3) olej, prášek, gel, džem, pomazánky
- 4) maso, sýr, křehké, čokoláda, vejce, mrazení

- S
- M
- L
- speciální



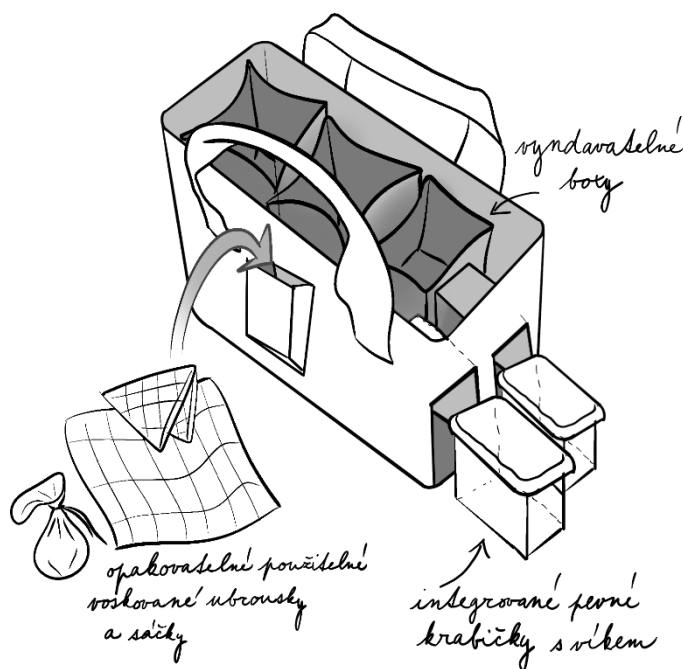
všechno hranaté (střednost)

↑ kámer tam je,  
ale musí to být vyrobené  
snadno

Obrázek 17 Vlastnosti obalů podle typu potravin a jejich objemu

## 4.1 Univerzální tvar tašky

Při návrhu jsem se zaměřila na vytvoření univerzálního tvaru tašky, která bude přizpůsobitelná různým potřebám uživatelů. Taška je navržena tak, aby ji bylo možné snadno zmenšit nebo zvětšit a aby ji bylo možné připevnit na konstrukci s kolečky, čímž by se z ní stal nákupní vozík. Navíc jsem zvažovala možnost spojování více tašek pro pohodlí při nakupování s autem. Tato flexibilita umožňuje zákazníkům přizpůsobit tašku svým specifickým potřebám, což zvyšuje její praktickou využitelnost a atraktivitu.



Obrázek 18 Vlastnosti tašky

## 4.2 Výběr materiálů

Výběr materiálů byl jedním z klíčových kroků v procesu návrhu. Hlavní kritéria zahrnovala nízkou uhlíkovou stopu, využívání zpětně odpadového materiálu, zajištění dlouhé životnosti, vysokou kvalitu, nízkou hmotnost a skladnost, otěruvzdornost, pratelnost či omyvatelnost. Po pečlivém průzkumu jsem zvolila materiály, které splňují všechny tyto požadavky. To zajistilo, že taška bude ekologická, odolná a praktická pro každodenní použití. Výběr správných materiálů byl nezbytný k dosažení požadované funkčnosti a dlouhé životnosti tašky.

Mou ambicí je, aby nákupní taška nejen vznikla z odpadů, ale aby dokázala odpad i eliminovat. Zároveň je důležité, aby materiály. Krom nároků na ekologickou šetrnost a odolnost, musí taška též splňovat nároky na správnou manipulaci s potravinami a dokázat dobře izolovat tepelně upravené potraviny.

### 4.2.1 Látka na tašku:

Látky jako organická bavlna či len jsou často používanými materiály pro obaly na potraviny. Ve svém návrhu se jim však nebudu blíže věnovat, neboť nespĺňujú

potřebné vlastnosti pro tento projekt. V nízké hmotnosti ani skladnosti ani jeden z materiálů zvláště nevyniká a v ekologickém aspektu též nevynikají, kvůli velké spotřebě vody při výrobě. Látka je navíc velmi savá a snadno navlhne. Potraviny v pytlíčcích tudíž nejsou dostatečně před navlhnutím chráněny a nevidím zde vhodné užití materiálu zejména pro pečivo. V pytlíčku z bavlny či lnu pečivo velmi rychle okorá.

## Econyl

Složení (chemické): PA 6

Econyl, neboli též regenerovaný nylon je výhodný díky své dlouhodobé stálosti. Tento druhotný materiál má srovnatelnou kvalitu s prvotní surovinou. Vlákná na bázi chemicky recyklovaného nylonu pocházejí z rybářských sítí, koberců a pod. Econyl je možné dále recyklovat. Látka se vyznačuje střední savostí vlhkosti. Pružnost materiálu závisí na jeho zpracování. Pokud se jedná o látku, je pružnost vysoká. Běžně se používá na výrobu oblečení, provazů či koberců. Doporučená teplota praní je nízká do 30 °C.

Zpracování odpadního nylonu na econyl začíná depolymerizací. Jde o proces, během kterého dochází k rozkladu polymeru nylonu na monomer. Následuje fáze, kdy se složky polymeru sloučí zpět na roztavený polymer. Substance se kovovou tryskou vytlačuje do tenkého vlákna, které se namotá na vřeteno. Vlákno je pak ještě natahováno, aby se zvýšila jeho pevnost a pružnost. Vlákno je znovu přemotáno a stáčeno do příze. Následuje chemické ošetření a barvení. Poslední fází je tkaní látky z příze. V Evropě jsou hlavními výrobci Econylu Itálie a Slovinsko. (Ltd., 2020)

Látka je sice poměrně skladná, avšak pro využití v tašce jsem ji zavrhla, protože je příliš pružná a pod tíhou nákupu by se prověšovala. Dalším zadrhem je její silná nasákavost. Pro účely nákupní tašky se lépe hodí materiály, které vodu spíše odpuzují.



Obrázek 19 Recyklované rybářské sítě



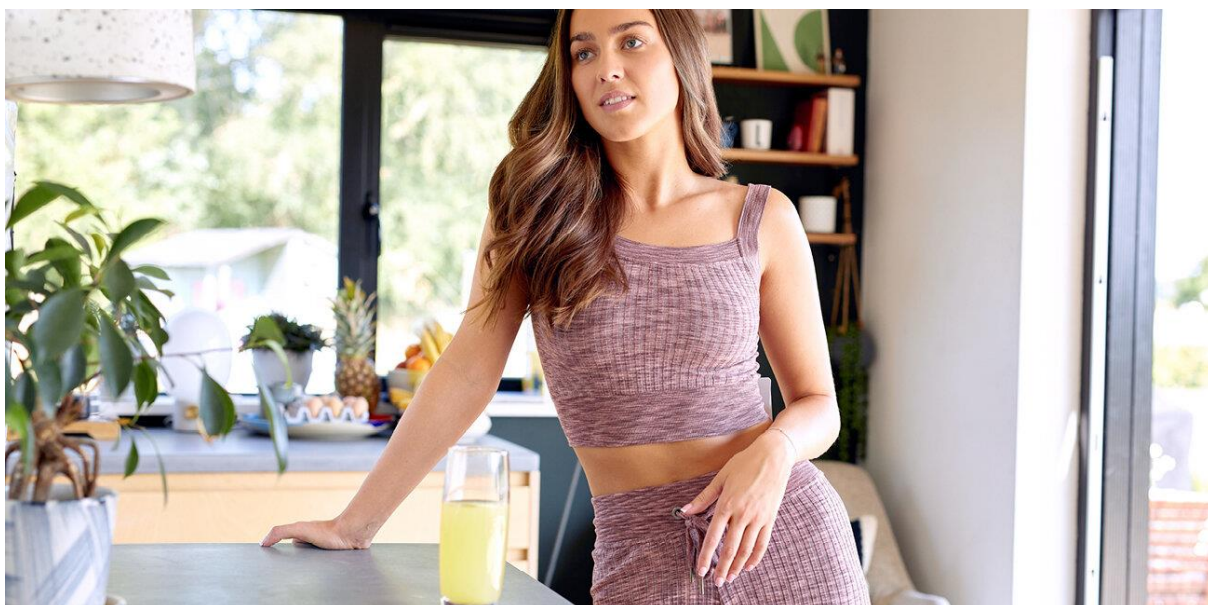
## TENCEL™ Lyocell

Složení (chemické): celulóza

Dvěma hlavními surovinami lyocellu je ze 70% buničina z rychle rostoucího eukalyptového dřeva a z 30% bavlna. Vlákno je tvořeno z regenerované celulózy 1,7 Dtex & 38 mm délky. Jedná se o šetrný přírodní materiál, který je velmi savý a pružný. Vlákna vynikají svou variabilitou. Látka díky tomu může vynikat jemností, pevností, může mít chladivý dojem při doteku.

Díky jejich nové technologii dosáhl TENCEL™ na uhlíkovou neutralitu. Tato uhlíkově neutrální vlákna značky TENCEL™ přispívají značkám a maloobchodníkům, snížit jejich emise ve třetím rozsahu z výroby surovin a splnit jejich závazky k vědecky podloženým cílům ve třetím rozsahu. (Evropský parlament, 2019)

Nevýhodou lyocellu je však jeho žmolkování již po krátké době používání. Jeho vlastnosti jako savost a pružnost jsou pro nákupní tašku také nežádoucí.



Obrázek 20 Oblečení vyrobené z Tencel lyocell

## Padákovina

Složení (chemické): PA 66 / PES

Látka je mimořádně lehká a skladná. Vyznačuje se vysokou pevností v tahu a odolností proti trhání a třepení látky díky technologii tkaní rip-stop. Jedná se především o odolnost jednotlivých vláken proti přetržení, které se šíří napříč z jednoho vlákna na druhé. Materiál je odolný proti opakované deformaci s vysokou frekvencí. (Militký et al., 2023)

Rychlé a jisté otevření padáku závisí do značné míry na schopnosti vrstev látky se rozvíjet podél záhybů, což umožňuje, aby se vzduch rychle nahnul dovnitř a rychle nafoukl obal. Elasticita látky má tendenci rozložit náhlé zatížení

rovnoměrněji po celém obalu, čímž zabraňuje vzniku nadměrného napětí v oblasti obalu.

Propustnost závisí na pórovitosti tkaniny. Pórovitost je do značné míry určena těsností tkaniny. Padákovina je proto tkaná velmi těsně. Tím se zvyšuje voděodolnost materiálu. (Boomila, 2024)

Každý padák má omezenou dobu, kdy je považován za bezpečný. Ve chvíli, kdy padák neprojde technickou zkouškou, nemá již další využití a končí na skládce (v běžné praxi se padáky nerecyklují). Jedná se však o velké množství materiálu - kolem 30 m<sup>2</sup> materiálu z jednoho padáku. I když létat na padáku bez technické zkoušky již není bezpečné, materiál je stále velmi kvalitní a vhodný pro jiná alternativní využití s nižšími pevnostními nároky.



Obrázek 21 Padákovina se starého padáku

## 4.2.2 Ucha nákupní tašky

### Vyřazená lezecká lana

Složení (chemické): Nylon 6,6

Horolezecká lana vynikají svou velkou pevností. Vzhledem k tomu, že jsou lana používána bezpečnostní prvek při lezení na skalách či na lezeckých stěnách, jsou na ně kladeny vysoké bezpečnostní podmínky (UIAA) a je důležité sledovat kondici lana, případně údaje o vypršení životnosti od výrobce. (Emerick, 2020)

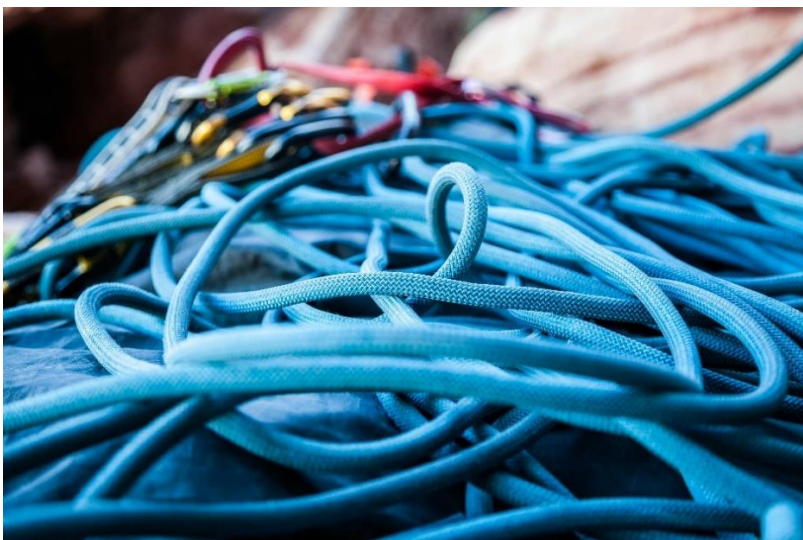
„Životnost lana závisí na mnoha faktorech (četnost používání, lezecký terén, způsob jištění, pády, skladování, působení chemických látek, mechanické



opotřebení, ...), proto je potřeba brát údaje výrobců jako velmi orientační.“  
(Balcarová, nedatováno)

Jedná se o spotřební materiál, který se v běžné praxi nerecykluje. Lano, které již není vhodné pro horolezení může být však stále dostatečně pevné pro méně náročné alternativní využití.

Lana mají délku standartně od 50 metrů do 80 metrů. Běžná dynamická lana mají průtažnost 6 až 7 %. Části, ze kterých se lano skládá jsou jádro a oplet. Průměr lana se pohybuje v rozmezí 8,5 až 11 milimetrů.



Obrázek 22 Stará horolezecká lana

### **Padáková lanka z vyřazených padáků - Paracord**

Složení (chemické): jádro PA, oplet PES

Lanka na padácích mají navzdory malému průměru vysokou pevnost. Jediné lanko při průměru 5mm má nosnost cca 200 kg. Lanka jsou skladná, lehká a nepružná. (Dluhošová, 2011)



Obrázek 23 Paralana ze starého padáku

### 4.2.3 Izolační box

#### Termolin AL

Složení (chemické): 75% PES, 17% PE, 8% Al

Termolin AL je vpichované polyesterové rouno kombinované s hliníkovou podložkou a vrstvou polyetylenem. Tento materiál omezuje pronikání vlhkosti a efektivně odráží teplo, což mu poskytuje vynikající tepelně-izolační vlastnosti. V závislosti na orientaci materiálu může buď zadržovat teplo, nebo jej odrážet. Termolin AL se snadno prošívá a je velmi tvárný.

Tento materiál se často používá jako izolační vložka v profesních oděvech pro hasiče, svářeče a další podobné profese. Lze jej také využít jako izolační vrstvu v chladicích taškách, kde zabraňuje průniku tepla a pomáhá udržovat chlad. Termolin AL je rovněž vhodný pro výrobu chňapek, obalů na hrnce a čajové konvice, obalů na kojenecké lahve, a často se používá i při šití tašek a batohů. (Stoklasa, nedatováno)

Pro mé účely izolačního boxu se materiál ukázal jako nevyhovující. Látka špatně drží tvar a především nejde omývat, ani prát. Netkaná textilie se velmi snadno uvolňuje a v kombinaci se suchým zipem na poklopech boxu, který jsem taktéž po testování zavrhl, se látka ničila.



Obrázek 24 Termolin

## Nevyužitý materiál z výroby alu matte od firmy Yate

Složení (chemické): PE/ALU

Reflexní ALU (hliníková) fólie odráží zpět vyzařované teplo. Jedná se o kompozit, kde hliníková fólie drží na pěnové polyethylenové vrstvě. Alumatky jsou skladné a velmi lehké. Chrání před chladem, vlhkem a špínou. Materiál sám o sobě se však snadno protrhne, pro delší životnost je nutné ho obšít pevnějším nepružným materiálem. (YATE.CZ, 2024)

Český výrobce outdoorového vybavení a přední český specialista na pěnové materiály Yate se mnou vytvořil spolupráci na využití zbytkového materiálu na výrobu alumatek. Pro výrobu jedné alumatky je zapotřebí minimálně 180 cm nepoškozené délky materiálu. Pokud se však na materiálu objeví závada, je tento kus neprodejný a nerecyklovatelný. Tento zbytkový materiál je však svou nepoškozenou délkou zcela dostačující pro využití v izolačním boxu.



Obrázek 25 Zbytkový materiál z výroby alumatek

## Suchý zip

Suchý zip jsem ve svých prvních návrzích izolačního boxu využívala na otevírací poklopy. Nevýhodou suchého zipu je však jeho složité zapínání dvou dílů přesně na sebe a také zachytávání háčků zipu do látky, a proto jsem ho v návrhu nahradila zipem s jezdcem.

## **Zip s jezdcem**

Zipy jsou několika druhů. Základní zipy jsou plastové spirálové, plastové kostěné a kovové kostěné. Ve svém návrhu využívám zip spirálový, neboť je cenově nejvýhodnější a zároveň nejpraktičtější díky možnosti vsazení dvou protichůdných jezdců pro snadnější otevírání. Zip má schopnost velmi jednoduše a přesně spojovat díly k sobě. Díky přesnému spojování dílů je zamezeno úniku tepla, čímž je zip ideálním řešením pro využití v izolačním boxu.

Tento produkt bohužel nemá žádné výrazné ekologicky šetrné vlastnosti. Na současném trhu ekologická alternativa zipu není a vzhledem k tomu, že je tento prvek nejlepším řešením pro izolační box, rozhodla jsem se zvolit využití zipu pro zachování kvality a správného fungování boxu.

### **3.7.4 Podpůrné destičky z recyklované stretch fólie**

Složení (chemické): LLDPE

Na podpůrné destičky vespod nákupní tašky bylo zapotřebí vybrat materiál, který je zároveň pevný a pružný. Destičky měly sloužit k zajištění stability dna tašky. Pevnost je zapotřebí, vzhledem k tomu, že destičky měly dle návrhu nést celou váhu nákupu. Pružnost měla naopak zajišťovat, že se destičky nezlomí pod nápořem váhy. Recyklovaná stretch fólie byla vhodným kandidátem díky své barevné neutralitě. Při výrobě se však ukázalo, že v potřebných rozměrech jsou desky z recyklátu málo pevné, esteticky nevyhovující a zároveň omezovaly skladnost celé tašky a šlo o zbytečnou váhu navíc. Z těchto důvodů jsem destičky z návrhu zcela vypustila a nahradila výpletem z paracordových lanek.

## **4.2.5 Knoflíky**

### **Prusa mix – mix filamentů pro 3D tisk**

Složení (chemické): mix PLA, PETG, ABS, PVB,...

Jedním z variant pro materiál na knoflíky byla deskovina z recyklovaného filamentu z 3D tiskáren. Výrobce Prusa Research se již delší dobu zajímá o praktické využití filamentu z nepovedených či nechtěných výtisků. Materiál není homogenní. Jedná se o mix různých filamentů, které není možné materiálově identifikovat. Pro využití na knoflíky by však nehomogenost materiálu mohla být na obtíž, vzhledem k tomu, že se jedná o malé prvky, odlomení špatně držících částíček deskoviny by mohlo způsobit snadné prasknutí knoflíku. Zároveň barevnost mixu je velmi náhodná a pro vizuální ucelenost nákupní tašky je vhodnější zvolit neutrálnější barvu knoflíků.

### **Recyklované kelímky od jogurtů**

Složení (chemické): PS

Bílá deska Artemis je produktem českého výrobce Plastic Guys. Výrobce se specializuje na výrobu recyklovaných desek z různých recyklovaných plastů technologií drcení a následného lisování. Deska je kompaktní, pevná a potřebné tvary se dají z desky buď vyřezávat nebo laserovat (na výrobu knoflíků jsem

zvolila řezání). Na knoflíky volím tento materiál především pro jeho univerzální zbarvení, které mohu využívat na všechny barevné varianty nákupní tašky, dobrou pevnost a tvarovou stálost materiálu. (Plastic guys, 2024)

#### **4.2.6 Nitě**

Složení (chemické): rPET

Využité nitě na výrobu tašky jsem využila recyklované nitě Gütermann. Surovinou pro výrobu rPET šicích nití šetrných k životnímu prostředí jsou recyklované lahve ze 100 % PET. Při výrobě šicích nití rPET je spotřebováváno také méně energie a tím redukováno i množství emisí CO<sub>2</sub>. Špulky pro šicí nitě rPET jsou vyrobeny ze 100 % polystyrolu (PS) a lze je třídit do k tomu určených kontejnerů.

Z jedné PET lahve se vyrobí až 1000 m šicích nití rPET (10 špulek 100m) v téměř stejně vysoké kvalitě jako standardní univerzální šicí nitě Gütermann. (LÁTKY MRÁZ s.r.o., nedatováno)



### 4.3 Rešerše tašek

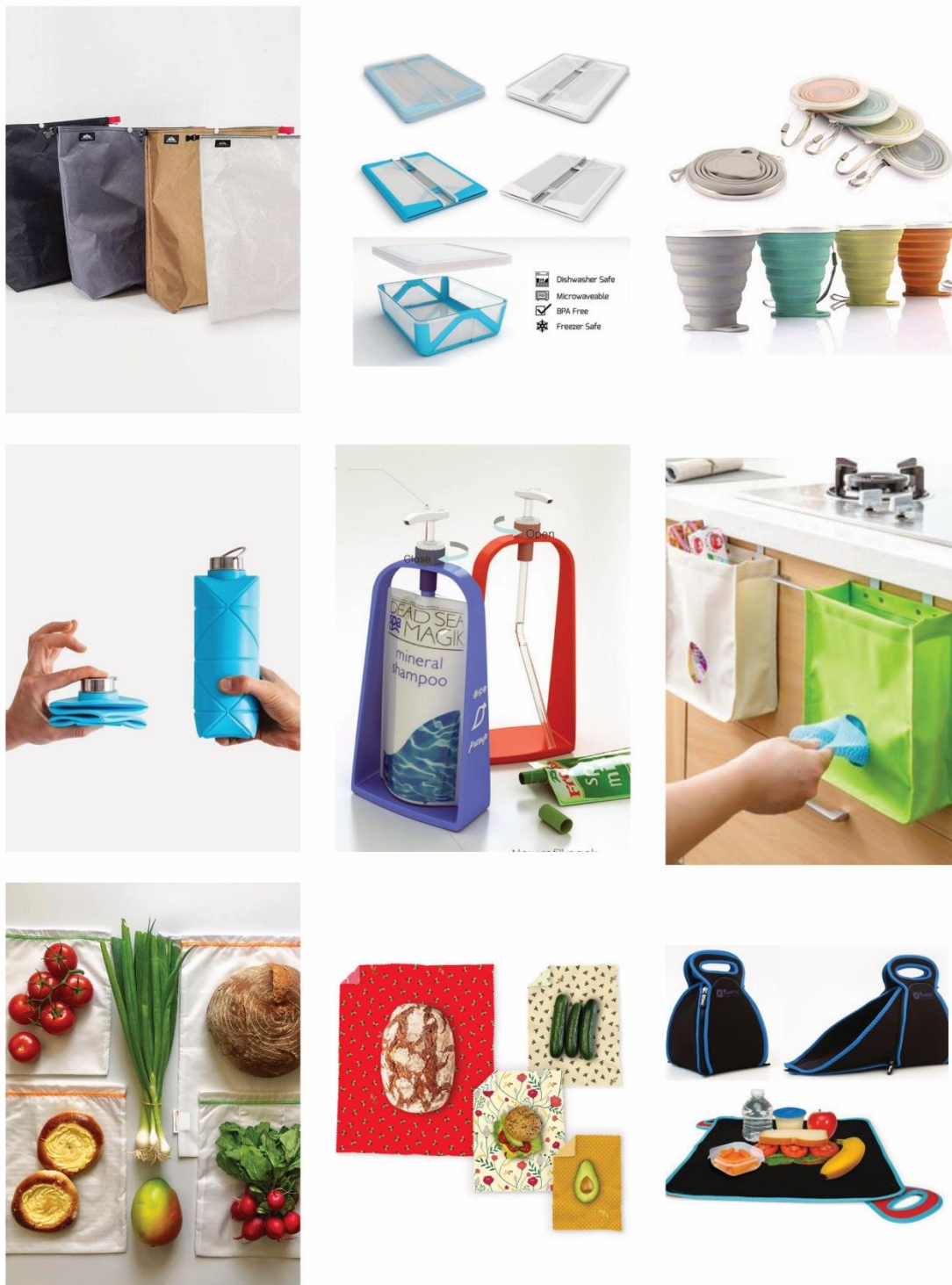
V rešerši tašek jsem se zaměřila na různé řešení tvarů, způsobu užití, uživatelskou přívětivost, variabilitu a nastavení velikosti.



Obrázek 26 Rešerše nákupních tašek

## 4.4 Rešerše tvarů a komponentů

Pro návrh tvaru a funkcí tašky jsem provedla důkladnou rešerši existujících tašek, jejich tvarů, vychtávek a řešení skládatelnosti. Analyzovala jsem různé existující produkty na trhu, abych pochopila, jaké prvky jsou nejefektivnější a nejžádanější. Zmapovala jsem také potřebné vlastnosti jednotlivých komponentů, jako jsou sáčky na potraviny – jejich rozměry a nutné vlastnosti materiálu. Na základě této analýzy jsem navrhla optimální typ uzavírání, tvaru a velikosti sáčků.



Obrázek 27 Rešerše sortimentu

## **4.5 Funkčnost a ergonomie tašky**

Klíčovým aspektem návrhu bylo zajistit, aby taška byla funkční a ergonomická. Velikost REkrabiček určila základní parametry pro velikost celé tašky. Původní plán vytvořit tašku, která jde dát přes rameno, lze ji umístit na konstrukci s kolečky nebo se dá vícero tašek spojovat, jsem po důkladné rešerši upravila. Funkci vozík s přídatnou konstrukcí jsem nakonec vypustila kvůli náročnosti návrhu této samostatné části a nesouladu této funkce s hlavními cíli projektu – skladnost a lehkost. Nebráním se však věnovat se této variantě v budoucnu.

### **4.5.1 Integrace REkrabiček**

Původně jsem plánovala obaly na pevné potraviny jako skládací, ale po dalším zkoumání a zvažování jsem se rozhodla integrovat již existující službu REkrabička, která využívá zálohované krabičky na potraviny. Tímto způsobem zákazník nemusí nosit žádné krabičky do obchodu, což zjednodušuje celý proces a snižuje potřebu dalšího příslušenství. Tato integrace přináší další úroveň pohodlí a ekologického přístupu k nakupování.

### **4.5.2 Sáčky na potraviny**

Když má člověk při nakupování tašku přes rameno a manipuluje se zbožím, má většinou spoustu věcí v rukách. Sáčky na potraviny tudíž musí být snadno dostupné jednou rukou (pro praváky i leváky) a musí být intuitivní nalézt bez dívání i správnou velikost pytlíčku. Ve chvíli, kdy zboží dávám dovnitř do tašky a prostor se tam zaplňuje, musí pytlíčky být stále snadno dostupné. Musí proto být umístěny z vnějšku tašky a symetricky rozloženy pro praváky i leváky (zároveň tak získávám dvakrát více prostoru pro pytlíčky a díky tomu jich s sebou vždy mám dostatek). Při samotném nabírání pytlíček musí dobře držet tvar, aby se zamezilo úniku produktu ze zásobníku mimo sáček na zem. V tomto momentu člověk jednou rukou drží sáček a druhou obsluhuje páku, či drží lžičku nebo naběračku. Pytlík proto musí dobře držet tvar i při držení v jednom bodě.

### **4.5.3 Izolační box**

Další část ergonomického řešení se týká izolačního boxu. Ten musí být dobře přístupný, aby do něj zákazník mohl dávat potraviny stejným způsobem jako do tašky celé. Prvotní návrh počítal s umístěním izolačního boxu na dně tašky. Box by tak pomáhal tašce držet tvar. Po vytvoření prototypu jsem však zjistila velkou nevýhodu tohoto řešení. Box na dně tašky je těžko dostupný ve chvíli, kdy je taška plná a zároveň během samotného nákupu by zákazník musel vždy vybírat tepelně upravené potraviny jako první, a to již značí velkou limitaci a diskomfort. Pokročilejší návrh má vstup do boxu z vertikálního i horizontálního směru. Ve vertikální poloze je snazší do boxu vkládat potraviny stejně jako do tašky mimo box (box tvoří přesně polovinu objemu). Horizontální poloha je zachována pro případy, kdy člověk nese například pekáč buchet a ve vertikální poloze by se buchty rozpadly. Velikost boxu mi určila tvar základny celé tašky. Vycházím z obdélníkové základny, která vychází z velikosti dvou REkrabiček vedle



sebe (tzn. 40 cm minimální délka vnitřního prostoru a 20 cm minimální šířka vnitřního prostoru). Box je v tašce zafixován knoflíky. Tvar boxu pak určuje celkový tvar tašky – její výšku i šířku. Kvádr je nejefektivnější tvar pro zachování co největšího objemu. Složitější tvar tašky by znamenal ubírání variability a objemu prostoru v tašce.

#### **4.5.4 Ucha**

Aby byly síly v tašce rovnoměrně rozprostřeny, ucha tašky jsem navrhla tak, aby podpíraly celou plochu látky, ne jen dva body, kde se tašky mají tendenci trhat. Ucha jsou propojeny i se spodní částí tašky. Rozprostřením sil se šetří materiál tašky, který díky tomuto systému nenesou žádnou váhu a taška tak získá ještě delší životnost. Zároveň rozprostření sil pomáhá tašce držet tvar a díky tomu je snadnější s taškou manipulovat. Lanka, která jsou nejbližší u sebe mají rozteč 14 cm. To je délka, která vytváří svislice obepínající rameno. Díky vytvoření svislic se taška nebude bortit. Zároveň tato svislá lanka jsou vedena tunýlkem látky a slouží tak pro stahování látky tašky ve vertikálním směru a díky tomu umožňuje nastavování velikosti tašky. Další čtyři lanka jsou od sebe rozmístěna po 7 centimetrech a vytváří u základny rovinu. Díky vytvoření prototypu jsem zjistila, že volná boční lanka mají tendenci se zamotávat a plést. Proto jsem pro ně vytvořila látkové obšití, které lanka "schovává" a zároveň jsem díky tomu získala silný prvek vizuální identity tašky. V horní části lanek, kde lanka obepínají rameno, jsem zvolila využití plochého opletu drháním. Všechna lanka tak drží u sebe, nepletou se a zároveň je ucho dostatečně široké, aby se nezařezávalo do kůže. Délka lanek se odvíjí od pohodlného nošení tašky přes rameno i v největším objemu tašky a zároveň od nošení tašky v ruce tak, aby i člověk s výškou 165 cm dokázal pohodlně držet tašku nad zemí.

#### **4.5.5 Další funkční prvky**

Delší strany tašky (ta, která má být u těla a ta, která je dál od těla) jsou odlišeny několika detaily. Na pohledové straně tašky je umístěna malá kapsička s logem mezi svislými lankami v tunýlcích. V kapse je umístěn pytlíček na šňůrce, do kterého se taška dá složit a přenášet v malém formátu. Taška má ještě dvě další kapsy uvnitř v hlavním prostoru. Z vlastní zkušenosti totiž vím, že když jdu nakupovat a mám s sebou jen klíče a peněženku (popřípadě mobil), tak po vložení nákupu do tašky zůstanou klíče na dně tašky a je složité se pro ně dostávat. Proto jsem navrhla kapsičky v horní části tašky umístěné na straně blíže u těla pro větší bezpečnost. Kapsy nejsou tři (pro mobil, peněženku a klíče zvlášť) záměrně. Tvar a velikost těchto věcí je různá a kapsa by neměla být příliš hluboká (aby se do ní člověk pohodlně dostal a zároveň aby nepřekážela při nákupu). Vycházela jsem proto z velikosti největších peněženek, jaké se vyrábí (cca 25 cm délka) a 17 cm je ideální délka pro standardní velikosti smartphonů. A klíče si může uživatel umístit buď k peněžence nebo k telefonu. Taška se dá v horní části stáhnout i horizontálně a tím zafixovat, aby nic z tašky nevypadlo nebo nebylo odcizeno. Ze spodní strany tašky jsem lanka chtěla navázat na destičky s recyklovaného plastu (ten by měl být pružný a pevný), tak aby destičky držely tvar podstavy i

za cenu horší skládatelnosti tašky. Při testování jsem však zjistila, že destičky rozbíjejí celkový jednotný koncept tašky (jak po materiálové stránce, tak i vzhledové). Proto jsem nakonec zvolila opět místo destiček lanka, která spojují lanka vedená z uch a fixují, aby se látka nenapínala. Na dnu tašky je vyndavatelné alumatkové dno, které nahrazuje fixaci pomocí destiček a zároveň pomáhá izolovat potraviny od země.

#### **4.5.6 Spojování tašek**

Pro extra velké nákupy, kde je potřeba auto, je možné tašky k sobě spojovat pomocí knoflíků. Zákazník musí mít sudý počet tašek, které lze vždy dvě zafixovat k sobě, což umožňuje pohodlné umístění nákupu jak do nákupního vozíku, tak do auta. Více než dvě tašky by nebyly praktické kvůli přílišné celkové váze. Tašky se v tomto tvaru dají rozprostřít do velkého nákupního vozíku i se pohodlně vložit najednou do kufru auta. Tento systém poskytuje flexibilitu a snadnou manipulaci při velkých nákupech, což zvyšuje praktičnost a univerzálnost tašky.

## **5. Prototypování a testování – ověřování variant**

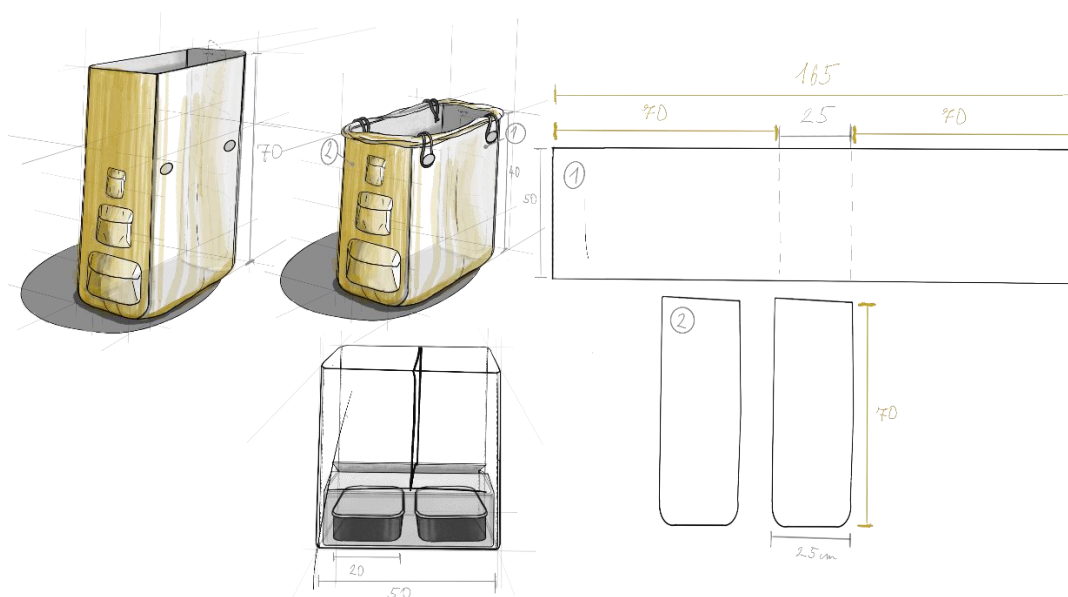
### **5.1 Napravování nedostatků**

Celý proces navrhování se pojit ruku v ruce s neustálým ověřováním návrhů na reálném modelu. Tento postup jsem zvolila pro získávání rychlé zpětné vazby u každého detailu. Prototypování mě vedlo k bližšímu porozumění materiálu a specifikacím spojeným s výrobou (šití na stroji). Návrhy ve skicích často v reálném materiálu nefungovaly. Tyto nedostatky jsem se snažila eliminovat a návrh stále vylepšovat a dle změn prototypy průběžně upravovat či vytvářet nové. Úpravy se netýkaly pouze vylepšování designu z hlediska funkce, ale také z hlediska zjednodušení výroby.

Na skice (Obrázek 28) je první návrh tašky využívající rozměry REkrabiček. REkrabičky jsou uloženy v izolačním boxu na dně tašky. Dle Další izolací kromě izolačnímu boxu je svislá přepážka uprostřed. Box byl určen pouze pro potraviny v REkrabičkách a přepážka měla zajistit oddělení teplých a chlazených nápojů a potravin.

Střih tašky byl vytvořen tak, aby využíval dlouhých a relativně úzkých pásů látky, ze kterých je padák šitý. Nevýhodou však je zaoblení látky, které je u padáků

nezbytné pro nenich fungování, avšak pro tento návrh látka neodpovídá rovnému střihu.



Obrázek 28 1. návrh tašky

Taška již využívala rolovací systém pro zvětšení objemu, jehož záměrem byla univerzálnost v použití pro malé nákupy s nošením tašky přes rameno, tak pro velké nákupy a posazení tašky na konstrukci s kolečky.

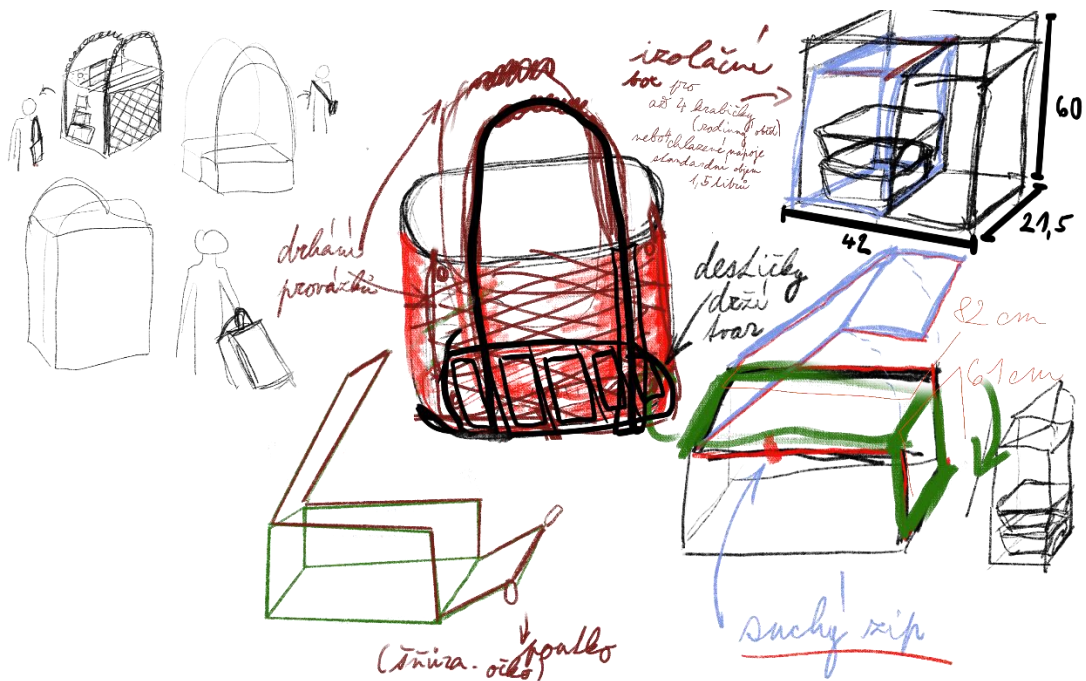
Tento návrh nesl však mnoho nedostatků. Látka se v těchto velkých rozměrech bortila. Nebyl zde žádný fixující prvek. A rozměry navíc kolem REkrabiček byl zvolen příliš velký (5 cm vůle kolem každé krabičky), jak ukazuje Obrázek 29. Navíc izolační box byl vyroben z termolinu se suchým zipem, který se do chlupaté látky termolinu zachytával a nejen, že taška díky tomu nedržela tvar, ale zároveň se ničila. Termolin navíc nebylo možné prát, ani omývat kvůli křehkosti. Tento návrh nefungoval podle představ, ale pomohl mi definovat tvar, zpřesnit rozměry,

určil mi způsob zvětšování objemu a přiměl mě k vytvoření vertikálního izolačního boxu pro snadnější dostupnost.



Obrázek 29 rozměry prvního prototypu boxu

Obrázek 30 rozměry prvního prototypu tašky

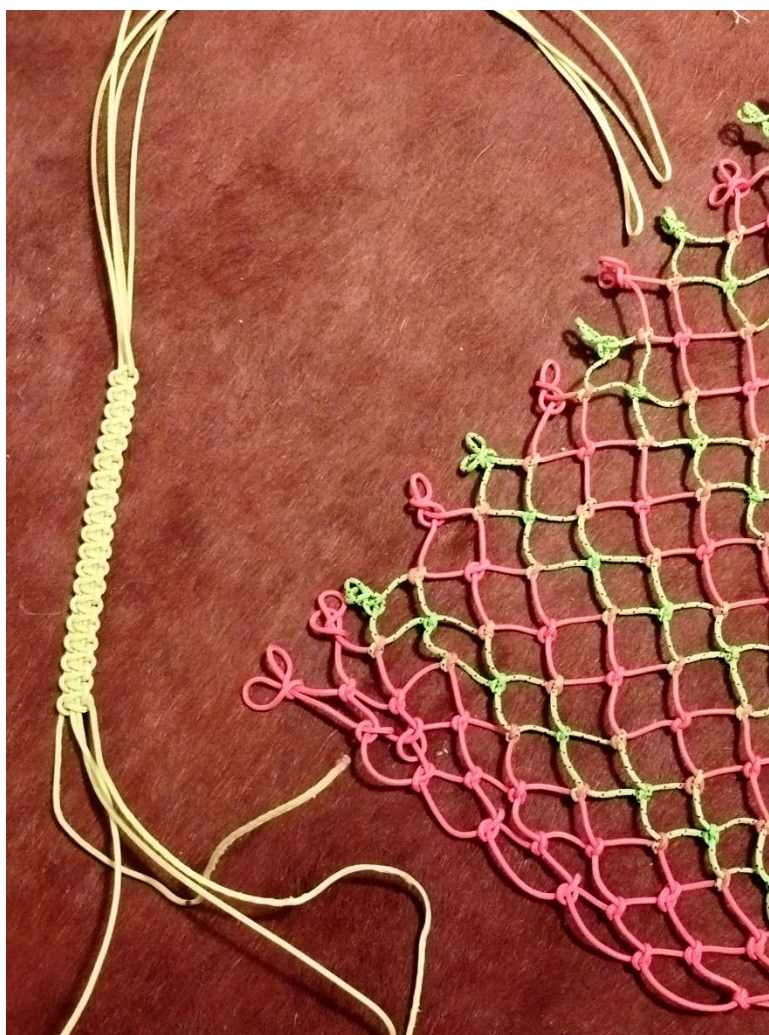


Obrázek 31 skica

V následném návrhu (Obrázek 31) jsem nastavila menší vůli mezi REkrabičkami a izolačním obalem - vůle nyní činila pouze 1,5 cm. Box již v návrhu je situován na výšku a tvoří polovinu nákupní tašky. V tomto návrhu využívám síťovinu z padákových lanek a destičky na spodu tašky pro udržení tvaru.

Ne každý typ drhání je však pro tyto lanka vhodný. Plochý oplet, který je využit na uchách pro příjemné nošení bez zařezávání, lze lépe zafixovat proti povolování a proto krásně drží svou pevnost opletu. Naopak síťka s velkými oky se velmi snadno rozpléta, tak je vidět vlevo nahoře na síťce -

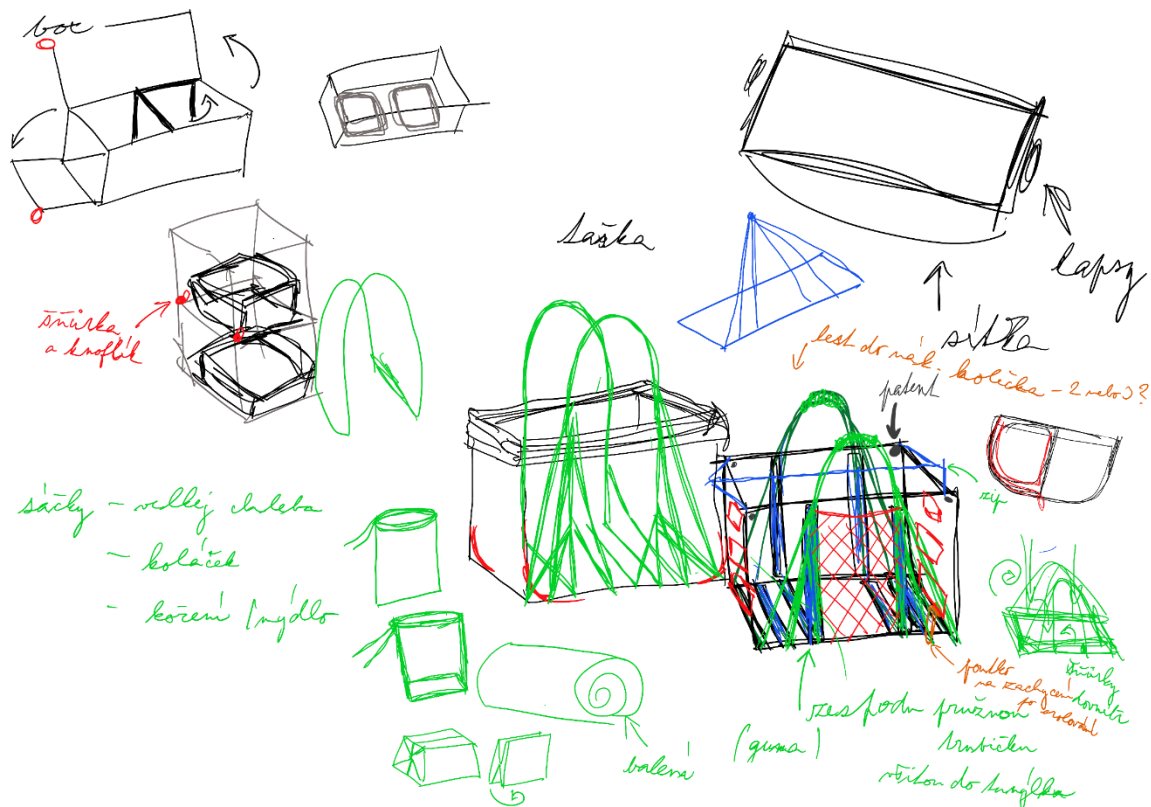
Obrázek 32.



Obrázek 32 síť z paralanek



## 5.2 Optimalizace sáčků



Obrázek 33 skici

Typy sáčků byly zcela minimalizovány pro snazší používání. Nechala jsem na každém zákazníkovi, k čemu jaký sáček využije, a uzavírání sáčků bylo rozděleno podle jejich velikostí, což samo o sobě naznačuje, na jakou surovinu je sáček nejvhodnější. Malé sáčky jsou určeny na koření a čaje, větší na mouku a další sypké suroviny, a velké sáčky na pečivo. Malé a střední sáčky mají rolovací zapínání s fixací na knoflík a lem otvoru je zpevněn. Na zpevnění je využita taktéž další součást padáku a tím jsou spojovací prvky mezi lanky a samotným padákem. Spojovací prvek je tvořen z pevné syntetické tkaniny. Velké sáčky mají stahovací uzávěr (Obrázek 34). Zároveň jsem zjistila, že běžné pytlíčky na potraviny mají obyčejné švy, ve kterých mají tendenci se zachytávat semínka, drobečky a v ostrých rozích je špíny vždy nejvíce. Tyto neduhy jsem eliminovala díky stříhu, kde je potřeba pouze jeden dlouhý a jeden krátký šev a rohy jsou tupé. Navíc všechny švy jsou ztracové, tudíž se v nich žádná špína neusazuje (Obrázek 35).



Obrázek 34 varianty pytlíčků na potraviny



Obrázek 35 ztracené švy (vlastní návrh) vs obyčejné švy (Kaufland)

Dalším krokem bylo zjištění, že destičky ve spodní části tašky nejsou funkční a přinášejí více škody než užitku. Nahradila jsem je opět lankem, což se ukázalo jako lepší řešení. Původní zamýšlené vytvoření sítě na tašce drháním se ukázalo jako nefunkční kvůli nevhodnosti paracordu, který se rozplétá. Tuto variantu jsem proto také předělala a nahradila kapsou z padákoviny, jak ukazuje Obrázek 36.





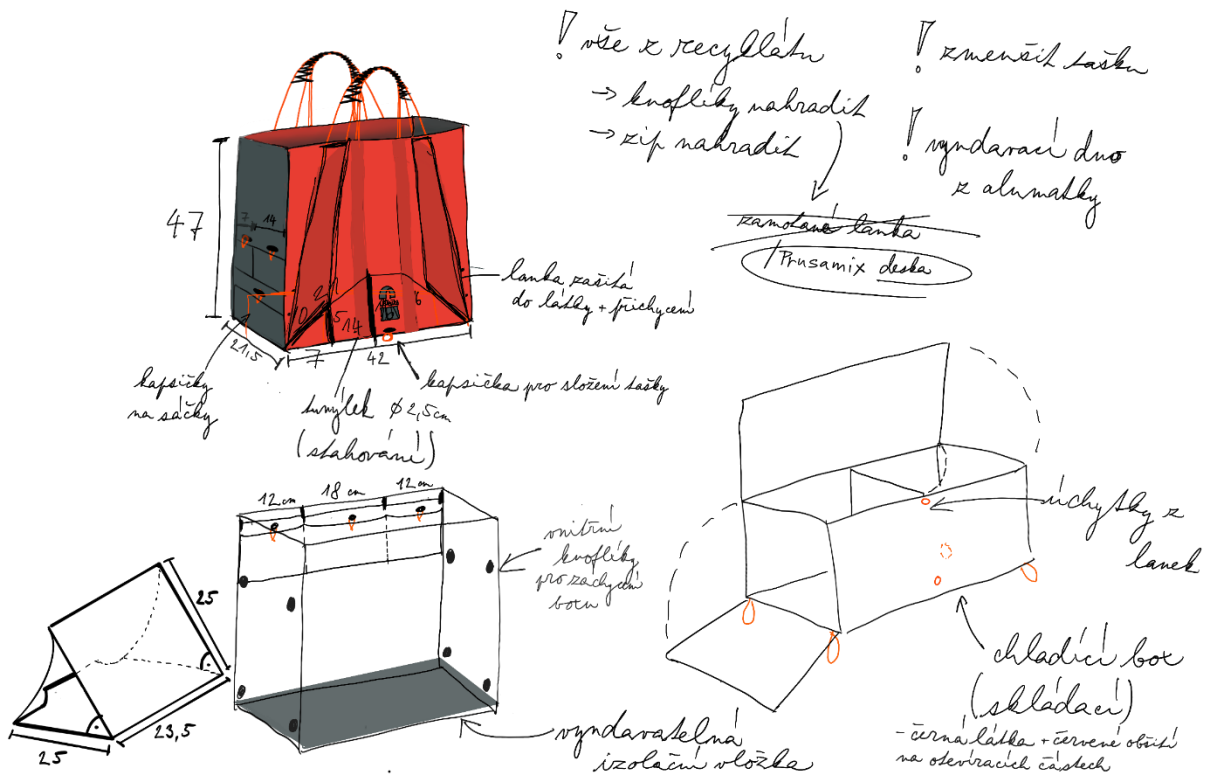
Obrázek 36 plastové podpůrné destičky



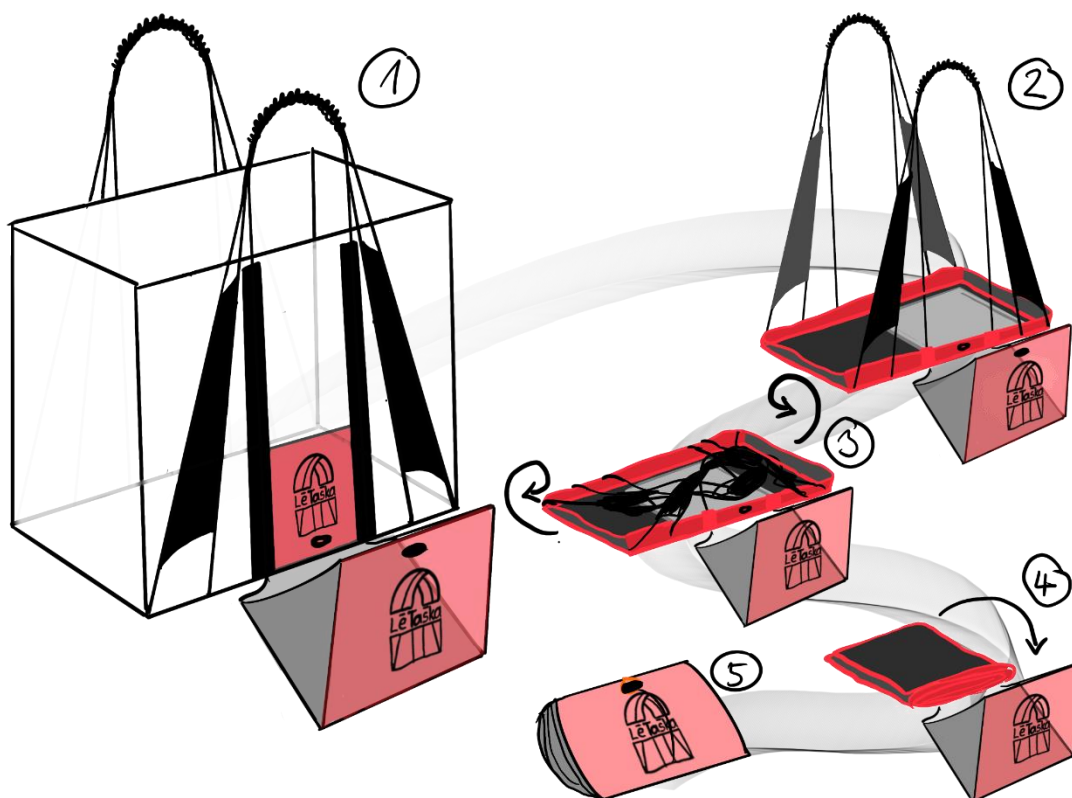


Obrázek 37 podpůrný systém z lanek

Na návrhu Obrázek 38 získala taška již svůj finální vzhled. Obšití lanek, kapsičku s logem, posuvací tunýlky a vnitřní kapsy na drobnosti. Kapsy jsou univerzální pro cokoli, co člověk potřebuje mít po ruce. Můžou to být klíče, mobil, peněženka, ale i sušenka pro dítě, nákupní seznam atd. Počítala jsem, že nejčastěji v kapse budou umístěny klíče, peněženky a mobily. Přestože zde na skice jsou vnitřní kapsy tři, zjistilo se při výrobě, že pro tyto tři věci jsou kapsy moc malé. Tvary mobilů, klíčů a především peněženek se liší. Zvolila jsem proto strategii určit velikosti kapsy podle rozměrů velkých peněženek. Potřebný prostor na velkou peněženku je 25 cm v délce. Kapsy tak sice vzniknou pouze dvě, ale není problém dát do jedné či druhé kapsy věci dvě. Zároveň jelikož kapsy v horní části látky přestavují jistou váhu navíc, látku tašky má tato váha tendenci shrnovat k zemi. Z toho důvodu jsou u posuvných tunýlků knoflíčky, za které se lanko vedené z tunýlku zahákne a taška se přestane posouvat.



Obrázek 38 skica



Obrázek 39 skica – způsob skládání tašky

Na obrázku (Obrázek 39) je znázorněno schéma skládání nákupní tašky do malého pytlíčku. Na přední straně mezi lanky je umístěná kapsička, ve které je schovaný pytlík na tašku. Uživatel tak může sbalit tašku do mnohem menšího rozměru a nosit jej všude celý den. Toto schéma kapsičky však stále počítá s destičkami vespod tašky, proto je kapsička na tašce připevněna otvorem dolů, aby se z ní pytlík mohl vysunout a složenou tašku do pytlíčku vyklopit. Novým typ kapsy je umístěn výš, aby společně s obšitými uchy vytvářel estetiku padákového půloblouku.

### 5.3 Grafika a loga

Součástí návrhu je i grafika. Taška na sobě nese vlastní logo, umístěné na pohledové straně na kapsičce pro obal na uchování tašky v malém formátu. Dalšími grafickými prvky by mohly být loga spolupracujících firem (Yate, REkrabička), logo značící, že se jedná o recyklovaný výrobek, či odměřující stupnice na pytlíčkách ukazující zaplněnost objemu. Jiné grafice se na tašce záměrně vyhýbám. Různé návrhy potisku pytlíčků dokreslující typ produktů, pro které jsou pytlíčky určeny, příliš omezují vlastní úsudek zákazníka. Jediná grafika mimo logo by byla stupnice odměřující množství nabrané suroviny. Grafika je řešena potiskem a barevně je řešena tak, aby na podkladu vynikla. Primárně je potisk bílý (aby korespondoval s knoflíčky), výjimkou je bílý podklad,

na kterém by bílý potisk nevynikl, v tu chvíli je potisk černý. Výšivka zbytečně navyšuje cenu produktu. Logo znázorňuje tvar tašky, který vychází z tvaru padáku.



Obrázek 40 grafické varianty pytlíčků

### 5.3.1 Vizualizace loga



Obrázek 41 taška s logem



## 5.4 Barevné řešení

Barevné rozvržení tašky závisí na padáku, který se pro výrobu tašek zrecykluje. Výběr a kombinace barev by se řešily jednotlivě i v sériové výrobě a vznikaly by tak originální kusy. Každý uživatel by si tudíž mohl vybrat podle svých preferencí originální barevnou kombinaci, od které by bylo vždy jen omezený počet kusů (do vypotřebování materiálu z padáku). Jednotnost barevných kombinací spočívá v umístění barev v rámci jednotlivých částí tašky. Předpokládám, že by se vyráběly tašky trojího barevného typu: jednobarevné, dvojbarevné a trojbarevné s jasně daným rozvržením barev. Knoflíčky zůstávají neutrálně bílé.

Pro svůj model jsem zvolila dva druhy tašek – první je dvojbarevný černo červený (Makovka) a druhý je v neonových barvách – růžová, žlutá a modrá (Retro Neon). Makovka je zástupcem decentnější barevné škály. Je vhodná jak pro sportovní vzhled, tak elegantní. Neon Retro je naopak bezprecedentní neostýchavý poutač pozornosti. Tyto barevné trendy jsou oblíbené především u mladší generace nebo u kohokoli, kdo se nebojí zazářit.

Pytlíčky náležící k tašce využívají jednu z použitých barev na tašce. Pro lepší viditelnost do zavřeného pytlíčku jsem navrhla pruh průsvitné bílé padákoviny, která v padáku slouží k propojení pláštů padáku a vytvoření vzduchových kapes. Bílá se po testování neprokázala zcela vhodnou látkou, neprosvítá dostatečně. Bohužel kvůli omezenému času tento detail zůstává zatím nedořešený.



Obrázek 42 proces prototypování a barevné varianty

## 5.5 Testování celé sady v bezobalovém obchodě

Při testování v obchodě taška fungovala skvěle. Po příchodu do obchodu jsem si zvážila pytlíček na potraviny. Mohla jsem si též vzít vozík, do kterého taška perfektně seděla. Kapsy na pytlíčky jsou umístěny akorát nadosah ruky a hledání chtěného tvaru je velmi intuitivní. Podle velikosti kapsy jsem bez problému poznala, jaká kapsa náleží které velikosti obalu. Při nabírání z vertikálních dóz tvar pytlíčku krásně držel a obepjal celou násypku, takže nevypadlo ani zrníčko. V tomto momentě bohužel nabrané fazole nedokázaly prosvítat s dobrou patrností skrz bílou látku. Průhlednost bílého proužku na pytlíčkách, není ideální. Látka byla stále příliš sytá a nebylo snadno vidět skrz. Po nabrání kýženého množství jsem pytlík zarolovala a upevnila na knoflík. Poutko je akorát dlouhé, aby se knoflík snadno zahákl a nepovolil nazpět.



Obrázek 43 testování tašky v bezobalovém obchodě

Poté jsem ozkoušela i nabírání z velké sklenice lopatkou velmi jemnou, sytkou směs chai latté. Pytlíček i bez jakéhokoli přidržování rukou zachovával stejný tvar. Do velkého pytlíku jsem koupila mango. Utahování otvoru na dvě šňůrky je velmi



pohodlné a stažení drží i bez zavazování. Poté jsem si z obchodu vzala REkrabičku a koupila do ní dva kousky dortu. Jelikož dort obsahoval ovocný krém, byl ve vitríně v obchodě udržovaný v chladu. Po zvážení jsem jej vložila ihned do izolačního boxu. Poté jsem zvážila zbývajících nákup (hmotnost pytlíků byla odečtena) a zaplatila. Jelikož jsem platila kartou v mobilu, vyndala jsem mobil z vnitřní kapsičky. Jelikož je kapsa nahoře, nemusela jsem jej nijak náročně hledat.



Obrázek 44 testování tašky v bezobalovém obchodě

Výsledná ekologická nákupní taška splňuje všechny požadavky na funkčnost, pohodlí a ekologickou šetrnost. Díky pečlivému výběru materiálů, optimalizaci designu a důkladnému testování se podařilo vytvořit produkt, který je nejen praktický a esteticky atraktivní, ale také šetrný k životnímu prostředí. Tento projekt ukazuje, že je možné spojit moderní design s ekologickými cíli a vytvořit tak udržitelnou a inovativní alternativu k běžným nákupním taškám.

## 6. Výsledný návrh

Ekologická nákupní taška, kterou jsem vyvinula, je výsledkem dlouhého procesu návrhu, prototypování a testování. Tento finální model představuje komplexní řešení, které je nejen ekologické, ale také promyšlené do posledního detailu a vysoce funkční. Dle původního záměru vytvořit sadu tašek jsem dospěla k vytvoření sady komponentů v jedné univerzální nastavitelné tašce, která je lehoučká, skladná a neskutečně prostorná. Design tašky byl pečlivě promyšlen, aby splňoval všechny požadavky moderního spotřebitele. Každý detail byl zvážen s ohledem na maximální funkčnost, ergonomickou přívětivost a estetiku.

Materiál padáků je známý svou odolností a lehkostí, což z něj činí ideální volbu pro výrobu nákupních tašek. Každý kus tašky je tak unikátní, protože barvy a vzory závisí na konkrétním padáku, který byl pro výrobu použit. Tento přístup nejen snižuje ekologickou stopu, ale také dodává každé tašce jedinečný vzhled.

### 6.1 Název produktu

Z padáku jsem se snažila opravdu využít maximální množství veškerých částí tak, aby recyklace takového padáku byla co nejvíce efektivní. Jelikož hlavní část tašky tvoří právě materiály ze starých padáků, nazvala jsem nákupní tašku LéTaška. Dříve totiž tato taška létala po nebi a nyní létá po nákupech. Létání a lehkost jsou prvky, které tento produkt definují.

### 6.2 Charakteristika LéTašky

LéTaška je v oblasti nákupních tašek vyšší třída. Díky její promyšlenosti má uživatel maximální pohodlí ať nakupuje v běžných obchodech či bezobalových obchodech. Svým objemem 42, 5 litrů se vyrovnává prostornosti Ikea nákupním taškám.

### 6.3 Optimalizace švů a střihů

Při návrhu jsem se zaměřila na minimalizaci množství švů, což má několik výhod. Za prvé, méně švů znamená méně míst, kde se mohou zachytávat drobné nečistoty. Za druhé, čistý design zvyšuje estetický dojem.

### 6.4 Variabilita uzavírání sáčků

Uzavírání sáčků bylo navrženo s ohledem na jejich velikost a předpokládané použití. Malé sáčky jsou určeny na koření a čaje, mají rolovací zapínání s fixací na knoflík, což zajišťuje snadné a bezpečné uzavření. Střední sáčky, vhodné na mouku a další sypké suroviny, mají stejný typ zapínání. Velké sáčky na pečivo jsou vybaveny stahovacím uzávěrem, který je praktický a rychlý na použití.

### 6.5 Dotažení detailů na základě testování

Během testování jsem zjistila, že původně plánované destičky ve spodní části tašky nejsou funkční. Přinášely více problémů než užitku, a proto jsem je nahradila lankem, které se ukázalo jako lepší řešení. Dále jsem zamýšlela vytvořit sítku na tašce drháním, která by poskytovala extra prostor. Paracord se však

pro tento účel neosvědčil, protože se rozplétal, takže jsem tuto variantu předělala.

## 6.6 Estetika a barevné řešení

Barevné rozvržení tašky je založeno na barvách a vzorech padáků, které jsou pro výrobu tašek recyklovány. Tento přístup zajišťuje, že každá taška je jedinečná a přitahuje pozornost. Předpokládám, že by se vyráběly tašky ve třech barevných variantách: jednobarevné, dvojbarevné a trojbarevné, přičemž každý typ by měl jasně definované barevné rozvržení.

## 6.7 Grafické prvky a loga

Taška nese vlastní logo, umístěné na pohledové straně na kapsičce pro obal na uchování tašky v malém formátu. Toto logo znázorňuje tvar tašky, který vychází z tvaru padáku. Další grafické prvky mohou zahrnovat loga spolupracujících firem, jako jsou Yate, REkrabička, a logo značící, že se jedná o recyklovaný výrobek. Také jsem přidala odměňující stupnice na pytlíčkách, které ukazují zaplněnost objemu.

Primární barva potisku je bílá, aby korespondovala s bílými knoflíčky. Na bílém podkladu je potisk černý, aby byl dobře viditelný. Vyhýbám se nadměrné grafice, protože různé návrhy potisku by mohly omezit vlastní úsudek zákazníka.

## 6.8 Funkčnost v praxi

Testování tašky v obchodě ukázalo, že taška skvěle funguje. Pytlíčky byly vždy v dosahu ruky, což usnadňovalo nabírání z násypek. Tvar pytlíčků držel i při naplnění, což zajišťovalo pohodlné používání. Jediným problémem byla průhlednost průhledně bílého proužku na pytlíčkách, kde látka byla stále příliš sytá a nebylo snadno vidět skrz. Tento problém budu řešit v dalších verzích tašky.

## 6.9 Hmotnost a skladnost

Váha tašky i s vloženým dnem je 250 gramů, izolační box váží 100 gramů a čtyři pytlíčky (1x malý, 2x střední a 1x velký) váží dohromady 50 gramů. V porovnání s běžnou plátěnou taškou, která má menší objem a váží 150 gramů, a se čtyřmi sklenicemi o váze 1200 gramů, má můj návrh výrazný náskok v úspoře hmotnosti. Tato lehkost a skladnost jsou klíčové pro zákazníky, kteří hledají praktická a ekologická řešení pro své nákupy.

## 6.10 Celkový pohled:

Finální model ekologické nákupní tašky je výsledkem pečlivého plánování, testování a neustálého vylepšování. Tento produkt je nejen ekologický a funkční, ale také esteticky atraktivní a praktický. Díky použití recyklovaných materiálů, promyšlenému designu a důkladnému testování se podařilo vytvořit tašku, která splňuje všechny požadavky moderního spotřebitele.

Každý detail, od ztracených švů až po specifické uzavírání sáčků, byl pečlivě zvážen a optimalizován. Barevné a grafické prvky dodávají tašce jedinečný vzhled, zatímco funkční inovace zajišťují její praktičnost v každodenním použití.

Tento projekt ukazuje, že je možné spojit moderní design s ekologickými cíli a vytvořit tak udržitelnou a inovativní alternativu k běžným nákupním taškám.

### 6.11 Fotografie finálního modelu



Obrázek 45 finální model, provedení Retro Neon



## Příklady barevného provedení



Obrázek 46 finální model, provedení Retro Neon a Makovka

## Materiál a výrobek



Obrázek 47 finální model tašky + materiál

## Lehkost materiálu



Obrázek 48 lehkost materiálu – recyklovaný padák



## Pytlíček střední velikosti



Obrázek 49 rolovací uzávěr pytlíčku, střední

## Jemná látka ztracené švy



Obrázek 50 pytlíček malý, ztracené švy spolehlivě fungují s jemnou surovinou



## Pytlíčky s různým typem zavírání



Obrázek 51 pytlíčky v nákupním košíku



Obrázek 52 velký pytlík, nákup ovoce



Izolační box s REkrabičkou



Obrázek 53 izolační box a REkrabička



## Řasení



Obrázek 54 řasení tašky

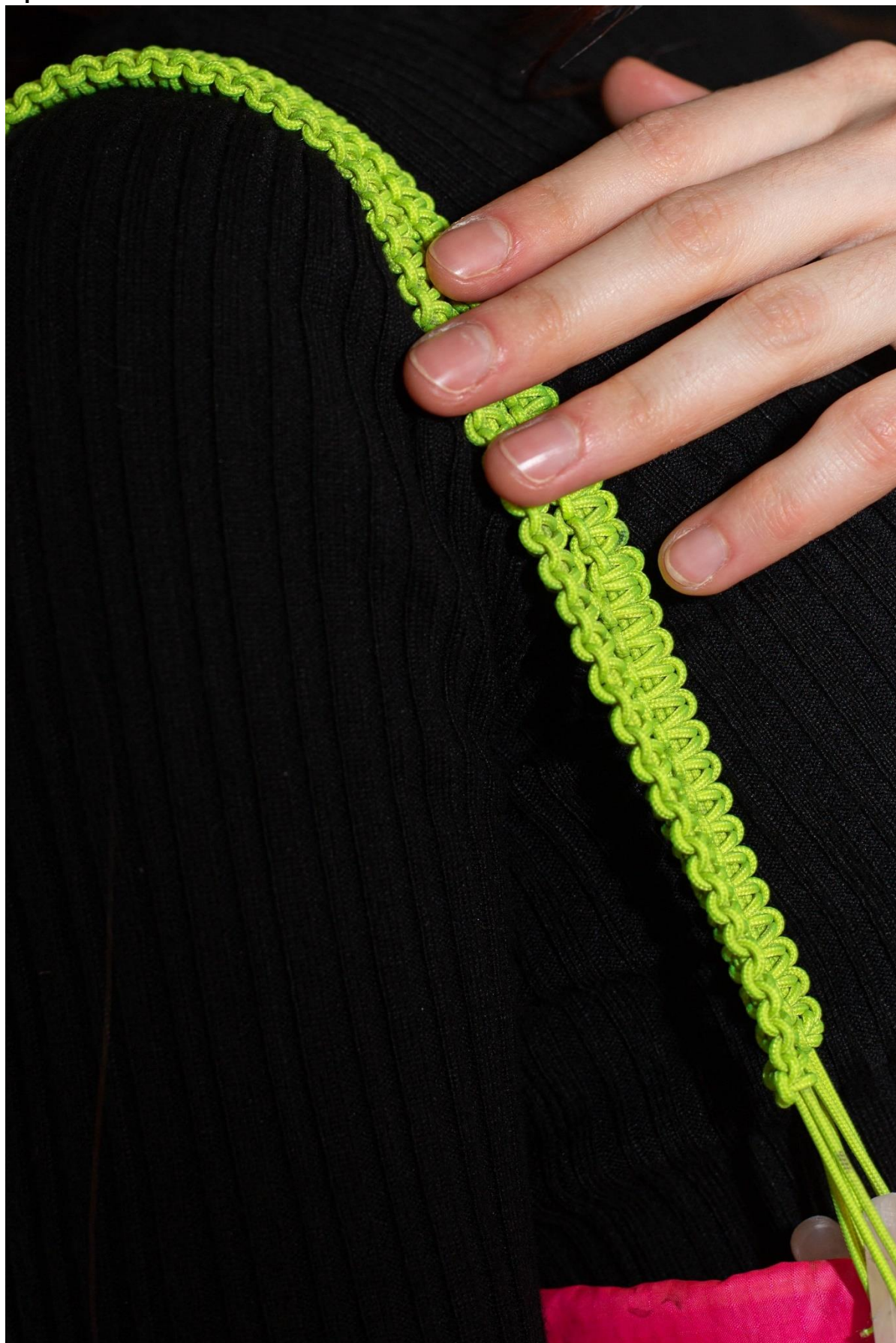
## Nosný systém



Obrázek 55 podpůrný systém z lanek



## Oplet ucha



Obrázek 56 plochý oplet z lanek



## Kapsa na telefon



Obrázek 57 vnitřní kapsy



## Kapsa na klíče



Obrázek 58 vnitřní kapsy



## Při nákupu



Obrázek 59 nákup v bezobalovém obchodě



Po nákupu



Obrázek 60 po nákupu



## Zmenšení tašky



Obrázek 61 zmenšení tašky

# 1. Rozměry a technologie výroby

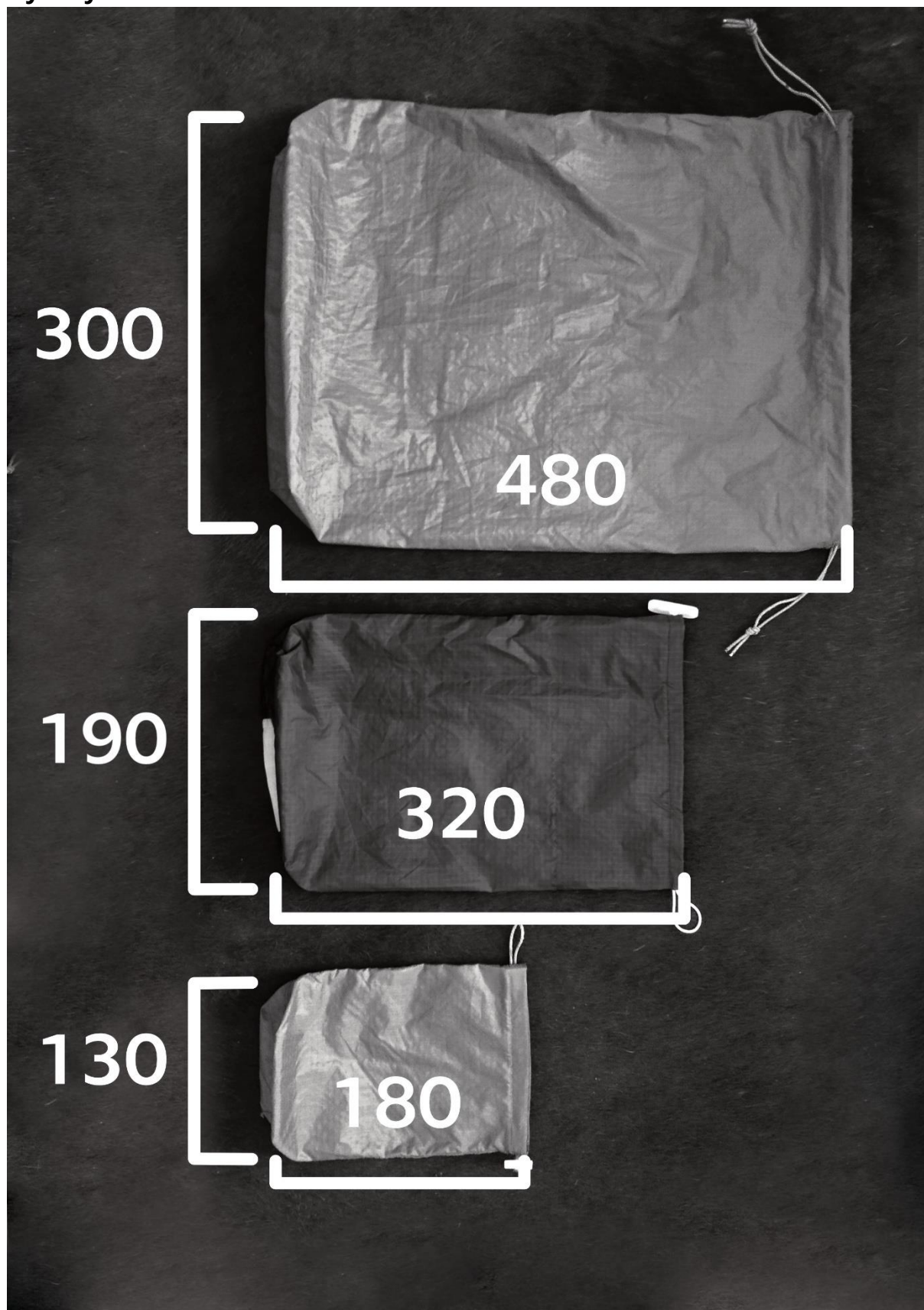
Rozměry v mm

Nákupní taška



Obrázek 62 rozměry nákupní tašky

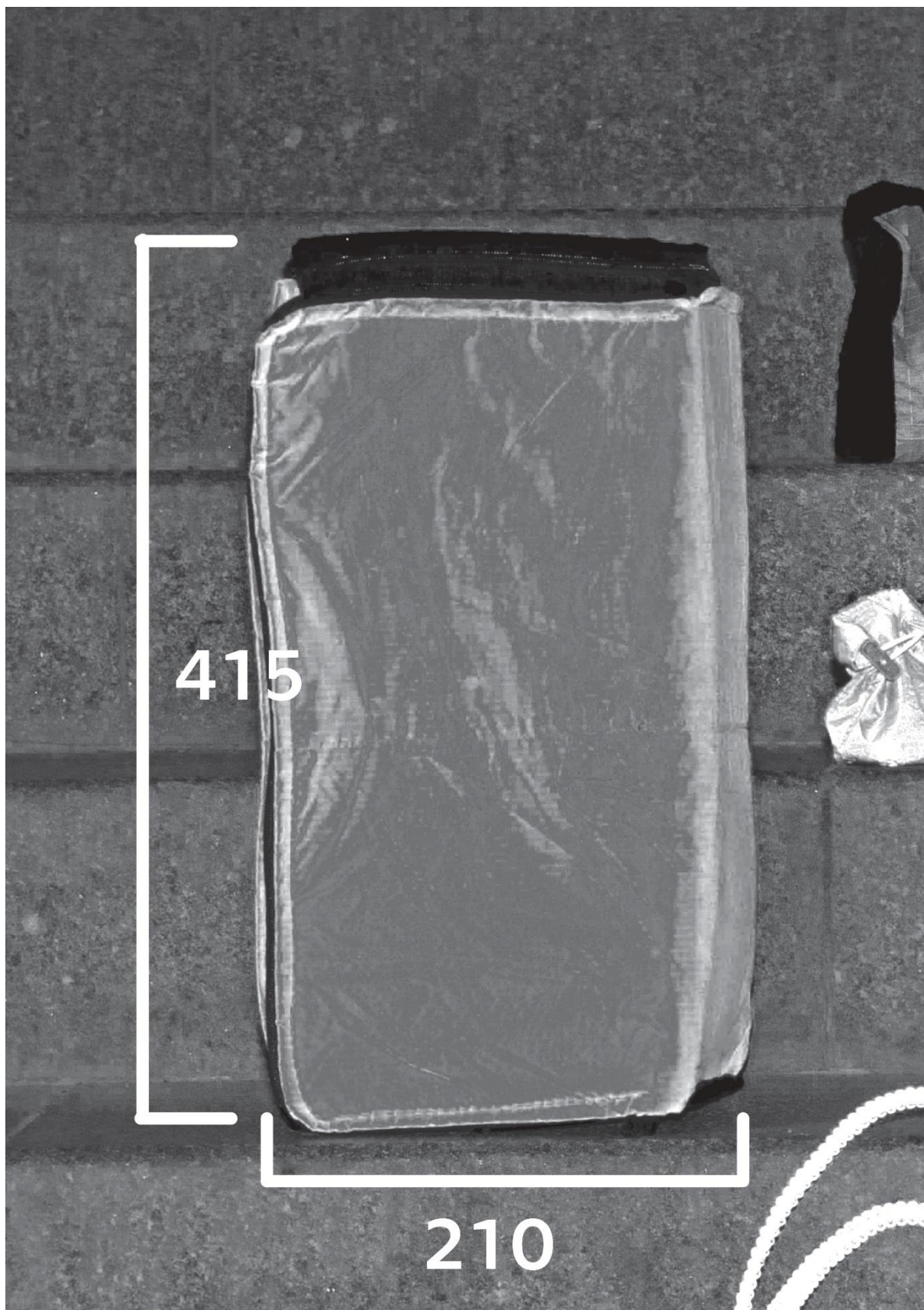
## Pytlíky



Obrázek 63 rozměry pytlíčků



## Izolační box



Obrázek 64 rozměry izolačního boxu

## 8. Závěr a reflexe

### 8.1 Hmotnost a materiálová úspornost

Váha všech komponentů je výrazně nižší než u obyčejných plátěnek, ve kterých zákazníci bezobalových obchodů nosí plastové krabičky a zavařovačky. Váha tašky s vloženým dnem je 250 gramů, izolační box váží 100 gramů a čtyři pytlíčky (1x malý, 2x střední a 1x velký) dohromady váží 50 gramů. V porovnání s plátěnou taškou s menším objemem a váhou 150 gramů a čtyřmi sklenicemi o váze 1200 gramů má můj návrh výrazný náskok v úspoře hmotnosti.

### 8.2 Plán výroby

Vzhledem k rozsahu a množství komponentů tašky lze předpokládat, že pořizovací cena LéTašky bude vyšší než cena běžných plátěnek. Věřím však, že nejen její kvalita a rozmanité funkce, ale i ekologická šetrnost a prvek jedinečnosti každého kusu budou důvodem k zakoupení této tašky i u lidí, jež nespádají do mé cílové skupiny.

Doba šití tašky ve strojově je dle mých odhadů postavených na nynější zkušenosti s šitím modelu obdobná jako doba šití složitějších batohů, vezmeme-li v potaz i veškeré komponenty, které s taškou souvisí. Co se týče dostupnosti materiálů, ta by se řešila dohodou o spolupráci s firmami, které padáky využívají (agentury na tandemové seskoky či lety padákem atd.), či přímo s armádou ČR. Recyklát na výrobu knoflíčků je též dostupný z Česka ve spolupráci s firmou Plastic guys. Materiál na výrobu izolačního boxu lze též zprostředkovat z Čech ve spolupráci s firmou Yate.

Jelikož velkou část procesu je samotné páření padáku, ráda bych tuto část práce nabídla chráněným dílnám, kde by si lidé s postižením mohli touto prací přivydělat. Jedná se o práci snadnou, pouze zdlouhavou, kterou by se samotní výrobci pravděpodobně nezabývali právě kvůli časové náročnosti. Věřím, že tato spolupráce s chráněnými dílnami by měla úspěch. Projekt tím zároveň získává i sociálně přínosný aspekt.

### 8.3 Plán do budoucna

Velmi mě mrzí, že jsem z časových důvodů nezvládla vyhotovit LCA analýzu této tašky. Pokud bych na projektu měla možnost dál pracovat, tohle by určitě bylo součástí. Dalším bodem do budoucna by bylo navržení lehké a skladné konstrukce, aby se taška mohla používat i jako vozík na kolečkách. A dál bych hledala jednodušší řešení každého detailu tašky.

### 8.4 SWOT analýza

Silné stránky: ekologie, snadné používání, ergonomie, tvarová variabilita, skladnost, dlouhá životnost, promyšlenost, ucelenost, estetická originalita, výrobek s příběhem, poskytuje práci postiženým lidem, předchází vzniku odpadu, eliminuje odpad, je kompatibilní s jinými ekologickými iniciativami, nadstandartní hygienické podmínky, lokální výroba



Slabé stránky: vyšší pořizovací cena, pro některé lidi může být taška příliš složitá tím, co všechno nabízí

Příležitosti: změna chování společnosti při nakupování

Hrozby: taška nebude dobře dostupná kvůli omezeným zdrojům, vzhledem k výrobě v malém množství, může dojít k dlouhé čekací lhůtě

## 8.5 Celkový dopad LéTašky

Návrh ekologické tašky přináší mnoho výhod. Taška zamezuje vzniku odpadu jednorázových obalů, které jsou celosvětově obrovským problémem. Kromě zamezování vzniku nového odpadu sama ještě odpadním materiálům dává nový život. LéTaška podporuje nový způsob nakupování a nové smýšlení o nakupování. Její používání je snadné a pohodlné a díky tomu vybízí ostatní lidi, kteří v bezobalových obchodech nenakupují, aby s pomocí této nákupní tašky omezili používání jednorázových obalů, a to bez velké námahy. Dalším aspektem je sociální rozměr, kdy taška dává práci postiženým lidem a zároveň podporuje lokální výrobce.

Věřím, že taška má i pozitivní psychologický dopad a to díky svému příběhu. Pokud má produkt svou osobitost, materiál nese známky používání - příběhů. Pokud tyto příběhy zákazník bude moci se dozvědět, jistě si k tašce najde o to silnější citové pouto a díky tomu o ni bude ještě raději pečovat.

Například tyto LéTašky, které jsem vyrobila, jsou vyrobeny z padáku, na kterém skákal můj táta.



Obrázek 65 táta kdysi na padáku

## 9. Zdroje

### 9.1 Seznam použité literatury

- Balcarová, K. (nedatováno). *4camping.cz Vybavení do přírody*. Načteno z Životnost horolezeckých lan: <https://www.4camping.cz/clanky/poradna/zivotnost-horolezeckych-lan/>
- Boomila, K. (2024). *An Overview Of Parachute Fabric*. Načteno z TechnicalTextile.net: <https://www.technicaltextile.net/articles/an-overview-of-parachute-fabric-7170>
- Co.KG, K. S. (December 2021). *Kaufland*. Načteno z Naše kroky k ochraně klimatu: [kaufland.de/klimaschutz](https://www.kaufland.de/klimaschutz)
- Co.KG, K. S. (nedatováno). *Kaufland*. Načteno z Efektivní a zodpovědné využívání zdrojů: <https://spolecnost.kaufland.cz/clovek-priroda/klima/recyklace.html>
- Dluhošová, K. (2011). *Padáková šňůra - OLIV 5mm/15m*. Načteno z U.S. Army SHop: <https://www.vojenske-veci.cz/produkty/lana---snury---provazy---ostatni/padakove-snury---lana/padakova-snura---oliv-5mm15m/729.html>
- Emerick, N. (20. 8 2020). *www.ChemistryIsLife.com*. Načteno z The Chemistry of Climbing Rope: <https://www.chemistryislife.com/the-chemistry-of-2>
- EPA. (3. December 2022). *Containers and Packaging: Product-Specific Data*. Načteno z EPA United States Environmental Protection Agency: <https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/containers-and-packaging-product-specific#PlasticC&P>
- Evropský parlament. (7. 10 2019). *Uhlíková neutralita. Dosáhneme jí do roku 2050?* Načteno z Témata Evropský parlament: <https://www.europarl.europa.eu/topics/cs/article/20190926STO62270/uhlikova-neutralita-dosahneme-ji-do-roku-2050>
- FoodPrint. (10. August 2018). *The Environmental Impact of Food Packaging*. Načteno z FoodPrint: <https://foodprint.org/issues/the-environmental-impact-of-food-packaging/>
- Kaufland, S. E. (nedatováno). *Kaufland*. Načteno z Fofrtaška 2.0 se stává realitou: <https://prodejny.kaufland.cz/aktualne/esport/fofrtaska.html>
- KHS.agency. (2024). *MIWA*. Načteno z MIWA: <https://www.miwa.eu/cs/>

- LÁTKY MRÁZ s.r.o. (nedatováno). *Recyklovaná nit Gütermann univerzální 100 m 351*. Načteno z Dům Látek.cz:  
[https://www.dumlatek.cz/produkt/recyklovana-nit-guetermann-univerzalni-100-m-351/?\\_gl=1%2Aght73v%2A\\_\\_up%2AMQ.%2A\\_\\_ga%2AMjE0Mzk50DAyMy4xNzE2MDc1MTc5%2A\\_\\_ga\\_\\_WMZF4KFMHL%2AMTcxNjQ4NjUzNC4yLjAuMTcxNjQ4NjUzNC4wLjAuMA..](https://www.dumlatek.cz/produkt/recyklovana-nit-guetermann-univerzalni-100-m-351/?_gl=1%2Aght73v%2A__up%2AMQ.%2A__ga%2AMjE0Mzk50DAyMy4xNzE2MDc1MTc5%2A__ga__WMZF4KFMHL%2AMTcxNjQ4NjUzNC4yLjAuMTcxNjQ4NjUzNC4wLjAuMA..)
- Ltd., B. (2020). *What is Econyl Fabric: Properties, How its Made and Where*. Načteno z sewport: <https://sewport.com/fabrics-directory/econyl-fabric>
- Marsh, J. (3. 3 2021). *Environment*. Načteno z Food Packaging Waste Statistics: Understanding the Rise of Food Packaging Waste: <https://environment.co/food-packaging-waste-statistics-understanding-the-rise-of-food-packaging-waste/>
- MIWA Technologies, a.s. (2024). *MIWA*. Načteno z Náš příběh: [https://www.miwa.eu/cs/o-nas#module\\_\\_content\\_\\_benefits](https://www.miwa.eu/cs/o-nas#module__content__benefits)
- Plastic guys. (2024). *ARTEMIS*. Načteno z Plastic guys: <https://plasticguys.cz/cs/produkty/artemis/>
- REkrabička a REkelímek, Zero Waste Solutions, s.r.o. (2024). *RE krabička kelímek*. Načteno z REkrabička a REkelímek Nejlepší a nejekologičtější obaly na jídlo a nápoje: <https://www.rekrabicka.cz>
- Stoklasa. (nedatováno). *Termolin AL 240 g/m<sup>2</sup> šíře 90 cm*. Načteno z STOKLASA textilní galanterie a látky: <https://www.stoklasa.cz/termolin-al-240-g-m2-sire-90-cm-x151539>
- YATE.CZ. (2024). *YATE ALU MATTE 180/50*. Načteno z YATE: <https://www.yate.cz/yate-alu-matte-180-50/>
- Beitzen-Heineke, E. F., Balta-Ozkan, N., & Reefke, H. (2017). The prospects of zero-packaging grocery stores to improve the social and environmental impacts of the food supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1528–1541. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.227>
- Jones, H., Saffar, F., Koutsos, V., & Ray, D. (2021). Polyolefins and polyethylene terephthalate package wastes: Recycling and use in composites. In *Energies* (Vol. 14, Issue 21). <https://doi.org/10.3390/en14217306>
- Militký, J., Wiener, J., Křemenáková, D., & Mishra, R. (2023). PROPERTIES OF PARACHUTE FABRICS FROM POLYAMIDE AND POLYESTER MATERIALS. *Vlákna a Textil*, 30(4), 3–10. <https://doi.org/10.15240/tul/008/2023-4-001>

Salkova, D., & Regnerova, O. (2020). Methods of eliminating waste from food packaging as a globalization tool. *SHS Web of Conferences*, 74, 04025. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207404025>

Su, D. N., Duong, T. H., Thanh Tran Dinh, M., Nguyen-Phuoc, D. Q., & Johnson, L. W. (2021). Behavior towards shopping at retailers practicing sustainable grocery packaging: The influences of intra-personal and retailer-based contextual factors. *Journal of Cleaner Production*, 279. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123683>

Jones, H., Saffar, F., Koutsos, V., & Ray, D. (2021). Polyolefins and polyethylene terephthalate package wastes: Recycling and use in composites. In *Energies* (Vol. 14, Issue 21). <https://doi.org/10.3390/en14217306>

Salkova, D., & Regnerova, O. (2020). Methods of eliminating waste from food packaging as a globalization tool. *SHS Web of Conferences*, 74, 04025. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207404025>

Su, D. N., Duong, T. H., Thanh Tran Dinh, M., Nguyen-Phuoc, D. Q., & Johnson, L. W. (2021). Behavior towards shopping at retailers practicing sustainable grocery packaging: The influences of intra-personal and retailer-based contextual factors. *Journal of Cleaner Production*, 279. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123683>

## 9.2 Přílohy

Obrázek 1 odpad – jednorázové obaly .....	11
Obrázek 2 odpad – papír a karton .....	11
Obrázek 3 odpad - sklo .....	12
Obrázek 4 odpad - ocel .....	12
Obrázek 5 odpad - hliník.....	13
Obrázek 6 odpad - dřevo .....	13
Obrázek 7 odpad – ostatní materiály .....	14
Obrázek 8 odpad - plast.....	14
Obrázek 9 GHG emise 2019.....	15
Obrázek 10 GHG emise 2020 .....	16
Obrázek 11 typy nádob v bezobalovém obchodě .....	19
Obrázek 12 typy obalů v bezobalovém obchodě.....	20
Obrázek 13 přístroje v bezobalovém obchodě .....	21
Obrázek 14 storyboard správné a špatné funkce pytlíčků na potraviny .....	22
Obrázek 15 varující design .....	25
Obrázek 16 Variace použití nákupní tašky .....	29
Obrázek 17 Vlastnosti obalů podle typu potravin a jejich objemu .....	32

Obrázek 18 Vlastnosti tašky .....	33
Obrázek 19 Recyklované rybářské sítě .....	34
Obrázek 20 Oblečení vyrobené z Tencel lyocell .....	35
Obrázek 22 Stará horolezecká lana .....	37
Obrázek 24 Termolin.....	38
Obrázek 25 Zbytkový materiál z výroby alumatek .....	39
Obrázek 26 Rešerše nákupních tašek.....	42
Obrázek 27 Rešerše sortimentu .....	43

### 9.3 Archiv autora

Obrázek 21 Padákovina se starého padáku.....	36
Obrázek 25 Zbytkový materiál z výroby alumatek .....	39
Obrázek 28 1. návrh tašky .....	47
Obrázek 29 rozměry prvního prototypu boxu	
Obrázek 30 rozměry prvního prototypu tašky.....	48
Obrázek 31 skica.....	48
Obrázek 32 síť z paralanek .....	49
Obrázek 33 skici .....	50
Obrázek 34 varianty pytlíčků na potraviny .....	51
Obrázek 35 ztracené švy (vlastní návrh) vs obyčejné švy (Kaufland) .....	51
Obrázek 36 plastové podpůrné destičky.....	52
Obrázek 37 podpůrný systém z lanek .....	53
Obrázek 38 skica.....	54
Obrázek 39 skica – způsob skládání tašky .....	55
Obrázek 40 grafické varianty pytlíčků .....	56
Obrázek 41 taška s logem.....	57
Obrázek 42 proces prototypování a barevné varianty .....	58
Obrázek 43 testování tašky v bezobalovém obchodě.....	59
Obrázek 44 testování tašky v bezobalovém obchodě.....	60
Obrázek 45 finální model, provedení Retro Neon .....	63
Obrázek 46 finální model, provedení Retro Neon a Makovka .....	64
Obrázek 47 finální model tašky + materiál .....	65
Obrázek 48 lehkost materiálu – recyklovaný padák .....	66
Obrázek 49 rolovací uzávěr pytlíčku, střední.....	67
Obrázek 50 pytlíček malý, ztracené švy spolehlivě fungují s jemnou surovinou....	68
Obrázek 51 pytlíčky v nákupním košíku.....	69
Obrázek 52 velký pytlík, nákup ovoce .....	69
Obrázek 53 izolační box a REkrabička.....	70
Obrázek 54 řazení tašky .....	71
Obrázek 55 podpůrný systém z lanek .....	72
Obrázek 56 plochý oplet z lanek.....	73
Obrázek 57 vnitřní kapsy .....	74
Obrázek 58 vnitřní kapsy .....	75



<u>Obrázek 59 nákup v bezobalovém obchodě .....</u>	<u>76</u>
<u>Obrázek 60 po nákupu.....</u>	<u>77</u>
<u>Obrázek 61 zmenšení tašky.....</u>	<u>78</u>
<u>Obrázek 62 rozměry nákupní tašky .....</u>	<u>79</u>
<u>Obrázek 63 rozměry pytlíčků.....</u>	<u>80</u>
<u>Obrázek 64 rozměry izolačního boxu .....</u>	<u>81</u>
<u>Obrázek 65 táta kdysi na padáku.....</u>	<u>83</u>